



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
POSTGRADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

Trabajo de Grado de Maestría

**IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS
EMPRESARIALES EN EMPRESAS GRANDES**

presentado por
VALERO ALEMÁN, MARÍA ALEXANDRA
para optar al título de
Magister en Administración de Empresas

Tutora
GONCALVES RODRIGUEZ, MARIA JOSE

Caracas, Febrero de 2010

INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS.....	4
INDICE DE GRÁFICOS.....	8
RESUMEN.....	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO I	13
EL PROBLEMA	13
Contextualización del Problema.....	13
Planteamiento del Problema	14
Interrogantes de la Investigación.....	15
Objetivos de la Investigación	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
Justificación e Importancia de la Investigación	17
CAPÍTULO II	19
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	19
Antecedentes de la Investigación	19
Los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales	22
Concepto de Sistemas ERP.....	24
Características de los Sistemas ERP.....	26
Beneficios, Ventajas y Desventajas de los Sistemas ERP.....	27
La Implantación de Sistemas ERP en Empresas Grandes.....	29
Impacto de la Implantación de Sistemas ERP en las Organizaciones.....	33
Teorías de la Organización.....	37
Historia de los Enfoques de Administración.....	38
El Modelo de Eficiencia Organizacional de McKinsey.....	41
El Modelo de las 7's de McKinsey	42
Estructura del Modelo de las 7's de M cKinsey.....	42
Adaptaciones del Modelo de las 7's de McKinsey.....	51
El Modelo de McKinsey como Herramienta de Diagnóstico Organizacional.....	52
El Impacto de los Sistemas ERP en las Variables del Modelo de las 7's de McKinsey...56	
CAPÍTULO III	58
MARCO METODOLÓGICO	58
Enfoque de Investigación.....	58
Tipo y Diseño de la Investigación	58
Población y Muestra.....	59
Técnicas e Instrumentos de la Investigación	62
Limitaciones de la Investigación	67

CAPÍTULO IV	68
ANÁLISIS DE RESULTADOS	68
CAPÍTULO V	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
Conclusiones	85
Recomendaciones.....	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
ANEXO A	95
ANEXO B.....	104
ANEXO C	108
ANEXO D	114

ANEXOS

- A Instrumento para Recolección de Datos (Cuestionario)
- B Tabla de Operacionalización de las Variables del Modelo de McKinsey
- C Instrumento para determinar la Validez de Contenido del Cuestionario
- D Tablas de Resultados obtenidos para los Reactivos del Cuestionario

INDICE DE TABLAS

TABLA	pp.
1 Proveedores más importantes de paquetes ERP a nivel mundial para 2005.....	24
2 Comparación de la implantación de un sistema ERP en dos compañías respecto a las 7 variables del modelo de McKinsey.....	57
3 Coeficientes de Confiabilidad de Cronbach para las variables del cuestionario.....	66
4 Características de la muestra encuestada.....	68
5 Fortalezas de los Sistemas ERP.....	79
6 Debilidades de los Sistemas ERP.....	80
7 Aciertos en proyectos de implantación de Sistemas ERP.....	81
8 Fallas en proyectos de implantación de Sistemas ERP.....	82
9 Resultados de la variable Estrategia en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Objetivos Estratégico.....	115
10 Resultados de la variable Estrategia, en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Planes de Acción.....	115
11 Resultados para la variable Estrategia, en cuanto a la Función de la Unidad de TI.....	115
12 Resultados de la variable Estrategia, en cuanto al Nivel de Alineamiento Estratégico de las Políticas de Recursos Humanos.....	116
13 Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Tipo de Estructura.....	116
14 Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Unidades/Gerencias o Departamentos.....	116
15 Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Niveles Organizacionales.....	116

16	Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Cargos Gerenciales.....	117
17	Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Grado de Responsabilidad de los Cargos Gerenciales.....	117
18	Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Esfera de Control de los Cargos Gerenciales.....	117
19	Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Cargos Operativos.....	118
20	Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Grado de Responsabilidad de los Cargos Operativos.....	118
21	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Cantidad de Procedimientos Administrativos	118
22	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Velocidad de los Procedimientos Administrativos	119
23	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Grado de Complejidad de los Procedimientos Administrativos.....	119
24	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Costos Operativos y Financieros.....	119
25	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Control Operativo y Financiero.....	120
26	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Nivel de Integración de los Sistemas de Información.....	120
27	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Nivel de Formalidad de los Canales de Comunicación	120
28	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Tipo de Canales de Comunicación.....	120
29	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Fluidez de la Información del Negocio.....	121
30	Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Confiabilidad de la	

Información del Negocio.....	121
31 Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Velocidad de Recepción de la Información del Negocio.....	121
32 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto al Estilo de Liderazgo.....	122
33 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad del Proceso de Toma de Decisiones.....	122
34 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Participación de los Gerentes en Decisiones Operativas.....	122
35 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Participación de los Cargos Operativos en Decisiones Estratégicas.....	123
36 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad en el Manejo de Reuniones Laborales.....	123
37 Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad en la Resolución de Problemas y Manejo de Conflictos.....	123
38 Resultados de la variable Gente, en cuanto a la Cantidad Personal.....	124
39 Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Motivación del Personal.....	124
40 Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Compromiso Laboral.....	124
41 Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Satisfacción Laboral.....	124
42 Resultados de la variable Destrezas, en cuanto a la Demanda de Destrezas Técnicas.....	125
43 Resultados de la variable Destrezas, en cuanto a la Demanda de Destrezas Gerenciales.....	125
44 Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de la Visión	125
45 Resultados para la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de	

	Conocimiento de la Misión.....	126
46	Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Valores	126
47	Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de las Normas.....	126
48	Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Grado de Fortaleza de la Cultura Organizacional.....	127

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO		pp.
1	Estructura de un sistema ERP.....	25
2	Impacto del ERP en la organización.....	34
3	El Modelo de las “Siete-eSes” de McKinsey.....	43
4	Resultados de las dimensiones de la variable Estrategia (<i>Strategy</i>).....	69
5	Resultados de las dimensiones de la variable Estructura (<i>Structure</i>).....	70
6	Resultados de las dimensiones de la variable Sistemas (<i>Systems</i>).....	72
7	Resultados de las dimensiones de la variable Estilo (<i>Style</i>).....	74
8	Resultados de las dimensiones de la variable Gente (<i>Staff</i>).....	75
9	Resultados de las dimensiones de la variable Destrezas (<i>Skills</i>).....	76
10	Resultados de las dimensiones de la variable Valores Compartidos (<i>Shared Values</i>).....	77

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
ESTUDIOS DE POSTGRADO
ÁREA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y DE GESTIÓN
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

**IMPACTO DE LOS SISTEMAS DE PLANIFICACIÓN DE RECURSOS
EMPRESARIALES EN EMPRESAS GRANDES**

Autora: María Alexandra Valero A.

Tutora: Maria Jose Goncalves R.

Fecha: Febrero, 2010

RESUMEN

Con el objetivo de ser cada vez más competitivas, las organizaciones buscan actualizar sus sistemas informáticos implementando “tecnología de punta”. Una de las soluciones más utilizadas, son los sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ó ERP por sus siglas en inglés). Su principal beneficio es integrar las distintas áreas funcionales, a fin de obtener información confiable en tiempo real, que permita tomar mejores decisiones de negocio. La instalación de sistemas ERP afecta a tres grandes áreas de las empresas: la tecnología, los procesos y la organización, siendo el impacto sobre éste último, un factor generalmente subestimado en el dimensionamiento de los proyectos. El objetivo del presente estudio fue conocer el impacto producido por la implantación de un sistema tipo ERP en el componente organizacional, en una muestra de tres (3) empresas grandes cuya fase productiva sea igual o mayor a un (1) año, utilizando como marco de análisis el Modelo de las 7 eses (S) de McKinsey. El enfoque de investigación fue cuantitativo, por cuanto el investigador describió las características del fenómeno, sin alterarlo. El tipo de investigación fue de campo, por cuanto no hubo manipulación ni control directo sobre las variables, y de carácter ex post facto, por cuanto el fenómeno estudiado ya había acontecido en el tiempo. En una primera etapa de documentación, se utilizó la revisión bibliográfica para conocer las distintas teorías organizacionales así como la evolución y principales características técnicas de los sistemas del tipo ERP. En una segunda etapa de trabajo de campo, se utilizó como instrumento de recolección de información un cuestionario mixto a directivos y profesionales de las empresas de la muestra. El análisis de los datos se realizó mediante porcentajes y análisis de contenido. Finalmente, se obtuvieron las conclusiones y se hicieron las recomendaciones correspondientes. Los resultados evidenciaron diferentes niveles de impacto en las dimensiones definidas para cada una de las variables del modelo, en concordancia con las teorías y autores reseñados.

Descriptores: Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales, Sistemas Integrados ERP, Impacto Organizacional, Modelo de las 7'S de McKinsey, Empresas Grandes

INTRODUCCIÓN

La globalización económica ofrece importantes oportunidades de negocio para las empresas, lo que las impulsa a buscar estrategias innovadoras para mejorar la calidad de sus productos y/o servicios, ser más eficientes en sus operaciones internas y obtener una mayor utilidad para sus accionistas.

En dicho esfuerzo por obtener ventaja competitiva, los directivos planifican y desarrollan proyectos internos que optimicen diversos aspectos de sus empresas, cuyos apalancadores pueden ser la organización, los procesos o la tecnología.

Son ejemplos de cambios en el aspecto organizacional, los proyectos de creación de políticas de recursos humanos, rediseño organizacional, valoración salarial, creación de perfiles de cargos, detección de necesidades de entrenamiento, análisis de redes comunicacionales, sociogramas laborales, evaluaciones de desempeño, programas de incentivos y beneficios, diagnósticos de estilos de liderazgo, evaluación por objetivos, entre otros. Mejoras en los procesos empresariales son los proyectos de reingeniería, consultoría de procesos, estudios de efectividad operativa o de aseguramiento de calidad y mejoramiento continuo. Finalmente, son cambios en el componente tecnológico, por ejemplo, las adquisiciones y/o actualizaciones de aplicaciones e infraestructuras tecnológicas. Uno de los sistemas de información gerencial más populares, son los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (*Enterprise Resource Planning*, ó ERP por sus siglas en inglés), los cuales integran las operaciones de las distintas funciones de una empresa. Tales proyectos tienden a ser complejos, costosos, de larga duración e involucran la participación de numerosos empleados, por lo que son adquiridos, principalmente, por empresas grandes (más de 250 empleados) o muy grandes (más de 500 empleados), de acuerdo a la clasificación de la Unión Europea (UE).

Por su misma naturaleza, la implantación de un sistema ERP implica levantamiento de información, reingeniería de los procesos actuales, configuración y modificaciones en la dinámica empresarial. Sin embargo, cuando los directivos de las empresas deciden iniciar dichos proyectos, generalmente carecen de suficiente

información sobre el impacto que el sistema tendrá en la organización. Aunque existe literatura al respecto, la presente investigación pretende aportar nueva documentación al respecto, con el valor agregado de utilizar el Modelo de las siete (7) eses de McKinsey como herramienta de diagnóstico. El marco de referencia del modelo, creado por Tom Peters y Robert Waterman Jr. en 1982, facilitó la descripción del efecto de la implantación de sistemas ERP en tres (3) empresas grandes, específicamente en sus aspectos “duros” (la estructura organizacional, la estrategia y los sistemas) y “blandos” (la gente, el estilo gerencial, las habilidades y los valores compartidos). En el contexto del presente estudio, el concepto de impacto se refiere a la brecha (*gap*) entre el estado anterior y el estado posterior a la implantación del sistema ERP, en cada una de las dimensiones definidas para las variables del modelo.

El enfoque de investigación es cuantitativo, ya que describe los rasgos de la situación actual de las empresas; y el tipo de investigación es descriptiva, de carácter *ex post facto*, puesto que el fenómeno estudiado ya aconteció, por lo que no hubo un control directo sobre las variables. Adicionalmente, el diseño de investigación es de campo no experimental, de tipo transversal correlacional ya que, con base en la “fotografía” de las empresas en un momento dado, se describen las posibles relaciones entre las variables: sistemas ERP y su impacto en las dimensiones organizacionales de las empresas que forman parte de la muestra. Con respecto a la población y muestra, se utilizó muestreo no probabilístico, y la selección de la misma fue autogenerada, ya que los directivos de las empresas estudiadas manifestaron su interés de participar en la investigación.

El presente trabajo comprende, estructuralmente, cinco (5) capítulos. El primero, titulado “El Problema”, plantea el problema de investigación en el contexto empresarial, las interrogantes, los objetivos generales y específicos de la investigación y la justificación e importancia de la misma.

El capítulo II, titulado “Marco Teórico Referencial”, inicia con una revisión de las investigaciones sobre sistemas de planificación de recursos empresariales, sus características, beneficios, ventajas y desventajas y algunos estudios que apoyan el impacto de dichos sistemas en empresas grandes. Seguidamente se presentan las teorías

de la organización y el Modelo de las siete (7) eses de McKinsey en su estructura, adaptaciones y algunas investigaciones que fundamentan y sustentan su utilización como herramienta de diagnóstico organizacional.

En el capítulo III, titulado “Marco Metodológico”, se describe el tipo y diseño de investigación, la definición de la población y la muestra, las técnicas e instrumentos que se utilizaron, el procedimiento de la investigación, y los métodos de análisis de datos y evaluación de los resultados.

El capítulo IV, titulado “Análisis de Resultados”, presenta el análisis y discusión de la información obtenida, con base en las respuestas suministradas por los sujetos de la muestra seleccionada en las tres (3) empresas.

El Capítulo V, titulado “Conclusiones y Recomendaciones”, contiene las conclusiones derivadas del análisis y discusión anteriores, así como las recomendaciones, tanto para los directivos de empresas que deseen implantar sistemas ERP, como para futuros investigadores y/o académicos del área de gerencia de proyectos y/o administración de empresas. Finalmente, se presentan las referencias bibliográficas utilizadas en el presente estudio, el cual aportará nuevos conocimientos al campo de la administración de empresas, concretamente en lo que respecta a la gerencia de proyectos de tecnología, comportamiento organizacional y gestión del cambio organizacional.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Contextualización del Problema

En el presente capítulo, se formula el problema en su contexto, se establecen las interrogantes, los objetivos de la investigación y la justificación e importancia del tema para el campo de la gerencia de proyectos de Tecnología de Información (TI).

En un mercado tan competitivo como el actual, los negocios encaran una importante realidad, y es que deben tener un gran sentido de anticipación, de reacción y emisión de respuestas rápidas ante las crecientes demandas de un mercado globalizado. En pocos años, se ha evidenciado el auge y caída de reconocidas empresas que no han sobrevivido por su falta de adaptación a las nuevas tendencias.

En este sentido, la información se ha convertido en uno de los activos más preciados de las organizaciones, por lo que mucho del éxito de una empresa depende de la calidad de su gestión. Como respuesta a ésta necesidad, han surgido, en el mercado informático los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning, por sus siglas en inglés) o Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales, una plataforma tecnológica para el manejo efectivo de la información empresarial. Según Maturana (1999), “en 1997, más de 20.000 empresas alrededor del mundo pagaron US\$10.000 millones a proveedores de sistemas ERP”.

La proliferación de proveedores de ERP como SAP AG, PeopleSoft Inc., Oracle Corp, Baan y JD Edwards&Co, con sus correspondientes paquetes, servicios y alianzas estratégicas, son una prueba del éxito de dichos sistemas para administrar y monitorear eficientemente la información disponible en la cadena de valor de la empresa, así como para brindar información válida y confiable a los clientes internos en cuanto a la reducción de inventarios, disminución en el tiempo de los ciclos de producción y/o mejoras en los niveles de los servicios.

Sin embargo, cuando los directivos de la empresa deciden hacer una inversión importante en dinero, tiempo y recursos para adquirir e implantar una solución ERP, generalmente carecen de suficiente información respecto al impacto organizacional que

tendrá la nueva aplicación. En efecto, las implantaciones de estos sistemas conllevan a transformaciones importantes, no solo en el área de Tecnología de la Información (TI) sino en sus procesos de negocio y en la organización.

La dimensión organizacional puede ser entendida desde varios puntos de vista, dependiendo del marco teórico. Existen enfoques clásicos racionalistas como la administración científica de Taylor o la teoría moderna de la administración operacional de Fayol. Otras perspectivas son las teorías orientadas al estudio del comportamiento, como la escuela de las ciencias del comportamiento de Münsterberg, y la teoría de la burocracia de Weber, o el enfoque de los sistemas sociales aplicados a la administración de Barnard. Uno de las tendencias más recientes, es el enfoque operacional de la teoría y la ciencia administrativa, cuyo amplio campo de estudio incluye el concepto de eficiencia organizacional; esto es, estudiar que tan eficiente es la organización administrando sus diferentes recursos para lograr sus metas del negocio. Bajo este enfoque está el modelo de gestión desarrollado por los autores Tom Peters y Robert Waterman Jr. en 1982. En el libro “En Busca de la Excelencia, experiencias de las empresas mejor gerenciadas de los Estados Unidos”, los autores presentan el Modelo McKinsey de las 7 claves de la organización, conocido popularmente como el Modelo de las “7 eses” (7s) de McKinsey, dado que los autores trabajaban para dicha empresa consultora para el momento del diseño. El enfoque tiene fortalezas importantes: estudia a las compañías desde un punto de vista sistémico, ya que considera que no es suficiente la identificación del estado de cada uno de las variables en la empresa, sino que es necesario conocer las relaciones entre ellas para obtener una medida precisa de su situación. Igualmente combina tanto elementos objetivos o “duros” como elementos subjetivos o “blandos”, lo que permite obtener una visión global de una empresa al utilizarlo como herramienta de diagnóstico interno.

Planteamiento del Problema

Existen varios estudios que han demostrado el impacto de los sistemas ERP en diferentes aspectos de las organizaciones. Por ejemplo, una investigación realizada por Angelo Benvenuto (2006), en la cual identificó las áreas afectadas por la implantación de un ERP en 11 empresas chilenas, encontró que el componente más impactado fueron los

procesos (63.64%), seguido por los métodos y la cultura organizacional (54.55%). Las áreas parcialmente afectadas fueron el número de trabajadores, la cantidad de departamentos y el clima organizacional (27.27%) y las áreas menos afectadas fueron la estrategia de la empresa y otras aplicaciones (9.09%).

Por otra parte, López-Fuensalida (2008) afirmó en un seminario sobre la experiencia de implantar un sistema ERP en el Ayuntamiento de Madrid, que el manejo del factor humano era complejo, por lo que se hacía necesaria la adaptación de los mismos al cambio.

Finalmente, Nora Lency (2003) resume este punto en su artículo titulado “ERP: éxito o fracaso”:

Con la aparición de herramientas tecnológicas como los ERP que permiten la integración de la información, las empresas se ven beneficiadas en la administración de sus procesos. Se debe de tomar en cuenta no solo el factor tecnológico sino también el tipo de organización, su giro, su misión, su visión, la cultura, las características generales de la empresa, ya que conociendo estos factores “a priori” se puede determinar con mayor exactitud lo que realmente se desea cumplir con la implantación del sistema. (p.3)

La bibliografía sobre gerencia empresarial y los resultados de los estudios de gestión de proyectos ERP, motiva al investigador a querer profundizar en un tema tan actual como es el impacto de la implantación de estos sistemas, en la organización de tres (3) empresas grandes localizadas en Venezuela.

Interrogantes de la Investigación

Las preguntas generales relativas al tema a investigar determinaron los objetivos generales del presente estudio.

- ¿Cuál es el impacto de la implantación de un sistema ERP en las organizaciones de la muestra?
- ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades del sistema ERP que identifican los líderes de las empresas de la muestra?
- ¿Cuales son los aciertos y/o las fallas durante el desarrollo de un proyecto de implantación de un sistema ERP que identifican los líderes de dichas empresas, y que deberían ser consideradas en una fase de preparación para futuros proyectos de TI?

Las sub-preguntas operativas, relacionadas con las variables del modelo teórico, determinaron los objetivos específicos del estudio.

- ¿Se producen cambios en la estrategia organizacional como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en la estructura organizacional como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en los sistemas y procedimientos organizacionales como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en el estilo gerencial como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en los recursos humanos como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en el tipo y nivel de destrezas organizacionales como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?
- ¿Se producen cambios en los valores compartidos y la cultura organizacional como resultado de la implantación del sistema ERP? ¿Cuáles?

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar el impacto que tiene la implantación de un sistema ERP en tres (3) empresas grandes, específicamente en los componentes de estrategia, estructura organizacional, sistemas y procedimientos, estilo gerencial, personal, nivel de destrezas y los valores compartidos.

Objetivos Específicos

1.- Conocer el impacto de los sistemas ERP en tres (3) empresas grandes ubicadas en Venezuela.

2.- Describir el estado de la estrategia, la estructura organizacional, los sistemas y procedimientos, el estilo gerencial, las destrezas, los recursos humanos y los valores

compartidos de las empresas seleccionadas, al cabo de mínimo un (1) año de haber implantado el sistema ERP.

3.- Determinar cual es el impacto del ERP en los componentes organizacionales, definidos según el Modelo de las 7's de McKinsey.

4.- Ofrecer sugerencias que mejoren la planificación de futuros proyectos de sistemas ERP.

Justificación e Importancia de la Investigación

La razón principal por la cual la directiva de una empresa toma la decisión estratégica de hacer una fuerte inversión para actualizar sus plataformas tecnológicas, es incrementar la competitividad de su negocio y hacerlo mas rentable para sus accionistas. Estos esperan un mayor rendimiento financiero mediante una reducción de sus costos, mayor control de sus activos y en general una mayor eficiencia operativa.

Para lograr dicho objetivo, es clave que los accionistas y/o líderes del proyecto, consideren "a priori" todos los aspectos que pudieran verse impactados por la decisión de mejorar su tecnología. Este punto es especialmente crítico en los casos de implantaciones de sistemas ERP, por cuanto son sistemas diseñados especialmente para integrar la empresa. En este caso, integración implica conocer y diagnosticar el estado actual de los procesos internos, diseñar nuevos procesos de negocio, configurar la herramienta para reflejar lo acordado, realizar pruebas unitarias e integrales, validar que los resultados obtenidos estén acordes con los previamente definidos y asegurar técnicamente que los flujos de intercambio de información sean confiables y seguros. En este sentido, el proyecto afecta los procesos de negocio y la labor diaria de los empleados. En conclusión, se transforman los componentes de tecnología, procesos y organización de las empresas.

Sin embargo, la experiencia señala que, de los tres elementos, el componente organizacional es el menos considerado en el diseño y la planificación de los proyectos. En efecto, algunas estadísticas señalan:

- "Un tercio de los proyectos de ERP son cancelados o abandonados en el proceso".
(*Wall Street Journal*,1999)

- Un 45% de los proyectos deben ser “parchados” en los siguientes dos años". (*Technology Evaluation Center*, 2001)
- "En EUA se gastan \$145 billones/año en proyectos no exitosos: 40% son cancelados antes de su culminación, 33% incurren en sobrecostos y de cada 100 proyectos que comienzan, hay 94 reinicios". (*Standish Group Consulting*, 2005)
- "En 4 de cada 15 implantaciones de ERP, la gestión de personas, los profesionales involucrados y los gestores del proyecto han sido el indicador más importante en la no consecución de éxito en un proyecto de implantación de ERP". (Encuesta de *Matchmind Technologies*, 2008)
- "En casi un 60 % de los casos, el análisis de las fallas en implantaciones de tecnologías integradas, incluye la falta de gerencia del recurso humano como parte del proyecto". (*Benchmarking Partners Inc.*, 2003)
- "No importa cuanto invierta financieramente la organización, si el usuario no está convencido, no se logrará nada". (*Harvard Business Review*, Volumen 86, Abril 2008)

Los resultados obtenidos en la presente investigación, aportan evidencia local acerca la importancia de considerar el impacto sobre el componente organizacional en la fase de dimensionamiento del alcance de futuros proyectos de implantación de sistemas ERP. En este sentido, contribuye con el campo del conocimiento de la administración y gerencia de proyectos de tecnología, comportamiento organizacional y gestión del cambio organizacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

El presente capítulo muestra los antecedentes de la investigación, referencias bibliográficas sobre los sistemas de planificación de recursos empresariales, las teorías de la organización, el modelo de las siete (7) eses de McKinsey desde el punto de vista conceptual y como herramienta de diagnóstico, así como evidencia empírica del impacto de la implantación de sistemas ERP en las empresas.

Antecedentes de la Investigación

En una investigación realizada por Schvarstein y Saroka (2001), se analizaron los datos de nueve (9) empresas manufactureras y de servicios que tenían instalaciones de ERP (SAP y JDEdwards) con más de un módulo implantado y con más de un (1) año en fase productiva. Los autores seleccionaron dos modelos teóricos de análisis por considerarlos complementarios. Uno fue el *Balanced Scorecard* (Tablero de Comando Integral), diseñado por Kaplan y Norton en 1996; el otro, la Descripción del Cambio Organizacional propuesta por Schvarstein, a fin de entender los cambios organizaciones en tres dimensiones: administrativa (la gestión de capacidades y recursos), cognitiva (manejo de las destrezas o competencias) y sociopolítica (modificaciones en las relaciones de poder).

Entre las conclusiones generales presentadas, los autores señalaron que “se verifica la hipótesis acerca de la recíproca influencia entre organización y sistemas” (p.10). Se mostraron evidencias que los ERP influyen sobre la estructura organizacional y los procesos de la empresa debido a que imponen un nuevo modelo de procesos y modos de acción, de flujos de tareas y de datos y exige definiciones de perfiles y esquemas de autorizaciones más claros y definidos. También se verificó una mejora en las comunicaciones entre las distintas áreas funcionales y se detectaron nuevas habilidades y competencias requeridas a partir de la incorporación del ERP, lo que originó modificación de los perfiles laborales.

En otro estudio realizado para identificar los factores críticos de éxito en la implantación de un ERP, Ramírez, García y Arenas, (2004) buscaron validar un modelo conceptual compuesto de ocho factores: (a) planificación estratégica de TI, (b) compromiso ejecutivo, (c) gestión de proyecto, (d) habilidades en TI, (e) habilidades en procesos de negocio, (f) entrenamiento en ERP, (g) aprendizaje y (h) predisposición al cambio y su correlación con cuatro dimensiones consideradas como criterios para medir el éxito de la implantación: (a) calidad del sistema (grado de productividad, portabilidad, fiabilidad y facilidad de uso), (b) calidad de la información (utilizable, concisa, comprensible, pertinente, disponible), (c) calidad del servicio de la función de TI y (d) beneficios netos (mejoras en la capacidades operativas).

La muestra seleccionada estaba compuesta por 195 empresas chilenas y utilizaron una escala de medida propuesta por Stratman y Roth (2002, c.p. Ramírez, 2004). Aunque no todas las hipótesis fueron apoyadas, se evidenciaron relaciones positivas entre las variables compromiso ejecutivo, medido como calidad del sistema y beneficios netos. Igualmente se evidenció el impacto significativo entre la variable habilidades de TI en calidad de la información y calidad de servicios. Igualmente el factor entrenamiento, tuvo un impacto significativo y positivo medido como calidad del sistema, calidad de la información y calidad del servicio. También los resultados apoyan la relación positiva entre aprendizaje y calidad del sistema. Finalmente se apoyó la relación entre predisposición al cambio y la calidad de la información. En resumen, la investigación indicó que las habilidades en TI, el entrenamiento, el aprendizaje y la predisposición al cambio son antecedentes del éxito de la implantación de un ERP.

En un caso de estudio realizado por Estévez y Bohórquez (2007), se intentó medir la influencia de la cultura nacional en la implantación de un sistema ERP en una subsidiaria portuguesa de una empresa alemana de desarrollo de lentes y microscopios. El estudio evidenció que los elementos organizacionales, culturales y nacionales tuvieron un fuerte impacto en el éxito de la implantación del sistema ERP. Concretamente, se evidenciaron resultados positivos en los siguientes factores: apoyo de la gerencia, efectiva administración del cambio organizacional, gestión del proyecto, calidad del equipo de

proyecto, rol del promotor del proyecto, implicación y participación de los usuarios, personal y consultores dedicados, nivel de comunicación interna y externa, nivel de formalización de plan o cronograma de proyecto, adecuado programa de entrenamiento y apropiado uso de consultores.

Hong y Kim (2002, c.p. Serrano y Hernando, 2006) analizaron la relación entre el ERP y los procesos existentes en la organización como factor clave de éxito en la implantación, estableciendo como variables moderadoras: el grado de adaptación de los procesos de la organización, el grado de adaptación del ERP y el grado de resistencia al cambio. El estudio empírico, realizado sobre una muestra de 106 directivos y personal de 34 empresas, confirmó la relación entre el ajuste organizativo del ERP y el éxito en su implantación, así como el papel moderador de la variable adaptación de los procesos y cuasi moderador de la variable adaptación del ERP en esa relación, pero no se encontró ningún efecto moderador en la variable resistencia al cambio.

Muscatello y otros (2003, c.p. Serrano y Hernando, 2006) analizaron el proceso de implantación del ERP en cuatro (4) pequeñas y medianas empresas manufactureras. Los resultados indicaron que, un compromiso efectivo de la dirección con el proyecto, la puesta en marcha de una reingeniería de procesos con carácter previo a la selección del ERP, una adecuada evaluación de necesidades, una adecuada alineación entre el ERP y la estrategia de fabricación de la empresa, una comunicación efectiva y la construcción de habilidades de trabajo en equipo son elementos claves para el éxito de un proyecto de este tipo.

Schniederjans y Kim (2003, c.p. Serrano y Hernando, 2006) analizaron la influencia que la implantación de determinados sistemas o herramientas de gestión, concretamente la Calidad Total y la reingeniería de procesos, como agentes de cambio dentro de la organización, tienen en la implantación de un sistema ERP. Los resultados del estudio empírico, realizado a partir de una muestra de 115 directivos de empresas de fabricación, identificaron como más efectivas las secuencias REC (Reingeniería, ERP y Calidad Total) y CRE (Calidad Total, Reingeniería y ERP), así como la estrategia de implantación paso a paso.

Finalmente, Amoako-Gyampah y Salam (2004, c.p. Serrano y Hernando, 2006) analizaron el impacto que tienen las creencias compartidas acerca de los beneficios de una tecnología, el entrenamiento y la comunicación, sobre la utilidad percibida y facilidad de uso de los sistemas ERP. Los resultados del estudio proporcionaron evidencia empírica favorable al uso del entrenamiento y comunicación como elementos claves para la aceptación de la tecnología, elemento que puede considerarse indicativo de éxito en la implantación del sistema.

En conclusión, las investigaciones reseñadas anteriormente aportan evidencia empírica del efecto que las implantaciones de sistemas ERP han producido sobre diferentes aspectos organizacionales tales como la estructura organizacional, la estrategia, los procesos, las comunicaciones, las habilidades y competencias del personal, el estilo gerencial, la predisposición al cambio y la cultura nacional.

Estos resultados podrían confirmarse en el presente estudio, con el valor agregado de utilizar el conocido Modelo de las siete (7) eses de McKinsey como marco referencial, en un contexto nacional. Sin embargo, es necesario apoyar el objetivo planteado con documentación teórica sobre, los aspectos técnicos y de negocio relacionados con los sistemas de información ERP y los antecedentes y teorías para el análisis de las organizaciones y sus componentes duros y blandos.

Los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales

La tecnología de información típica de los ambientes informáticos en los años 60, 70 y 80's estaba enfocada principalmente en incrementar la eficiencia de las operaciones de manufactura a gran escala. Los sistemas se caracterizaban por usar grandes servidores (*mainframes*), bases de datos jerárquicas y sistemas de procesamiento de transacciones complejas, orientadas hacia la administración de un ambiente de producción caracterizado por pocos productos, altos volúmenes y bajas condiciones de demanda constante. Aunque la eficiencia era alta, estos sistemas eran a menudo inflexibles ante requerimientos de cantidades mixtas de más productos, en órdenes mayores o imprevistas.

El origen de los sistemas ERP se remonta a la década de los 70's, cuando se comenzó a utilizar un software llamado *Material Requirement Planning* (ó MRP por sus

siglas en inglés), cuyo objetivo era planificar todos los requerimientos de materia prima. Estaban enfocados únicamente a la planificación de materiales y capacidades productivas. Uno de los primeros sistemas MRP fue el llamado Mapics, desarrollado por IBM®.

A comienzos de los 80's, la inestabilidad de la industria de manufactura que enfrentaba Estados Unidos, creó la necesidad de apalancarse en la tecnología de información para resistir la competencia. Así, a finales de la década, aparecen los sistemas de Planificación de Recursos de Fabricación II (ó MRP II, por sus siglas en inglés), para contrastar la disponibilidad de recursos necesarios para la ejecución de las órdenes de producción planificadas. Es por esto que en ocasiones se les denomina "MRP con capacidad finita". Si bien durante los años 80's hubo intentos de integración de la gestión de la empresa (iniciativas como la denominada BRP: *Business Resources Planning*), este proceso puede considerarse característico de la década de los 90's, en la que se impone finalmente la denominación ERP (*Enterprise Resources Planning*).

Aunque la introducción de los *Manufacturing Execution Systems* (ó MES por sus siglas en inglés) mejoró el grado de integración vertical con las funciones de producción de los 90's, los sistemas ERP generaron un mejor grado de integración horizontal de las empresas. La principal novedad que aportaban frente a las primeras versiones de MRP II es, de carácter fundamentalmente técnico, gracias a las nuevas tecnologías de hardware y software desarrolladas en los últimos años.

Los sistemas ERP marcan un hito en el desarrollo de los sistemas tecnológicos. Según Davenport (1998):

Se ha estimado que los negocios a nivel mundial, están ahora gastando 10 billones de dólares por año en sistemas empresariales – también conocidos comúnmente como *Enterprise Resource Planning* o sistemas ERP- y que éste número probablemente se duplica cuando se le adicionan los gastos por consultoría.(...).La adopción de los sistemas ERP por parte del mundo de los negocios, puede ser el desarrollo mas importante en cuanto al uso corporativo de tecnología de información en los 90's. (p. 122)

Algunos de las aplicaciones ERP más conocidas son SAP, J.D. Edwards, BaaN, People Soft, Exactus, Oracle, Platinum, Solomon, Micro y SIP (estos últimos sólo cubren

funciones de administración y nóminas). Según las estadísticas de la compañía consultora y de investigación del mercado de tecnología Gartner Dataquest, la composición de proveedores de paquetes ERP en el mercado mundial, para 2005, era la siguiente:

Tabla 1

Proveedores más importantes de paquetes ERP a nivel mundial para 2005

<i>Posición</i>	<i>Proveedor</i>	<i>Ingresos (en US\$)</i>	<i>% Market Share</i>
1	SAP AG	4726	28.7
2	Oracle ^a	1674	10.2
3	Grupo SAGE	1221	7.4
4	Mycrosoft	616	3.7
5	Dinamics SSA Global Technologies ^b	464	2.8

Fuente. Gartner Dataquest (2005)

Nota. ^a Adquirió PeopleSoft en el 2005, que su vez adquirió a JD Edward en el 2003

Nota ^b Adquirida por Infor Global Solutions en el 2006, que a su vez adquirió a Baan en el 2003

Concepto de Sistemas ERP

Kumar y Hillengersberg (2000, c.p. Madrigal, 2005) definen los Enterprise Resource Planning (ERP) como "paquetes de sistemas configurables de información dentro de los cuales se integra la información de las áreas funcionales de la organización". Por otra parte Ramesh (1998, c.p Recio, 1998) define un ERP como una "solución de software que trata las necesidades de la empresa tomando el punto de vista de procesos de la organización para alcanzar sus objetivos, integrando todas las funciones de la misma". Lo característico de un sistema ERP es que unifica y ordena toda la información de la empresa en un solo lugar, así, cualquier evento queda a la vista de forma inmediata, posibilitando la toma de decisiones rápidas y seguras y acortando los ciclos productivos. La implantación de un ERP conlleva la eliminación de barreras inter departamentales y la información fluye, eliminando la improvisación por falta de información.

Recio (1998) señala que un sistema ERP facilita la integración de los sistemas de información de la empresa, ya que cubre todas las áreas funcionales. Los componentes

que integra son las bases de datos, las aplicaciones, las interfaces y las herramientas, alineadas con el rediseño de los procesos del negocio. En términos sencillos, un sistema ERP es una base de datos única que recibe y suministra datos a un conjunto de aplicaciones modulares, apoyado en una tecnología cliente-servidor, con lenguajes de última generación e interfases gráficas para los usuarios (Gráfico 1). Estas aplicaciones modulares apoyan diferentes funciones de la empresa tales como ventas, finanzas y operaciones. Cuando una nueva información ingresa en una aplicación modular, la información relacionada se actualiza automáticamente en las otras. (Davenport, 1998).

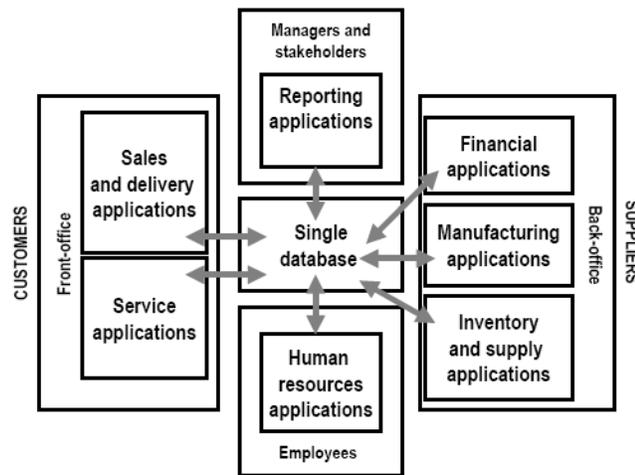


Gráfico 1. Estructura de un sistema ERP
Fuente: Davenport (1998)

Los sistemas ERP son estándares, preconfigurados y comercializables, por lo que pueden ser adquiridos por proveedores de software. Esto tiene dos implicaciones para una organización: un ciclo de vida particular del sistema y cierto grado de rediseño de los procesos de negocio. A diferencia de los sistemas de información tradicionales, los sistemas ERP implican un ajuste de los modelos actuales de negocio a las funcionalidades del paquete, lo que implica configuración del software para que refleje las características organizacionales.

Características de los Sistemas ERP

Los sistemas ERP tienen características tanto funcionales como técnicas. Las tres (3) características principales que distinguen a un ERP es que son sistemas:

- *Integrales*: Permiten controlar los diferentes procesos de la compañía bajo la premisa que todos los departamentos de una empresa se relacionan entre sí, es decir, que el resultado o producto de un proceso es insumo para el siguiente. Por ejemplo, en una compañía, el que un cliente haga un pedido representa que se crea una orden de venta que desencadena el proceso de producción, de control de inventarios, de planeación de distribución del producto, cobranza con sus respectivos movimientos contables. Si la empresa no utilizara un ERP, necesitaría tener varios programas que controlen los procesos mencionados, con la desventaja de que al no estar integrados, la información se duplica, crece el margen de contaminación en la información (sobre todo por errores de captura) y se crea un escenario favorable para malversaciones. Con un ERP, el operador simplemente captura el pedido y el sistema se encarga de actualizar los subprocesos, por lo que la información no se manipula, y por tanto se encuentra protegida.
- *Modulares*: Los ERP conciben a la empresa como un conjunto de departamentos que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos internos. Una ventaja de los ERP, tanto económica como técnica, es que la funcionalidad se encuentra dividida en módulos, los cuales pueden instalarse de acuerdo con los requerimientos del cliente., por ejemplo Ventas y Distribución, Gestión de Materiales, Finanzas y Control, Planificación de Producción, etc.
- *Adaptables*: Los ERP están creados para adaptarse a las características de cada empresa. Esto se logra mediante las actividades de configuración o parametrización de

los procesos. Por ejemplo, para valorar inventarios, es posible que una empresa utilice un método mientras que otras empresas utilicen otro.

Según Maturana (1999), algunas características de los sistemas ERP son:

- Base de datos centralizada: un sistema único para manejar todos los procesos comerciales
- Los componentes del ERP interactúan entre sí consolidando todas las operaciones
- En un sistema ERP los datos se ingresan sólo una vez y deben ser consistentes, completos y comunes
- Las empresas que lo implanten deben modificar alguno de sus procesos para alinearlos con los del sistema ERP
- Un sistema ERP incluye un conjunto de aplicaciones ERP o módulos
- Suele haber un software para cada unidad funcional

Beneficios, Ventajas y Desventajas de los Sistemas ERP

Davenport (1998, c.p. Plancarte, 2005), señala que los beneficios que los sistemas ERP ofrecen a las compañías son:

- Proveer acceso en tiempo real a operaciones y datos financieros
- Modernizar las estructuras administrativas
- Centralizar el control sobre la información
- Estandarizar los procesos
- Reducir los costos y tiempos en los procesos claves del negocio
- Incrementar la velocidad en las transacciones de la información
- Mejorar la administración financiera
- Establecer las bases para el comercio electrónico
- Capitalizar la información del negocio

La implantación de un sistema ERP permite la posibilidad de automatizar aquellos procesos que se manejen bajo reglas o políticas preestablecidas, reduciendo al mínimo el riesgo de generar errores producto de la intervención humana.

Otra ventaja es que, a través de la implantación de un ERP, las compañías mejoran y actualizan los paquetes que usan para administrar recursos corporativos obteniendo un mayor control sobre aquellos procesos que son críticos para el negocio. En consecuencia, los ejecutivos pueden tomar decisiones acertadas debido a que los datos con que cuentan, son los mismos que usan los empleados de línea en ese preciso momento (información confiable en tiempo real) y a su vez los empleados evitan retrabajos por compartir la misma base de datos.

Adicionalmente, los departamentos de TI pueden dar un mejor mantenimiento a los sistemas ERP respecto a los sistemas tradicionales que requerían conocimiento previo de distintos lenguajes de programación y bases de datos, mientras que el ERP está basado en tecnología estándar.

Respecto a las desventajas, un problema típico cuando se adoptan soluciones de tecnología, es lo relativo a las adaptaciones, esto es, la brecha que existe entre la funcionalidad ofrecida por el paquete y lo que requiere la organización. Como resultado, las empresas se ven obligadas a escoger entre adaptarse a la nueva funcionalidad, lo que representa un déficit que genera retrabajos y rediseño de sus procesos internos o modificar el sistema. Siendo el ERP un software estándar, la última opción le resta robustez a la aplicación.

Otra limitación se relaciona con la alta complejidad que implica la integración de los diferentes módulos, la estandarización de los datos, el querer adoptar lo más relevante del modelo de negocio y de la industria, el plan de implantación usualmente limitado, y el involucramiento de un gran número de personas por lo que requiere especialización técnica y funcional tanto en los recursos propios como de los socios del negocio.

Adicionalmente, el nivel del conocimiento entre el personal escogido para la implantación o usuarios claves, es un factor clave. Pocos usuarios de la organización entienden suficientemente la funcionalidad del ERP como para prever las implicaciones de adoptar el paquete, por lo que se crea una alta dependencia de los consultores externos. Por su parte, los consultores de ERP pueden carecer del suficiente conocimiento del negocio de sus clientes, como para detectar las áreas críticas que no “cuadran” con el

paquete. Sus problemas más comunes son las altas necesidades de almacenamiento, el requerimiento de redes y los repetidos ciclos de entrenamiento.

Según Plancarte (2005), “empresas como Baan, Peoplesoft y SAP, calculan que los clientes gastan entre 3 y 7 veces más dinero en la implementación del ERP y los servicios de consultoría asociados, que en la adquisición de las licencias del software (...) la razón entre los esfuerzos de implementación del ERP y la compra del software es aproximadamente de cinco a uno” (p.2).

Ello lo confirma Kosh (2006), al afirmar que “las compañías de investigación ni siquiera se molestan mas en tratar de predecir los costos, ya que la instalación del *software* incluye muchas variables” (p.4), tales como el tamaño de la compañía, los módulos que se adquieran, los servicios adicionales de consultoría de desarrollo, implantación y soporte post-implantación, la adquisición del *hardware*, costos generados por el personal interno, las licencias, las interfases que se vayan a desarrollar, etc. Sin embargo, el autor reseña un estudio de la empresa Meta Grupo (c.p. Kosh, 2006) quien intentó estimar el “costo total de poseer un ERP” mediante una encuesta realizada a 63 compañías, obteniendo un costo promedio de 15 millones de dólares (15MM\$).

Las empresas pequeñas y medianas (PYMES) tienen poca capacidad financiera para asumir los altos costos asociados a la implantación de un sistema ERP, por lo que son más comúnmente adquiridos por grandes empresas tales como Goodyear Tire & Rubber Co. (SAP versión R/3 implantado en 1998), Hershey Foods (SAP versión R/3 implantado en 1999), The Coca Cola Company (SAP versión R/3 implantado en 1999) o Nestlé (SAP versión R/3 implantado en 2000).

La Implantación de Sistemas ERP en Empresas Grandes

Según López-Fuensalida (2008), la implantación de sistemas ERP es “una opción sólida para organizaciones complejas y de tamaño medio-grande” (p.19) debido a los altos volúmenes de información que se maneja. Típicamente son empresas transnacionales, reconocidas mundialmente, con más de 50 años de existencia, con miles de empleados con alcance geográfico mundial, estructuradas por unidades de negocio con dominios regionales, sus productos o servicios ocupan los primeros lugares respecto a la

competencia, tienen alta reputación, ventas anuales de billones de dólares y se han mantenido a pesar de los altibajos de sus mercados debido a sus propuestas innovadoras.

Al respecto comenta Ruiz (2002) lo siguiente:

En la mayoría de los casos, es el proyecto de tecnología de información más grande y trascendente jamás implementado en la organización. El proyecto es por definición de alto riesgo, ya que envuelve complejidad, tamaño, altos costos, un equipo considerable de desarrollo y una programación reducida de tiempo. En este proyecto es indispensable un acoplamiento mutuo tanto del sistema a la organización como de la organización al sistema. (p.1)

Según Davenport (1998), en las empresas grandes existen dos tipos de objetivos estratégicos detrás de la decisión de implantar un sistema ERP. Algunas, especialmente aquellas empresas de alta tecnología en rápido crecimiento, utilizan los sistemas empresariales para inyectar mayor disciplina a sus organizaciones: ven al sistema como una palanca para ejercer un mayor control gerencial e imponer procesos más uniformes y culturas más emprendedoras. Otras tienen el objetivo contrario: el sistema es un medio para romper las estructuras jerárquicas, dándoles más libertad a las personas para ser más innovadores y flexibles.

Este punto lo confirman Mabert y otros (2003, c.p. Serrano y Hernando, 2006) cuando analizaron cómo influye el tamaño de la empresa en la motivación para la implantación de un ERP, en las razones para la elección del sistema, la estrategia de implantación, la reingeniería de procesos y el grado de adaptación del sistema a los requerimientos del cliente.

A partir de un análisis de 12 casos de implantación de ERP en empresas de fabricación, así como de la información suministrada por consultores de empresas especialistas, los investigadores establecieron un conjunto de hipótesis que comprobaron en una muestra de 193 compañías que habían implantado sistemas ERP. Los resultados obtenidos indican que la motivación para la adopción de sistemas ERP en las grandes empresas tiene un carácter más estratégico, adaptando el software a los procesos existentes, utilizando un enfoque de implantación gradual, por fases (tipo Step by Step) y obteniendo mayores beneficios en el área financiera, mientras en las pequeñas compañías las consideraciones tácticas son más importantes en la decisión de adopción, realizan en

mayor medida reingeniería de procesos, adoptan un enfoque de implantación más radical (tipo Big Bang) y encuentran mayores beneficios en las áreas de fabricación y logística (Serrano y Hernando, 2006, p.72).

En el caso de trasnacionales, es común utilizar el sistema empresarial para introducir consistencia a las operaciones dispersas geográficamente, e.g. Dow Chemical (ERP implantado en 2001) y Owens Corning (ERP implantado en 1999) racionalizando sus procesos administrativos y financieros. Sin embargo, las diferencias en los mercados regionales son tan marcadas, que podría resultar contraproducente el tratar de lograr una estructura única en sus procesos productivos. Si estas empresas no permiten a sus unidades regionales ajustar sus operaciones a los requerimientos de sus clientes y a las regulaciones locales, se arriesgan a sacrificar su mercado a competidores más flexibles.

Preservar la autonomía local mientras se intenta mantener un cierto grado de control corporativo podría llamarse un modelo de operación federalista, el cual es complejo por cuanto, en vez de implementar un único sistema empresarial, las compañías necesitan “dar salida” a diferentes versiones del mismo sistema en cada región, pero adaptadas para apoyar también las operaciones locales. Este enfoque ha sido seleccionado por empresas tales como Hewlett-Packard, Monsanto, y Nestlé, pero implica importantes riesgos de implantación. Este punto se ilustra en el conocido caso de Nestlé.

La implantación de SAP en Nestlé fue un proyecto que duró un total de 6 años y le costó a Nestlé más de 200 MM \$ sobre su estimación inicial (Worthen, 2002, p.1).

En Junio de 2000, Nestlé SA firmó un muy publicitado contrato con SAP AG por 200 MM\$, además de pagar 80 MM\$ adicionales por servicios de consultoría y mantenimiento para instalar el sistema SAP a nivel global. La empresa de consumo masivo suiza, pretendía utilizar el sistema para centralizar las operaciones de 200 operadoras y subsidiarias ubicadas en 80 países alrededor del mundo. Antes de 1991, Nestlé era simplemente una colección de marcas que operaban independientemente, tales como Stouffer's y Carnation. En 1991, las marcas fueron unificadas y reorganizadas en Nestlé USA. Aún así, la nueva compañía continuaba funcionando mas como un holding que como una entidad única. Las divisiones tenían sus casas matrices dispersas

geográficamente y eran libres para tomar sus propias decisiones de negocio, aún cuando ahora reportaran a los ejecutivos de Nestlé USA, ubicada en Glendale (CA, USA), en vez de a los ejecutivos en Vevey, Suiza.

En Junio de 1997, el Presidente (CEO) de Nestlé USA, Joe Weller, anunció mundialmente su nuevo eslogan: “Una [Única] Nestlé” (*One Nestlé*) para reflejar su visión de integrar a toda la corporación, apalancado en la estandarización tecnológica mediante la implantación de SAP. El desarrollo del proyecto comenzó en Julio de 1998. La fecha meta para la implantación de los cinco módulos de SAP (Compras, Finanzas, Ventas y Distribución, Cuentas por Pagar y Cuentas por Cobrar) mas el módulo adicional de cadena de valor con un asociado de negocio llamado Manugistics.

A principios del año 2000, mucho antes que tres (3) de los cinco (5) módulos de SAP, mas el módulo adicional de Manugistics “salieran en vivo” (*Go Live*) existían innumerables problemas en el desarrollo del proyecto. Al respecto reseña Worthen (2002): “No solo los empleados no conocían como debían utilizar el nuevo sistema sino que tampoco comprendían los nuevos procesos. Y los ejecutivos de las divisiones, quienes estaban tan confundidos como sus empleados, e incluso más molestos, no mostraron disposición para ayudar” (p.11). Adicionalmente, ninguno de los grupos que serían directamente impactados por los nuevos procesos y el sistema, tenía un representante en el equipo directivo del proyecto.

También surgieron problemas técnicos. En un esfuerzo por cumplir la fecha meta del 2000, el equipo de proyecto había “pasado por alto” algunos puntos de integración entre los módulos. Todos los departamentos de compras ahora utilizaban los mismos nombres y sistemas y seguían los mismos procesos, pero sus sistemas no estaban integrados con los de finanzas, planificación y ventas. La gerente del proyecto, Jeri Dunn, Vicepresidente y Gerente de Informática (CIO) de Nestlé USA expresó muy bien el sentimiento general: “El *roll out* había desembocado en un caos” (c.p. Worthen, 2002, p. 7).

En Junio de 2000, el proyecto fue reorganizado. Entre otros, se adicionó al equipo a un director de gestión de cambio, cuya única responsabilidad era servir de enlace entre

las divisiones y el equipo de proyecto. Nestlé se había dado cuenta que la implantación de un ERP es mas que simplemente la instalación de un software. La gerente del proyecto lo expresó de la siguiente manera:

Ninguna implantación a gran escala de un *software* se trata realmente del *software*. Se trata de la Gestión del Cambio (..) Cuando vas hacia SAP, estas cambiando la forma de trabajar de las personas. Estás retando sus principios, sus creencias y la manera en que han hecho las cosas por muchos, muchos años” (...). Si tratas de hacerlo poniendo al sistema primero, tendrás una instalación, no una implantación, y existe una gran diferencia entre instalar un *software* e implantar una solución (c.p. Worthen, 2002)

Impacto de la Implantación de Sistemas ERP en las Organizaciones

El impacto de los sistemas ERP sobre diversos aspectos organizacionales ha sido ampliamente documentado. Al respecto señala Davenport (1998) que “los sistemas empresariales, por su misma naturaleza, imponen su propia lógica a la estrategia, la organización y la cultura de la compañía” (p.122).

Estévez y Pastor (2004), realizaron un análisis detallado y exhaustivo de la naturaleza de los problemas documentados de proyectos de implantación, mediante el método de investigación *Grounded Theory*. Como producto, los autores presentaron un modelo de factores críticos de éxito para proyectos de implantación ERP. Dicho modelo presenta cuatro perspectivas: dos principales que son la tecnológica (los componentes del sistema ERP) y organizacional (estructura, cultura y procesos organizacionales) que a su vez contienen la dimensión estratégica (misión y objetivos a largo plazo) y una táctica (objetivos a corto y mediano plazo). Lo interesante del modelo presentado, es que del total de 22 factores críticos de éxito identificados, el 73% corresponden a la dimensión organizacional, bien sea en lo referente a la dimensión estratégica o táctica. Concretamente para la perspectiva organizacional, en su dimensión estratégica, los autores señalan los siguientes factores como claves para el garantizar el éxito de un proyecto ERP: (a) apoyo continuo de la alta gerencia, (b) gestión efectiva del cambio, (c) buena gestión del ámbito del proyecto, (d) composición adecuada del equipo de proyecto,

(e) reingeniería de los procesos de negocio, (f) papel adecuado del líder del proyecto, (g) papel adecuado del gestor del proyecto, (h) implicación y participación del usuario y (i) confianza entre las partes afectadas.

Por otro lado, en la misma perspectiva organizacional pero en su dimensión táctica, los autores indican: (a) equipo y consultores muy involucrados, (b) comunicación constante hacia adentro y hacia fuera, (c) planificación formalizada del proyecto, (d) programa de formación adecuado, (e) anticipación preventiva de problemas, (f) uso adecuado de consultores y (g) responsables debidamente autorizados. Finalmente, los autores presentaron una matriz para demostrar la relevancia de todos los factores en las diferentes fases de implantación de la herramienta SAP. La conclusión fue sobre la necesidad de “combinar correctamente la tecnología de información con el personal, las competencias y la estrategia para generar actividades empresariales. Eso es lo que constituye verdaderamente una ventaja competitiva” (p. 32).

Otro estudio relacionado es el realizado por Lorenzo y Piñero (2001) sobre los sistemas ERP, como parte de una iniciativa para incluir el tema en la currícula de un MBA, encontraron evidencias del impacto en las dimensiones organizacionales de estructura, tareas y procesos y personas (Gráfico 2).

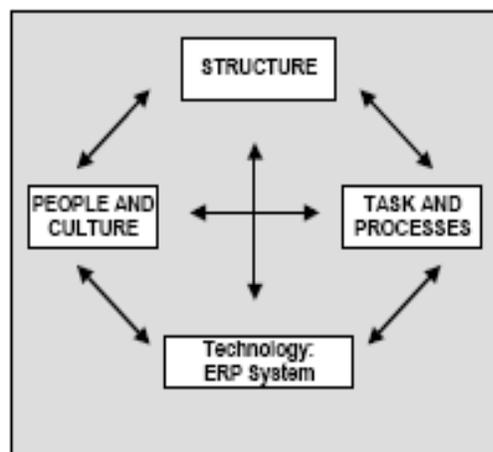


Gráfico 2. Impacto del ERP en la organización

Fuente: Lorenzo y Piñero (2001)

Los autores señalan que el sistema ERP impacta el tipo de estructura, llevándola a una organización más plana debido a la capacidad del sistema para mejorar los flujos de información en la organización. Por tanto, las gerencias medias tienden a desaparecer. Otras consecuencias son descentralización y autonomía, nuevos roles, orientación de procesos y fortalecimiento de la cultura corporativa.

Respecto a las tareas y los procesos, el principal beneficio del sistema ERP es el incremento en la eficiencia de la organización debido al aumento en la capacidad de procesamiento de las operaciones y la estandarización de las tareas. Finalmente, debido a los nuevos modelos de negocio establecidos en el sistema, las personas tuvieron posiciones más importantes y con mayores responsabilidades que antes de la implantación. Adicionalmente, los modelos comunicacionales y de trabajo en equipo también sufren cambios importantes.

Por su parte Lozano (2004), reseña el resultado de un estudio respecto al impacto de un ERP en la empresa Glover Internacional:

El sistema SAP R/3 fue implementado en las cuatro empresas del Grupo Glover Internacional, lo cual implicó la unificación de las estructuras; definición de funciones y cargos, optimización de recursos tecnológicos; entre otras [sic], que solo busca la unificación en una sola organización para administrar y guiar; pero con todas las funciones de las cuatro hacia unidades de negocio. (p. 18).

Davenport (1998) cita el ejemplo de la empresa química francesa Elf Atochen la cual, como resultado de la implantación de un sistema empresarial, sufrió cambios importantes en su estructura organizacional que permitió consolidar todas las órdenes de los clientes en una única cuenta y emitir una sola factura. Adicionalmente, combinaron todos los departamentos de servicios al cliente en uno solo, proveyendo a cada cliente con un solo punto de contacto. Finalmente, crearon una nueva posición de Gerente de Demanda, para ser el punto focal de los nuevos procesos integrados de ventas y planificación de la producción. Esta posición tenía entre sus responsabilidades crear los pronósticos iniciales de ventas, actualizarlo con cada nueva orden, planificar la capacidad

y rentabilidad de la cuenta y desarrollar los planes detallados de producción. Al respecto el autor afirma:

Mediante el acceso universal en tiempo real a la data informativa y financiera, los sistemas permiten a las compañías agilizar sus estructuras gerenciales, creando organizaciones más planas, flexibles y democráticas. Por otra parte, también involucran la centralización del control sobre la información y la estandarización de los procesos, características más asociadas con organizaciones jerárquicas, controladoras, con culturas uniformes. De hecho, podría decirse que la razón por la cual los ERP surgieron primero en Europa es que las compañías europeas tienden a tener estructuras organizacionales más rígidas y centralizadas que sus contrapartes estadounidenses. (p. 127)

Otro estudio relacionado es el realizado por Escobar (1999), sobre el impacto de un sistema ERP en los procesos de planificación y adiestramiento de Recursos Humanos en la empresa venezolana Edelca. La autora concluyó, entre otros puntos, que no se observaron cambios significativos en los procesos impactados por la implantación del sistema, ni en el tipo de cargos o la cantidad de personas que reportaban a dichos cargos. (p. 83).

Similar al anterior es el estudio realizado por Mendoza y Zambrano (1999) en la empresa venezolana Banesco, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados: (a) un incremento en la eficiencia de los procesos de selección y evaluación de personal, (b) una mejora en el registro y control de la información, (c) mejor acceso a información precisa de manera rápida y confiable, (d) disminución en la cantidad de tareas y (e) una disminución de los tiempos de respuesta para los procesos impactados.

Brito y Jiménez (2000), realizaron una investigación para conocer el nivel de satisfacción de los usuarios respecto al uso del sistema ERP en dos (2) empresas, y concluyeron que los factores críticos fueron: (a) la estrategia de difusión de la información relacionada con el proyecto, (b) la velocidad de respuesta del sistema, (c) la facilidad para realizar las tareas en el sistema y (d) la calidad de la información obtenida.

Finalmente, autores como Blum y otros (1997, c.p, Lozano, 2004), concluyen que el impacto sobre la dinámica organizacional se puede dividir en varios aspectos:

* *Gente y Cultura*: según los autores, es donde los sistemas tienen mayor impacto pues la implantación exige la adquisición de nuevas destrezas, así como las responsabilidades tienden a cambiar. Ello incrementa el nivel profesional de los usuarios, lo cual ha hecho que “los usuarios de negocios de la tecnología se han colocado a la vanguardia”. (Lozano, 2004, p. 52).

* *Las Tareas y los Procesos*: los cuales deben ser rediseñados para ajustarse a las Mejores Prácticas. Al respecto señala Arrez (1997, c.p. Lozano, 2004), “al ser la información más democrática, la información empieza a fluir, nuevos roles empiezan a surgir, mientras que puestos tradicionales y cadenas de mando históricas empiezan a perder su vigencia”.

* *La Estructura Organizacional*: muchos puestos de trabajo se hacen innecesarios, y su eliminación provoca la reestructuración o el aplanamiento de la organización para dar paso a la integración de estructuras.

* *La Tecnología*: se crean divisiones y departamentos de tecnología, enfocados principalmente a la solución de problemas de comunicaciones entre los distintos departamentos.

Todos estos factores confirman el impacto de la implantación de los sistemas empresariales en diferentes aspectos organizacionales. Sin embargo, el autor considera importante delimitar el significado y alcance del término organización, para establecerlo como marco conceptual de la presente investigación.

Teorías de la Organización

En las teorías de la administración, pocas palabras presentan mayores problemas de interpretación como el término “organización”, debido a que puede adoptar distintas dimensiones, dependiendo del autor o del contexto en el que se utilice. Por ejemplo, puede aludir a cualquier estructura institucional, al proceso por el cual se establece una estructura formal o a cualquier sistema social. En todo caso, el autor considera que todo concepto de organización debe incluir alguna referencia a los objetivos de la empresa, las actividades necesarias para lograrlos, las líneas de autoridad o mando y la forma de

agrupar a las personas para lograr dichos objetivos, por lo que la presente investigación adopta el concepto presentado por los autores Chruden y Sherman (1971), quienes la definen como “el proceso de identificar y agrupar el trabajo que se va a efectuar, definiendo y delegando responsabilidad y autoridad, y estableciendo relaciones con el propósito de que las personas puedan trabajar en la forma más eficiente para lograr los objetivos” (p.61).

Según diversos autores, las teorías de la organización han sufrido cambios importantes como resultado de las investigaciones en las ciencias de la conducta. Antes del movimiento de las relaciones humanas, prevalecía la teoría clásica o tradicional de la organización, en la cual se basaban las organizaciones militares, gubernamentales, comerciales y religiosas de las primeras décadas del siglo pasado.

Sin embargo, con el advenimiento del movimiento de las relaciones humanas, se dio una mayor importancia a las personas y sus funciones en la organización. Tal modificación dio origen a la Teoría Neoclásica de la organización, la cual se inicia con Elton Mayo y su famoso Estudio Hawthorne, y la cual pone mayor énfasis en la humanización de la organización, sin descartar la importancia de la estructura, la autoridad y los controles, pero relacionándolos con el comportamiento y los objetivos de los empleados. Posteriormente, con la influencia de los estudios del comportamiento y la aparición de los enfoques sistémicos en administración, surge la teoría moderna de la organización, la cual concibe a las organizaciones, mas que un conjunto de personas, actividades y metas, como un sistema dinámico cuyos componentes interactúan y se interrelacionan o como partes que se mantienen unidas por un equilibrio dinámico.

En este contexto histórico de la Administración es cuando surge la teoría de las 7' de McKinsey, por lo que se considera importante conocer los antecedentes históricos que favorecieron su aparición.

Historia de los Enfoques de Administración

La historia de los enfoques de Administración puede dividirse en dos grandes períodos: antes y después de la II Guerra Mundial, ya que el aporte de autores y teóricos académicos fue muy limitado hasta principios de la década de 1950, pero durante las

décadas posteriores, se produjo un “diluvio” de obras provenientes de los círculos académicos mas prestigiosos de los Estados Unidos.

El primer autor reconocido es Frederick Taylor (1856-1912), conocido como el “padre de la administración científica”. Su interés principal era aumentar la productividad mediante una mayor eficiencia de la producción y una mayor remuneración para los trabajadores, con la aplicación del método científico. Sus principios recalcan el uso de la ciencia, la creación de armonía y cooperación en el grupo, el logro de la producción máxima y el desarrollo de los trabajadores. Entre los seguidores de Taylor se encontraban Henry Gantt (1861-1919), Frank Gilbreth (1868-1924) y Lillian Gilbreth (1878-1972).

El francés Henri Fayol (1841-1925), conocido como “el padre de la teoría moderna de la administración”, fue el primero que concibió a las actividades de una empresa industrial en grupos funcionales muy similares a los enfoques conocidos actualmente, y en formular los conceptos básicos de administración de uso común, a saber: 1. técnicas (producción), 2.comerciales (compra, venta e intercambio), 3.financieras (búsqueda y uso óptimo del capital), 4. de seguridad (protección de las propiedades y la personas), 5.contables (incluye estadísticas) y 6.administrativas (planeación, organización dirección, coordinación y control). Igualmente reconoció la importancia de enseñar la administración y formuló 14 principios de la administración tales como el de autoridad y responsabilidad, la unidad y la cadena de mando y el espíritu de equipo.

Entre 1927 y 1932, Elton Mayo (1880-1949) y Fritz J. Roethlisberger (1898 - 1974), realizaron los famosos experimentos en la planta Hawthorne de la compañía Western Electric, ubicada en Chicago, en los cuales intentaban identificar factores laborales que pudieran incrementar la productividad, tales como la iluminación del lugar, la modificación de los períodos de descanso, el acortamiento de los días laborables y las variaciones en los sistemas de pago de incentivos. Sin embargo, Mayo y sus colaboradores encontraron que las variaciones de productividad se debían a factores más bien sociales, como la moral, las interrelaciones satisfactorias entre los miembros del grupo (el sentido de pertenencia) y la administración eficaz. Este fenómeno se conoce

como el efecto Hawthorne, y se refiere a la necesidad por parte de los administradores, de conocer y comprender los aspectos sociales y conductuales de sus empleados, durante su gestión.

A partir de 1950, se inicia lo que se conoce como el pensamiento administrativo moderno y los nuevos teóricos de la administración. Académicos de las universidades más importantes de los estados Unidos dedican sus esfuerzos, a entender la dinámica interna de las empresas, desde el punto de vista de los empleados en sí mismos o de los impactos que éstos reciben de los aspectos formales de la empresa. Surgen muchos y muy importantes trabajos relacionados con la motivación, los incentivos laborales, liderazgo, teorías de las decisiones, valores y cultura organizacional. Representantes de este grupo son los reconocidos Rensis Likert (1903-1981), Douglas McGregor, (1906-1964), Abraham Maslow (1908-1970), David McClelland (1917-1998), Chris Argyris (1923-), Frederick Herzberg (1923-2000), Robert Blake (1918-2004), Jane Mouton (1930-1987), Herbert Simons (1916-2001) y Henry Mintzberg (1939-), entre muchos otros.

Un importante antecedente de la teoría de McKinsey es Peter Drucker (1909-2005), uno de los autores más prolíficos sobre el tema de la administración gerencial (Management) y ampliamente conocido por sus largos años como asesor de General Motors. Drucker se interesó por la creciente importancia de los empleados que trabajaban con sus mentes más que con sus manos. Le intrigaba el hecho que determinados trabajadores llegasen a saber más de ciertos temas que sus propios superiores y colegas. Drucker analizó y explicó cómo dicho fenómeno desafiaba la corriente de pensamiento tradicional sobre el modo en que deberían gestionarse las organizaciones. Conceptos como privatización, empoderamiento y post-modernidad, son utilizados aún hoy en día.

Otros antecesores directos son Edward Deming (1900-1993), quien introdujo el concepto de calidad total en Japón, Laurence Peters (1919-1990) quien sugirió que, a la larga, las personas que son ascendidas regularmente alcanzarán en un determinado momento su nivel de incompetencia (Principio de Peter) y William Ouchi (1943-) quien aplicó las practicas administrativas japonesas al ambiente estadounidense, en su libro “La Teoría Z: como la gerencia americana puede alcanzar el reto japonés”, publicado en 1981.

El Modelo de Eficiencia Organizacional de McKinsey

A principios de los 80's, cuando se publica el libro "En busca de la Excelencia" de Peter y Waterman, el desarrollo de la administración estaba focalizado en reunir conceptos, principios, técnicas y conocimientos de otros campos diferentes al administrativo clásico, como la teoría de sistemas, las teorías motivacionales y del liderazgo y de los sistemas sociales, y demostrar su aplicabilidad a corto plazo en miles de empresas que esperaban los resultados de las investigaciones estos consultores o gurúes de la gerencia. El objetivo era crear ciencia y teoría que tuviera aplicación inmediata en la práctica empresarial, por lo que el foco principal era lo que hacían los gerentes: cómo la gerencia y los gerentes operaban para ser más eficientes, y cuál era el impacto de sus funciones administrativas en la productividad laboral.

En la práctica, en el mundo occidental se intentaba mejorar la efectividad, centralizándose en tres factores duros: la estrategia, los sistemas y las habilidades, ya que las organizaciones se caracterizaban por realizar mejoras modificando su estructura organizativa, diseñando y aplicando nuevas estrategias e incrementando los sistemas de control, lo cual traía como consecuencia una organización rígida y lenta. Por otro lado, las organizaciones japonesas consideraban más importantes las variables suaves: los grupos humanos, el personal y sus capacidades, el estilo de liderazgo de los gerentes, etc., para lograr que sus empresas fueran consideradas excelentes ("la excelencia japonesa"). El estudio de McKinsey, que dio origen al modelo de las siete (7) eses, se llevó a cabo en este momento histórico, como una forma de comprobar tres puntos:

- La eficiencia organizacional, como criterio de excelencia, depende de múltiples factores
- Lo importante es la interrelación entre los factores para optimizar los resultados
- Ninguno de los factores es más importante que otro para mejorar la eficacia organizacional. La importancia relativa de cada variable dependerá de las condiciones de tiempo y espacio

Aún cuando el Modelo de McKinsey tuvo fuertes críticas relacionadas con imprecisión, poca conceptualización de las variables definidas y la falta de un estudio profundo de los temas tratados, permite conocer, analizar y explicar la efectividad de una organización, utilizando un esquema sencillo y fácil de recordar y cubre todas las funciones administrativas clásicas: la planeación (a través de su componente denominado Estrategia), la organización (a través de su componente de Estructura), el personal (a través de sus componentes de Staff, Habilidades y Valores Compartidos), la dirección (a través de su componente de Estilo Gerencial) y el control (a través de su componente de Sistemas).

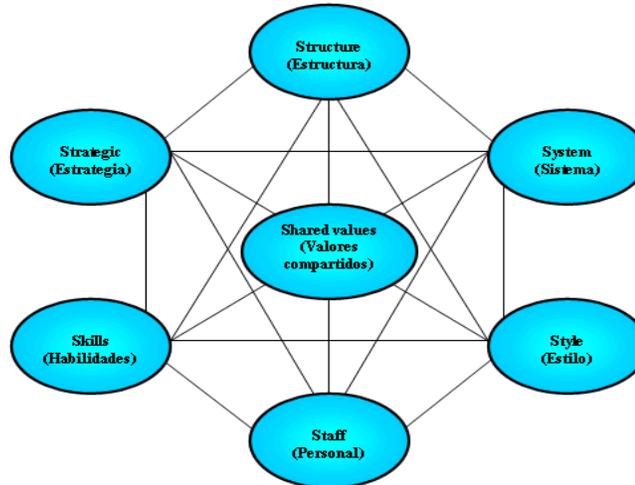
El Modelo de las 7's de McKinsey

Las “Siete eses” de la estructura organizativa fueron mencionadas por primera vez en 1981, en “El Arte de la Administración Japonesa” por Richard Pascale y Anthony Athos. Dichos autores habían estado investigando sobre cómo la industria japonesa había logrado ser tan exitosa. Al mismo tiempo, Thomas J. Peters y Robert H. Waterman Jr., iniciaban una investigación en la cual exploraban qué factores hacen que una compañía sea excelente. El Modelo de “Siete S” nació de una reunión de estos cuatro autores en 1978 y aparece finalmente documentado en el libro “En Busca de la Excelencia”, escrito por Peters y Waterman y publicado en 1982. Se le conoce popularmente como el “Modelo de las Siete S” de McKinsey, debido el intento premeditado de los autores que las variables que lo componen, comenzarán con la letra S (por sus títulos en inglés), como un recurso nemotécnico.

Estructura del Modelo de las 7's de McKinsey

Las “Siete S” de la estructura organizativa de McKinsey es un modelo de gestión que describe siete (7) variables para organizar a una compañía de una manera eficaz. Juntos, estos factores determinan la manera en la cual una corporación opera, por lo que también puede ser considerado una herramienta para el diagnóstico, el análisis y la toma de decisiones. Los gerentes deben considerar los siete factores al momento de planificar un cambio organizacional, pero tomando en cuenta que los factores son interdependientes,

es decir, todos tienen importancia en sí mismos, pero su fortaleza radica en la interrelación entre ellos. Los factores o variables son:



*Gráfico 3: El Modelo de las “Siete- eSes” de McKinsey
Fuente: Stoner (1996)*

* Estrategia (*Strategy*): Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a la “acción y asignación sistemática de recursos para alcanzar los objetivos de la compañía” (p.49). En términos simples, se relaciona con el hecho de seleccionar entre diferentes planes, para traducir los objetivos estratégicos en acciones, a fin de obtener una ventaja competitiva.

En una empresa que produce un único producto o servicio, su estrategia de negocios debe ser pensada en términos de dicho producto o servicio y su mercado. Igualmente la estrategia debe considerar aspectos tales como definir cuál será su ventaja competitiva y cómo mantener ésta ventaja ante futuros entrantes al mercado o ante la aparición de posibles sustitutos. Por otra parte, una compañía que produzca un rango diverso de productos y servicios, debe tener además una estrategia corporativa que ayude a los accionistas a conocer como se distribuirán los recursos entre los distintos negocios, la sinergia entre ellos y como la corporación intentará agregarles valor.

A nivel de compañías o divisiones, también existen estrategias funcionales. Por ejemplo, mercadeo conectará sus estrategias con las de ventas, segmentación o distribución; operaciones se comprometerá a producir a bajos costos con gerencia de

calidad total mientras Recursos Humanos tendrá como estrategia mejorar su perfil de candidatos para la función de producción.

Finalmente, dado que las organizaciones están formadas por personas, también existen estrategias individuales para alcanzar sus objetivos personales. Los empleados buscan dar una ventaja competitiva a la empresa a través de su rendimiento laboral. Preguntas relacionadas con la estrategia organizacional son:

- ¿Hay una estrategia u objetivos estratégicos definidos y suficientemente comunicados?
- ¿Hay un plan estratégico definido que establezca el camino para alcanzar los objetivos estratégicos?
- ¿Dichos planes estratégicos, son conocidos por los empleados que deben implantarlos en la organización?
- ¿La unidad de sistemas o tecnología, apoya los objetivos estratégicos definidos por la empresa?
- ¿Las políticas de Recursos Humanos, están alineadas con los objetivos estratégicos definidos por la empresa?

* Estructura (*Structure*): Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a la “estructura organizacional y las relaciones de autoridad/responsabilidad” (p.49). Es la forma en que las actividades de una organización se dividen, organizan y coordinan, definiendo las relaciones de autoridad y los niveles de responsabilidad que en ella se dan. La mayoría de las empresas son demasiado complejas para transmitirse verbalmente, por lo que los administradores trazan comúnmente un organigrama que no es más que la representación gráfica de la estructura, en el que se muestran las divisiones, funciones, departamentos o posiciones, dentro de la organización, y su respectiva relación, líneas de mando y flujo de comunicaciones. Tipos de estructura son: lineales, funcionales, mixtas, matriciales, por proyectos, por comités, etc.

La estructura también debe reflejar la línea de mando con sus correspondientes esferas de control, que se puede definir como el número de subordinados que reportan

directamente a un gerente o administrador. Es importante seleccionar adecuadamente el tamaño de las líneas de control ya que éstas pueden afectar la eficiencia. Por ejemplo, una posición con una esfera de control muy ancha puede resultar en incompetencia rápida por parte de los administradores debido al exceso de trabajo y/o que los subordinados reciban muy pocas orientaciones y seguimientos. Por el contrario, las líneas de mando muy estrechas crean estructuras verticales con muchos niveles entre los administradores más altos y los más bajos, lo cual burocratiza el proceso de toma de decisiones, restándole eficiencia a la empresa.

Otro aspecto importante es el carácter dinámico de las estructuras, las cuales evolucionan a medida que la empresa crece y los procesos de negocio cambian. Durante las fases iniciales de cualquier empresa, tienden a ser simples, con poco nivel de especialización, pocos niveles de jerarquía o políticas. La comunicación tiende a ser directa y fluida en esta fase. Sin embargo, a medida que la empresa se desarrolla, la necesidad de medir resultados con recursos especializados resultan en la generación de una estructura funcional con unidades independientes (finanzas, compras, ventas, recursos humanos, etc.) y clara definición de roles y responsabilidades. Posteriormente, debido a la expansión de productos y/o servicios o a la expansión de mercados, la estructura evoluciona hacia un diseño “por silos”, alrededor de divisiones de productos relativamente autónomas, geografías o unidades de negocio. Bajo este modelo, más típico de las empresas grandes y multinacionales, cada unidad es responsable por sus propios resultados, generando competencias innecesarias, falta de sinergia, problemas de comunicación, duplicación de funciones y autonomía disfuncional.

Finalmente, en años recientes ha habido una tendencia importante en el diseño organizacional, incentivado por la popularidad de la Reingeniería promovido por Michael Hammer y James Champy (1993, c.p. Koontz y Weihrich, 1994), a crear procesos que atraviesan completamente a las organizaciones a fin de obtener mayor sinergia entre las líneas de negocio. Sin embargo, ha sido criticado porque, en sus intentos por hacer más efectiva a la empresa, ha resultado en despidos masivos debido, entre otras cosas, a

estrategias de “tercerización” de sus unidades de apoyo. Preguntas relacionadas con el componente de estructura organizacional son:

- ¿Existe una estructura organizacional bien definida? ¿El número de niveles organizacionales, las esferas de control y las relaciones autoridad / responsabilidad son las más adecuadas para el cumplimiento de los planes estratégicos / de las labores diarias?
- ¿Es conocida por aquellos empleados que, por sus responsabilidades laborales, deberían conocerla?
- ¿El tipo de estructura facilita el cumplimiento de los objetivos estratégicos y/o de las labores diarias?

* *Sistemas (Systems)*: Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a los “procedimientos y procesos tales como sistemas de información, procesos de fabricación, procesos de presupuestación y de control” (p.49). En el mundo empresarial, la palabra sistemas es asociado con sistemas de información, pero en el modelo se refiere todos los procesos y procedimientos, tanto formales como informales, que le permitan funcionar a la organización, e.g presupuesto anual, planificación estratégica, planificación financiera, sistemas de tecnología, capacitación, reclutamiento y selección, los sistemas de contabilidad, cuotas de ventas, calidad y control de operaciones, etc.

Los sistemas tienen un impacto profundo en la efectividad de la organización porque ellos son generalmente responsabilidad de los gerentes. La información que la gente recibe y como está dimensionada o medida, tiene una fuerte influencia sobre la percepción que tienen los empleados de la eficiencia organizacional. Son preguntas relacionadas con el componente de sistemas las siguientes:

- ¿La cantidad de procesos y procedimientos administrativos internos son las suficientes y necesarios para el cumplimiento de los planes estratégicos y/o de las labores diarias?

- Los procesos y procedimientos internos se desarrollan en el tiempo adecuado para facilitar el cumplimiento de los planes estratégicos, o más bien tienden a obstaculizar las tareas diarias de los empleados?
- ¿El nivel de complejidad de los procesos y procedimientos administrativos internos es el adecuado para facilitar el cumplimiento de los planes estratégicos y/o de las labores diarias?
- ¿El nivel de integración de los distintos sistemas de información que maneja la empresa (de administración, de finanzas, de ventas, compras, producción, etc.) es el suficiente para facilitar el cumplimiento de los planes estratégicos y/o de las labores diarias?
- ¿Existen estrategias y canales de comunicación internos bien definidos y conocidos?
¿Son más bien formales o informales?
- ¿Las comunicaciones internas entre supervisores y supervisores es bidireccional, unidireccional o mixta?
- ¿La información del negocio que se obtiene a través de los sistemas informáticos, es veraz y confiable? ¿Se obtiene en el tiempo adecuado para tomar decisiones oportunamente?

* Estilo (*Style*): Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a la “forma en que se comporta la administración y utiliza colectivamente su tiempo para alcanzar las metas organizacionales” (p.49). El estilo no se refiere a la personalidad, sino al patrón de acciones sustantivas y simbólicas que llevan a cabo los gerentes en su interacción con los empleados. También se le llama estilo gerencial. El estilo dicta las normas que la gente sigue y por las cuales se relaciona.

En cierto modo, el estilo gerencial determina cómo se logra un objetivo estratégico. Aunque el estilo puede ser definido ampliamente por uno o dos líderes de la organización, en el modelo, es usado para referirse a los patrones generales de comportamiento de los miembros del equipo de directores o gerentes entre sí y con sus empleados. Por ejemplo: ¿Dónde ponen ellos el foco de su atención? ¿a qué factores

atribuyen la causalidad de sus problemas? ¿a causas externas o internas?. Algunos aspectos claves en este componente son:

- ¿Cómo los administradores toman decisiones? ¿el estilo es democrático versus autocrático?, ¿analítico versus emocional?
- ¿Cómo los administradores usan su tiempo? (por ejemplo, en reuniones formales, conversaciones informales con consumidores, etc.)
- ¿Qué tan efectivos son las decisiones de la alta gerencia? ¿Se implementan rápidamente o las personas tienden a “boicotearlas”? ¿Participan aquellos empleados que, por sus responsabilidades, deberán implantarlas?
- ¿Qué tan efectivo es el uso del tiempo en las reuniones de trabajo? ¿Se cuenta con la suficiente planificación, preparación e información para cumplir los objetivos planteados?
- ¿Cuál es el estilo para manejar conflictos y resolver problemas laborales?

* Gente / Personal (*Staff*): Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a “las personas en la empresa y su socialización para integrarse a la cultura organizacional” (p.49). Además de caracterizar a la cantidad y tipo de personal, incluye las actitudes, la motivación, los procesos de socialización y los niveles de compromiso de las personas en los diferentes niveles organizacionales. Algunas preguntas relacionadas con el personal son:

- ¿La cantidad de personal en general/por departamento es suficiente para cumplir los objetivos estratégicos planteados?
- ¿Hay planes de carrera, entrenamiento, programas de evaluación de desempeño y de incentivos que mantengan a los empleados motivados?
- ¿Los empleados demuestran una actitud positiva frente a las iniciativas que plantean los directivos de la empresa?
- ¿Los empleados sienten que su trabajo personal contribuye al cumplimiento de los objetivos organizacionales?

- ¿Los empleados demuestran un alto nivel de identificación y compromiso con la empresa?
- ¿En general, los empleados se sienten satisfechos con su trabajo y con la empresa?

* *Habilidades (Skills)*: Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a las “capacidades distintivas de una empresa” (p.49). En términos simples, son los atributos dominantes que distinguen a una compañía de sus competidores, por lo que no solo se relacionan con el concepto tradicional de habilidades como destrezas técnicas. Pueden ser aptitudes especializadas de personas, determinadas prácticas de administración, tipo de metodologías, sistemas y/o tecnologías. Estas capacidades están adscritas a la organización y no a un individuo en particular, y típicamente se desarrollan a través de los años. Algunas preguntas claves en éste factor son:

- ¿Por cuales habilidades es reconocida una compañía en el mercado y por sus competidores?
- ¿Está el personal adecuadamente preparado para llevar a cabo los planes estratégicos y/o las labores diarias?
- ¿Existe un adecuado balance en los empleados en cuanto al nivel de destrezas técnicas y gerenciales para desempeñar sus labores adecuadamente?
- ¿Qué nuevas capacidades necesita desarrollar la organización y cuáles necesita “desaprender”, para cumplir los objetivos estratégicos planteados?

* *Valores Compartidos (Shared Values)*: Según Koontz y Weihrich (1994), ésta variable en el modelo de McKinsey se refiere a “los valores –metas de rango superior- que comparten los miembros de una organización” (p.49). El concepto de valores compartidos es una substitución que hicieron R. Pascal y T. Athos (1981, c.p. Weber, 1998), colaboradores de Peter y Waterman en la construcción del modelo original.

En la versión original, valores subordinados estaban definidos como “conceptos guía- un conjunto de valores y aspiraciones, usualmente tácitas, que van mas allá de la

declaración formal convencional de objetivos corporativo. Es una noción general de la dirección futura que la alta gerencia quiere comunicar en toda la organización” (Weber, 1998, p.4). Pascal y Athos definieron posteriormente a los valores compartidos como “el significado o conceptos guías que la organización imbuje en sus miembros” (c.p. Weber 1998, p.7).

En concreto, se refiere a los principios, los valores y a las aspiraciones que unen a una organización alrededor de un propósito común. Con frecuencia, están enunciados en la expresión de motivos o en la misión de la organización. Estos valores se comunican de manera simple, e incluso pueden parecer insignificantes vistos desde afuera, pero para los miembros de la organización tiene un gran significado porque ayudan a focalizar la atención y proveen un amplio sentido del propósito.

Muy relacionado con el concepto de valores es lo referente a la cultura. Según Koontz y Wehrich (1994), cultura es “el patrón de comportamiento general, creencias compartidas y valores comunes de los miembros” (p. 334). La cultura se puede inferir ya que las decisiones y acciones gerenciales relevantes, incluso las simbólicas, comunican, a cada miembro de la organización, las prioridades y compromisos de la empresa así como el sistema de normas que la rigen.

La cultura de una organización se va formando gradualmente, y es a través de ella que las organizaciones se identifican, se integran y se valoran a sí mismas para dar respuestas adecuadas y coherentes al entorno donde se encuentran. Todas las organizaciones tienen una cultura, pero no todas las culturas tienen un impacto igual sobre sus empleados. Las culturas fuertes son aquellas en que los valores son apreciados por todos: cuanto más acepten los empleados los valores y esté alineada con los valores personales, más fuerte será la cultura. Al respecto Peter y Waterman (1982) afirman que “la predominancia y la coherencia de la cultura se ha revelado, sin excepción, como cualidad esencial de las compañías excelentes” (p.77). Algunas preguntas claves son:

- ¿Hay una visión organizacional definida y suficientemente compartida?
- ¿Hay una misión organizacional definida y suficientemente conocida?

- ¿Hay un conjunto de valores organizacionales definidos, conocidos y alineados con los valores personales de los empleados? ¿Es una cultura fuerte, cohesionada?
- ¿Se promueve la innovación y el trabajo en equipo como valores de la cultura organizacional?
- ¿Existen normas de conducta laboral conocidas y compartidas por todos los empleados de la empresa?

Adaptaciones del Modelo de las 7's de McKinsey

El modelo original de Peter y Waterman, publicado en 1982, ha tenido múltiples interpretaciones y modificaciones, posiblemente favorecido por la falta de profundización de los autores respecto al alcance real de las siete (7) variables. Sin embargo, ello no le resta valor a la concepción original, sino que, por el contrario, como producto de posteriores aplicaciones, el modelo se ha ido ampliando y fortaleciendo como instrumento de análisis interno.

Una contribución interesante es la realizada por Jack Weber (1998), quien presenta una perspectiva ampliada del modelo de las siete (7) eses, con tres diferencias básicas respecto al modelo original:

1. Acepta los conceptos tanto de valores subordinados (el cual equivale a misión) como el de valores compartidos (equivalente a propósito).
2. Incluyen dos nuevas variables: Situación y *Stakeholders* (entendida como un conocimiento de las fuerzas externas, mercado, competencias, dinámicas sociopolíticas de la empresa, accionistas, comunidad, etc.) y Éxito (entendido como desempeño, satisfacción, crecimiento y aprendizajes obtenidos)
3. Colocó la variable “Líder” o persona que utiliza el enfoque, en el centro del modelo

Otra adaptación muy importante fue la realizada por Tony Athos, uno de los arquitectos del modelo original, quien conectó las tres variables superiores (Estructura, Estrategia y Sistemas), creando un triángulo imaginario al que llamo “el triángulo duro”, y conectó las restantes variables (Estilo, Gente, Destrezas y Valores Compartidos) en un cuadrado imaginario al que llamó el “cuadrado suave”. Su concepción era que las

llamadas “eses duros” eran típicamente conceptuales, cuantificables y usualmente derivadas y justificadas mediante procesos analíticos racionales, mientras que las “eses suaves” eran mucho más cualitativas y difíciles de cuantificar o medir, pero que, en su opinión, mucho más importantes como determinantes del desempeño organizacional.

Este enfoque ha tenido amplia aceptación por parte de usuarios posteriores del modelo de las siete (7) eses como herramienta de diagnóstico, por su facilidad de comprensión y comprobación continua en la experiencia diaria.

Respecto a último este punto de la viabilidad del modelo como herramienta de diagnóstico, es importante mencionar que cuando Peter y Waterman iniciaron el proyecto de investigación en McKinsey & Company en 1977, estaban más interesados en identificar las compañías excelentes a través del estudio de la relación entre la estrategia, la estructura y su efecto sobre efectividad organizacional, que en desarrollar un modelo de análisis. Pero después de algún tiempo de investigación, los autores se dieron cuenta que los problemas de estructura no eran sino una parte de la cuestión de la eficacia en las empresas. No era solo un problema de estructura, sino de tomar en cuenta también la médula de la empresa, esto es, todo lo relacionado con la gente y sus interrelaciones. Al respecto los autores señalan:

Una experiencia de cuatro años en el mundo entero no ha hecho sino confirmar nuestro presentimiento de que el modelo sería una ayuda inmensa para hacer entender no solamente la armazón – estrategia y estructura – sino asimismo la médula de la organización –estilo, sistemas, personal, habilidades y valores compartidos. El modelo, que algunos de nuestros colegas bromistas han llegado a llamar el átomo de la felicidad, parece haber adquirido cierta popularidad en el mundo entero como una manera práctica de pensar en los problemas de la organización. (p.10)

El Modelo de McKinsey como Herramienta de Diagnóstico Organizacional

Según Weber (1998), “uno de los marcos de referencia más útiles alguna vez desarrollados para entender a una organización completa, es el clásico marco de las 7’s” (p.1), en el cual la premisa original era que las siete (7) variables y la relación entre ellas,

eran determinantes importantes del desempeño organizacional. Al respecto afirma el autor que:

El análisis sistemático de una organización, utilizando la perspectiva de las 7's ampliada, puede ayudar a los diseñadores organizacionales a anticipar formas en las cuales cambios en una dimensión de la organización requerirá cambios en otras partes, y proveer a los líderes con oportunidades claras de alinear a las S's desalineadas. (14)

La primera aplicación importante del modelo como herramienta de diagnóstico fue, obviamente, el estudio sobre el cual los autores Peters y Waterman Jr. se basaron para crear el modelo. El equipo de McKinsey hizo una selección de 62 empresas que consideraban de alto nivel de reputación, entre las cuales se encontraban compañías importantes de alta tecnología (e.g. IBM, Hewlett Packard y Xerox), de consumo masivo (e.g. Procter & Gamble y Johnson & Johnson), de servicios (e.g. Delta Airlines, McDonald y Marriott), de ingeniería (e.g. Bechtel y Fluor) y empresas básicas (e.g. Exxon y Dow Chemical).

La selección de la muestra se realizó utilizando seis (6) criterios de superioridad a largo plazo: tres eran medidas de crecimiento y creación de riqueza a largo plazo, y tres eran medidas de rendimiento sobre el capital y las ventas. Los instrumentos utilizados fueron las encuestas y las entrevistas estructuradas para comparar cada uno de los componentes del modelo en dichas organizaciones.

Aunque el análisis de resultados no se realizó utilizando los componentes del modelo debido a que, según los autores, al intentar hacerlo, “llegamos a identificar 22 atributos de excelencia. Todo el asunto se puso demasiado confuso y estábamos en peligro de aumentar la complejidad denunciada en primer lugar” (Peter y Waterman, 1982, p. 25). En este sentido, los autores, en aras de la simplicidad, decidieron enmarcar sus conclusiones en lo que llamaron los “8 atributos de la excelencia”, a saber: predisposición para la acción, acercamiento al cliente, autonomía y espíritu empresarial, productividad por el personal, movilización alrededor de un valor clave, “zapatero a sus zapatos”, estructura simple y poco personal y flexibilidad y rigor simultáneos.

Otro ejemplo de aplicación del modelo, es el presentado por el economista Jorge Rodríguez (s.f) en su monografía titulada “Aplicación del Modelo de las "Siete S de McKinsey“, en la cual describe su experiencia utilizando el modelo como herramienta de diagnóstico de la eficiencia en la calidad de servicio de la Corporación CIMEX, concretamente en el Complejo “26 de Julio Este”. La organización es un negocio de ventas al detal de productos de consumo personal, individual y/o empresarial, tales como perfumería, aseo, confecciones para hombres y mujeres, calzado, talabartería, juguetería, muebles, electrodomésticos, medios de computación, ferretería ligera, venta y alquiler de videos, materiales de oficina, etc., a través de una red de 17 unidades entre tiendas, servicionos, boutiques y puntos de ventas, ubicados en toda la Isla de Cuba. Los objetivos específicos del estudio fueron:

- Analizar el comportamiento de las “Siete S” en el Complejo “26 de Julio Este”
- Determinar el banco de problemas que afecta el comportamiento de las “Siete S” en el Complejo “26 de Julio Este”
- Investigar la factibilidad de la aplicación del Modelo de las “Siete S” de McKinsey
- Proponer acciones para mejorar el comportamiento de las “Siete S” en el Complejo “26 de Julio Este”

Los métodos de recolección de información fueron guías de entrevista al equipo de dirección del complejo y encuestas para los empleados de la compañía, sobre cada uno de los componentes del modelo de McKinsey.

Con base en el análisis realizado, el diagnóstico y el banco de problemas, se concluyó que se cumplió con el objetivo general de la investigación al proponer el Modelo de las “Siete S” de McKinsey como herramienta de diagnóstico. Los resultados de las encuestas aplicadas a los clientes internos fueron:

- No existe conocimiento de la estrategia ni de los objetivos de trabajo del complejo
- Existen dificultades en cuanto a las relaciones establecidas entre las diferentes áreas de trabajo, avalado así por el 44,7 % de los encuestados
- Se presentan insuficiencias con la existencia de los valores compartidos en el complejo, pues la mayoría de los encuestados no los conocen

- Existen problemas con la rapidez en el servicio
- El procedimiento empleado para determinar el banco de problemas que afecta la calidad del servicio dio como resultado que existen un número significativo de ellos
- La investigación desarrollada mostró la factibilidad del Modelo de las “Siete S” de McKinsey para mejorar la eficacia en el Complejo “26 de Julio Este”

Finalmente, con base en los resultados obtenidos, el autor realizó propuestas de mejora y un plan de acción para cada uno de los componentes del modelo.

Otro autor que menciona al modelo como herramienta de diagnóstico es Antonio Francés (2006) quien afirma que “el modelo de las siete “S” permite hacer un diagnóstico simplificado de los aspectos positivos y negativos de una organización, y de esta forma compararlos con los correspondientes en los principales competidores, para determinar las fortalezas y debilidades relativas” (p.168). El autor utilizó el modelo para hacer un diagnóstico interno de la empresa Españales, una empresa española de pañales, cuarta en su ramo, con un valor de 30 MM de euros, en el cual obtuvo los siguientes resultados:

- Estrategia: la empresa no tenía plan estratégico para ese momento
- Estructura: existe una estructura jerárquica con niveles de mando bien definidos, pero se recomendó que sea alineada mediante un proceso de planificación estratégica
- Sistemas: para las áreas de diseño, producción y mercadeo existen procedimientos definidos que integran las distintas funciones. “Con la adopción de un sistema *Enterprise Resource Planning* (ERP), se integrarán las funciones primarias y de soporte” (Francés, 2006, p.187)
- Estilo: por tratarse de una empresa familiar, el estilo de gestión es vertical. Sin embargo, existía participación de los niveles medio y bajo, y es fácil la comunicación tanto vertical como horizontal
- Capacidades: la empresa tiene personal calificado en todas las actividades, con una baja rotación
- Cuadros Jerárquicos: en general, se cuenta con personal preparado en todos los niveles de supervisión de la empresa. Existe entrenamiento programado para el

personal de operaciones y personal de apoyo, y programas de seguridad industrial. No existe un sistema de evaluación de desempeño anual con base en el plan de desarrollo profesional

- Objetivos de Orden Superior: la estructura accionario de la empresa está en manos de tres hermanos. Se inició la formulación de la matriz estratégica

El Impacto de los Sistemas ERP en las Variables del Modelo de las 7's de McKinsey

Un trabajo directamente relacionado con la presente investigación, es el reseñado por Yiming Luo (2008), en el cual se intentó evidenciar las dificultades de las implementaciones de paquetes ERP a gran escala, utilizando como herramienta de diagnóstico al modelo de McKinsey. El autor cita lo siguiente:

Las organizaciones se han dado cuenta que la alineación entre las estrategias de negocios y de Tecnología de Información (TI) es una parte importante de las implementaciones de SI. Mediante el uso del modelo de las 7's de Mckinsey, y tomando como ejemplos la implementación exitosa de un ERP en Cisco y la implementación fallida del CPS en BP Químicos, el artículo pretende demostrar las dificultades de la implementaciones de SI a gran escala.(p.1)

El estudio se realizó mediante un análisis de dos casos: una implantación considerada exitosa en Cisco y otra considerada poco exitosa en BP Chemicals. En el primer caso, Cisco intentó implantar un sistema ERP, cuyo proyecto inició el 2 de junio de 1994, e inició su fase productiva en enero 30 de 1995, lo cual es muy poco tiempo en comparación con el tiempo que utilizó BP Chemicals CSP para implantar su aplicación, entre 1984 y 1987. El proceso de implantación en Cisco pareció haber tenido más éxito que el proceso de BP Chemicals en cuanto a los costos incurridos y al cumplimiento del tiempo preestablecido. Cisco completó el proyecto en tiempo con un costo razonable, por lo que obtuvo una ventaja competitiva y aumento del valor para accionista, a diferencia de BP.

A fin de conocer las razones que dificultaron las implantaciones de los SI, el autor comparó los procesos de implantación de ambas compañías. A continuación se presenta una tabla resumen de los resultados obtenidos:

Tabla 2

Comparación de la implantación de un sistema ERP en dos compañías respecto a la 7 variables del modelo McKinsey

<i>FACTOR</i>	<i>BP Chemical</i>	<i>CISCO</i>
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> * Sin visión clara * Reactiva * Sin dirección 	<ul style="list-style-type: none"> * Clara visión de la dirección futura * Plan de acción bien desarrollado *Alerta a la influencia de factores externos
Estructura	<ul style="list-style-type: none"> * Confusión respecto a los deberes de cada persona * Pobre comunicación * Metas en conflicto 	<ul style="list-style-type: none"> * Claro entendimiento del propósito y las funciones * Flexibilidad * Buena Comunicación
Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> * Sistema Lineal 	<ul style="list-style-type: none"> * Estandarización * Aplicación de sistemas apropiados
Estilo (Gerencial)	<ul style="list-style-type: none"> * Subculturas y trabajos independientes * Diferentes enfoques acerca de los resultados y las experiencias de los clientes 	<ul style="list-style-type: none"> * Comprometidos en compartir y cooperar * Comunicación abierta y honesta * Compromiso en todos los niveles
Valores Compartidos	<ul style="list-style-type: none"> * Conflictos Internos *Competencia improductiva * Falta de compartir 	<ul style="list-style-type: none"> * Colaboración * Cultura común * Gente trabajando con apoyo mutuo
Personal	<ul style="list-style-type: none"> * Orientados al negocio * Falta de planes de desarrollo 	<ul style="list-style-type: none"> * Procesos de selección apropiados * La gente correcta en el puesto correcto * Comprometidos con el compartir y la cooperación
Destrezas/ Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> *Falta de experiencia en gerencia de proyectos 	<ul style="list-style-type: none"> * Gerencia de proyecto de alta calidad

Nota. Tomado del estudio de Yiming Luo (2008)

Esta comparación de ambos casos, pone de manifiesto las principales diferencias en la implantación de sistemas de información en términos de las variables del modelo. El autor concluyó que “con el fin de implantar sistemas de información a gran escala, las organizaciones deben considerar los componentes de tecnología, gerencia y todos los aspectos de alineamiento organizacional (7’s)” (Luo, 2008, p.12)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se plantearán diversos aspectos relacionados con la metodología que se aplicará para el desarrollo de esta investigación: el enfoque de la investigación, el tipo y diseño de la investigación, los actores involucrados, las técnicas e instrumentos y los procedimientos de recolección y análisis de datos.

Enfoque de Investigación

El enfoque de la presente investigación es cuantitativo en cuanto al nivel de inmersión del investigador en el fenómeno a estudiar. Concretamente, éste tendrá un papel pasivo, de observador, dado que su foco será la descripción de los rasgos característicos de la situación real, sin influir sobre las variables. Al respecto, Hernández, Fernández y Baptista y otros (1998), señalan que dichos enfoques se caracterizan porque: (a) tienen un razonamiento hipotético, (b) hay control del fenómeno, (c) hay análisis estadístico de datos y (d) hay generalización y cierto nivel de predicción del suceso.

Tipo y Diseño de la Investigación

Respecto al tipo de investigación, es un estudio descriptivo de campo puesto que la problemática estudiada utiliza datos tomados directamente de la realidad, en la cual las variables están fuera del control del investigador. Al respecto Kerlinger (1975) señala que “se considerarán estudios de campo a todos los trabajos científicos, grandes o pequeños, que en forma sistemática busquen relaciones y prueben hipótesis de tipo ex post facto, que se lleven a cabo en situaciones vitales, como en comunidades, escuelas, fábricas, organizaciones e instituciones” (p. 285). Esto es, la información obtenida reflejará la situación actual de las empresas de la muestra, por lo que las fuentes de información serán primarias. En el presente caso, el objetivo fue conocer y describir la realidad organizacional de tres empresas grandes previamente seleccionadas, que se encuentren en fase de post-implantación de un sistema ERP desde hace mínimo un (1) año.

En cuanto al diseño de investigación de campo, es de carácter ex post facto, puesto que el fenómeno estudiado ya ha acontecido, por lo que no se tendrá control directo sobre

las variables. Según Kerlinger (1975), “la investigación ex post facto es una búsqueda sistemática empírica, en la cual el científico no tiene control directo sobre las variables independientes, porque ya acontecieron sus manifestaciones o por ser intrínsecamente no manipulables” (p.268).

En el caso concreto de la presente investigación, el sistema ERP estará en fase productiva, mínimo un (1) año antes que el investigador se aproxime a las empresas de la muestra. Por ello, se realizaron inferencias sobre las relaciones entre los variables sistemas ERP y los componentes organizacionales de las empresas seleccionadas.

Respecto al diseño de investigación, es de tipo no experimental puesto que no hubo control o manipulación experimental de las variables. En este sentido, se describieron las características del fenómeno ya que la acción de la variable implantación del sistema ERP y sus efectos ya había ocurrido en las empresas pertenecientes a la muestra.

Respecto al momento en el cual se recolectan los datos, la intención de obtener una “fotografía” del estado actual de las empresas en un momento específico del tiempo, lo clasifica como un diseño no experimental de tipo transversal o transeccional. Al respecto señala Hernández y otros (1998), que “los diseños de investigación transeccionales o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 191).

Población y Muestra

La población de la presente investigación son empresas grandes, con más de 250 empleados, ubicadas en la ciudad capital, de cualquier industria, que hayan implantado un sistema de planificación de recursos empresariales y se encuentren en fase de post-implantación a partir de Noviembre del 2008, o antes. Es decir, una empresa que haya “salido en productivo” con un sistema ERP durante el mes de Diciembre de 2008, o posterior, no formaría parte de la población del estudio.

El criterio utilizado para definir “empresas grandes o muy grandes” es el utilizado por la Unión Europea (UE), recomendado con el fin de unificar criterios sobre la

definición de pequeñas y medianas empresas (PYMES). Dicha pauta está en función de la cantidad de empleados, a saber: (a) microempresas: de 1 a 9 empleados, (b) empresas pequeñas: de 10 a 49 empleados, (c), empresas medianas: de 50 a 249 empleados, (d), empresas grandes: de 250 a 499 empleados y (e) empresas muy grandes: 500 o más empleados (Pinilla y otros, 2009).

El procedimiento para la selección de la población de empresas, fue el siguiente: se solicitó a la Unidad de Gerencia de Proyectos de IBM de Venezuela, un listado de las empresas clientes con las características anteriores. De un total de 12 empresas, se preseleccionaron diez (10) las cuales fueron invitadas a participar en el estudio. De este grupo, tres (3) empresas aceptaron la invitación. El resto de las empresas rechazó la propuesta aduciendo complejidad en el proceso de autorizaciones internas y políticas de confidencialidad en el suministro de información.

Por ello, la selección de la muestra fue de tipo no probabilístico, esto es, a criterio del investigador, puesto que inicialmente se desconoce la probabilidad de seleccionar a algún miembro de la población de todas las empresas grandes o muy grandes invitadas. Al respecto señala Hernández y otros (1998) que “en las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o de lo que hace la muestra” (p.213).

Adicionalmente, la selección de la muestra fue autogenerada ya que los directivos de las mismas empresas se auto seleccionaron, con base en su interés manifiesto y las autorizaciones correspondiente para participar en el presente estudio. En este caso, las empresas grandes que formaron parte de la muestra fueron:

- *Telefónica Móviles Venezuela / Movistar*: Telefónica es una de las principales empresas de telecomunicaciones del mundo. Con presencia en 25 países, más de 212 millones de clientes y 233.000 empleados, dedica más de 4.300 millones de euros a la innovación tecnológica y 50 millones de euros en proyectos de acción social. En Venezuela, Telefónica adquirió a la empresa Telcel BellSouth en el año 2004, y cambió su nombre a Movistar en Abril 2005. Movistar presta servicios de televisión,

telefonía celular, telefonía fija, conexión a Internet, telefonía fija corporativa, larga distancia nacional e internacional y transmisión de datos a grandes, pequeñas y medianas empresas, a través de 17 centrales fijas y 3.153 nodos de datos. Presta servicios a más de 10 millones de clientes, tiene aproximadamente 2.300 empleados y 1.200 proveedores. Telcel implantó SAP en el año 2004, impactando a 425 usuarios finales.

- *Plumrose Latinoamericana*: Plumrose es una compañía danesa de capital privado, cuya casa matriz está situada en Copenhague y pertenece a The East Asiatic Company Ltd A/S (EAC), con una historia de más de 100 años de negocios en la industria de productos cárnicos tales como jamones, bolognas, espaldas, fiambres, mortadelas, salchichas y carnes enlatadas, entre otros. La Corporación Plumrose en Venezuela abarca todos los puntos de la cadena de la carne. El grupo Plumrose es la única compañía venezolana que, en su ramo, puede controlar localmente la calidad y el coste de sus productos en toda su cadena de valor. En 1953, se instala formalmente en Caracas la primera oficina de representación y distribución de productos Plumrose en Venezuela. Tiene 1,800 empleados y sus más de 8,000 clientes atendidos directamente, con una cuota cercana al 45% del mercado cárnico venezolano. Plumrose instaló SAP, versión R/3, en 1999 e hizo una actualización del sistema (*Upgrade*) en 2008, impactando a 340 usuarios finales.

- *Fama de América*: Fundada en 1887, Fama de América es la empresa líder en la torrefacción del café en Venezuela. Con más de 120 años en el mercado venezolano, la empresa busca garantizar el suministro de café de calidad, en forma eficaz a todos sus clientes. La organización manufactura y comercializa los siguientes productos: café tostado y molido marca Fama de América en sus líneas: calidad extra y expreso, café tostado en granos marca Fama de América, café saborizado (chocolate, vainilla y canela), café tostado y molido marca HOLA; café tostado y molido marca El Delleite y café tostado y molido marca Cola. Fama de América tiene 32,2 por ciento de

preferencia entre los consumidores de diferentes edades, aunque con mayor recepción en los que tienen más de 60 años. Son aprox. 500 empleados. Fama de América instaló el sistema SAP, versión mySAP, en enero de 2008, impactando a 85 usuarios.

Para determinar la población a estudiar, se tomó el total de empleados impactados directamente por la implantación del sistema ERP en dichas empresas (dueños de procesos, usuarios claves *-key users-* y usuarios finales), lo que dio un total de 850 personas.

Para determinar el tamaño de la muestra, se tomó la fórmula para poblaciones finitas, expuesta por Hernández y otros (1998). Con un error muestral del 5% (Se), la varianza (S²) de la muestra es de 0.25. Siendo la población impactada de 850 personas, se realizaron los siguientes cálculos:

$$n' = \frac{S^2}{V^2} \quad \begin{array}{l} \text{en donde: } S^2 \text{ es la varianza de la muestra (p*q)} \\ \text{en donde } V^2 \text{ en la varianza de la población (Se}^2\text{)} \end{array}$$

$$n' = \frac{0.5 * 0.5}{(0.05)^2} = \frac{0.25}{0.0025} = 100$$

Como se conoce el tamaño de la población (N=850), tenemos que:

$$n = \frac{n'}{1 + n'/N} = \frac{100}{1 + 100/850} = \frac{100}{1 + 0,11} = \frac{100}{1,11}$$

n = 90,09, es decir, 90 personas impactadas directamente por el SAP de las tres (3) empresas, formaron parte de la muestra final.

Técnicas e Instrumentos de la Investigación

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio, es la encuesta. Según Gardner (1981), la finalidad de las encuestas sociológicas es

proporcionar información para diversos fines que a menudo se relacionan entre sí. Tales fines pueden ser: (a) descriptivos, tales como describir lo que ya existe, representar hechos cuantitativamente o identificar aspectos de la vida comunitaria; (b) explicativos, tales como analizar las relaciones entre los datos, comprender mejor lo que está sucediendo o encontrar las causas de tales cambios; (c) predictivos, tales como predecir cambios sociales y sus posibles soluciones o examinar el valor de propuesta de políticas y planes de acción, y (d) evaluativos, tales como evaluar los resultados de decisiones pasadas o para hacer las modificaciones o ajustes que sugieran dichas evaluaciones. (p.6)

El instrumento de recolección de información fue un cuestionario mixto, con 40 preguntas cerradas de selección múltiple y 2 abiertas (Anexo A), el cual fue diseñado para conocer la opinión de los participantes de la muestra, respecto al impacto que la implantación del sistema ERP pudiera haber tenido, en diferentes dimensiones de las siete (7) variables organizacionales definidas en el modelo de McKinsey.

El cuestionario estuvo estructurado en tres (3) partes: la primera contenía la carta de presentación o portada del instrumento que incluyó el propósito del cuestionario, las instrucciones para su completación, la declaración de confidencialidad de la información suministrada, los próximos pasos y el correspondiente agradecimiento por el tiempo invertido en contestarlo; la segunda parte era el cuerpo del cuestionario, esto es, el conjunto de reactivos o ítems cerrados en forma de afirmaciones, que no excedieron en lo posible de 20 palabras (Hernández y otros, 1998) para los que se solicitó a los sujetos que expresaran su opinión respecto al enunciado presentado, eligiendo sólo una (1) de cinco (5) opciones. Todas las preguntas tuvieron el mismo número de alternativas de respuestas. A cada punto de la escala se le asignó un determinado valor numérico para efectos del procesamiento posterior de los datos. La tercera parte constaba de dos preguntas abiertas, más generales y concluyentes, cuyo objetivo era profundizar en las interrogantes del estudio relacionadas con las fortalezas y debilidades de los sistemas ERP así como los aciertos y fallas de la implantación en sus empresas. Dichas preguntas se analizaron por medio del análisis de contenido, en el cual se codificaron las características relevantes del contenido hasta ser transformadas en unidades y categorías susceptibles de ser analizadas.

Se utilizó como unidad de análisis el tema y las categorías de análisis fueron de tipo nominal (por nombre).

Para la elaboración del instrumento se realizó una extensa revisión bibliográfica, para conocer cómo han sido utilizadas cada una de las siete (7) variables del Modelo de McKinsey por otros investigadores, luego se elaboró el protocolo del cuestionario (Anexo B), el cual consiste en la definición operacional de las variables con sus correspondientes dimensiones e indicadores, a partir de los cuales se generaron las preguntas o ítems que fueron incluidos en una primera versión del instrumento final. Esta versión fue suministrada a una muestra piloto de 15 personas, entre el 26 de octubre y el 6 de noviembre de 2009. Dicha muestra estuvo conformada por personas expertas en sistemas ERP, 10 de ellas empleados de IBM de Venezuela, quienes desempeñan roles de gerentes de proyecto y líderes funcionales senior de proyectos complejos de implantación de SAP en empresas del sector de consumo masivo. Las cinco (5) personas restantes son Directores Financieros (3) y Gerentes de Recursos Humanos (2) de empresas clientes de IBM®, quienes han liderado implantaciones de SAP en sus respectivas empresas.

A dicha muestra piloto se le solicitó completar la encuesta, con especial atención entres (3) puntos: redacción de las instrucciones y reactivos, la definición de la características del perfil de la muestra a las cuales sería aplicado el cuestionario y la determinación del tiempo para completarlo. Los participantes de la muestra piloto hicieron valiosas sugerencias relativas a la simplificación de la presentación, reformulación de preguntas e incorporación de conceptos en el mismo cuestionario, a fin de evitar confusiones en la interpretación de los términos. Con base en dichas sugerencia, se elaboró el cuestionario final.

Para comprobar la validez de contenido del cuestionario, esto es, el grado en el cual el instrumento mide lo que pretende medir, (Hernández y otros, 1998), se utilizó el método de Juicio de Expertos. Concretamente, se solicitó a tres (3) jueces, expertos en el Modelo de las siete (7) eses de McKinsey, que validaran si, a su juicio, los ítems del instrumento son representativos del dominio del universo entero de reactivos de cada uno de los componentes del modelo, en términos de correspondencia de los ítems con los

indicadores de las variables (correspondencia ítem-dominio), claridad de la redacción de instrucciones e ítems y posible sesgo en la formulación de las preguntas (tendenciosidad). (Anexo C). Puesto que la validez de contenido no puede expresarse como un coeficiente de validez, a diferencia de la validez predictiva o concurrente, se presenta como un porcentaje de aprobación entre jueces igual o superior al 80% en los criterios señalados. El porcentaje de aprobación entre jueces fue del 100%, es decir, la terna de expertos coincidió que la encuesta tenía la validez de contenido suficiente para ser suministrada.

Para comprobar la confiabilidad del instrumento final, esto es, la exactitud de la medición o que el instrumento mide lo que mide, independientemente de que sea lo se pretende medir. Para ello se utilizó la fórmula de Alfa de Cronbach expuesta por Hernández y otros (1998), con el fin de determinar si existe una consistencia interna entre las respuestas y los ítems en cada una de las variables, en una muestra de 15 personas. La fórmula utilizada fue la siguiente:

$$\sigma = \frac{N}{\frac{N-1 (1 - \sum S^2_{yi})}{S^2_x}}$$

donde N es el número de ítems en la variables, $\sum S^2_{yi}$ es igual a la sumatoria de la varianza entre los ítems y S^2_x es igual a la varianza de cada variable internamente. Para el cálculo de la desviación estándar (S), se sumaron los puntajes y se calculó la raíz cuadrada, dividiendo el resultado entre la cantidad de ítems de cada variable. La varianza (S^2_x) se calculó elevando al cuadrado la desviación estándar (S). Los resultados obtenidos se muestran a continuación.

Tabla 3
Coefficientes de Confiabilidad de Cronbach para las variables del cuestionario

<i>Variable</i>	<i>Número Items</i>	$\Sigma S^2 y_i$	$S^2 x$	σ
Estrategia	4	7.08	3.83	0.75
Estructura	8	27.64	10.69	0.92
Sistemas	11	51.29	16.00	0.62
Estilo	6	19.11	8.79	0.85
Gente	4	10.8	6.54	0.89
Destrezas	2	1.05	0.78	0.57
Valores Compartidos	5	36.3	8.29	0.69

Fuente. La Autora

Los coeficiente de confiabilidad obtenidos, se encuentran en un rango de 0.57 y 0.92 lo que es un buen indicador de la consistencia del instrumento dada su cercanía al mas alto grado de confiabilidad, que es 1.

El cuestionario finalmente validado se suministró a las 90 personas preseleccionadas, y se realizó el respectivo análisis de los datos. Se obtuvo frecuencias relativas y porcentajes en el caso del análisis de las respuestas a las preguntas cerradas, y análisis de contenido para las respuestas a las preguntas abiertas.

La fórmula para el cálculo de los porcentajes fue la siguiente: $nc / NT \times 100$, donde nc es el número de casos, personas o frecuencias absolutas para cada una de las alternativas del ítem y NT es el número total de casos o personas que contestaron a dicho ítem. Se aplicó la misma fórmula para el análisis de todas las respuestas al total de preguntas cerradas del cuestionario. (Hernández y otros, 1998, p. 353). Luego, se analizó la información obtenida y se tabularon los resultados para cada ítem (Anexo D) y finalmente se procedió al análisis de la información para cada una de las variables del modelo.

Para el desarrollo del análisis de resultados, se realizó una revisión detallada de los resultados obtenidos en el cuestionario para cada variable del modelo de McKinsey, tomando como base la información contenida en el marco teórico y en los comentarios de los encuestados. Finalmente se redactaron las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Limitaciones de la Investigación

- El alcance de las variables del Modelo de las siete (7) eses de McKinsey no fue definido por Peter y Waterman (1982) en su publicación original de 1982, por lo que las conclusiones obtenidas se circunscriben a la operacionalización de los factores del modelo (definición de dimensiones y sus correspondientes indicadores) que realizó la autora del presente estudio.
- La generalizabilidad de los resultados obtenidos: el tamaño de la muestra (3 empresas) limita a que los resultados obtenidos solo puedan aplicarse a las empresas que participaron en la investigación (Salkind, 1999, p. 96).
- Representatividad de la muestra: el hecho de que la selección de la muestra haya sido no probabilísticas, limita la validez de las generalización de las conclusiones a una población específica (Hernández y otros, 1998. p. 213).

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En éste capítulo se presenta el análisis y discusión de la información obtenida. A continuación se muestra el cuadro con las características de la muestra encuestada y los resultados obtenidos para cada una de las variables o siete (7) eses del modelo de McKinsey, tomando como punto de referencia los porcentajes más altos obtenidos en cada una de los ítems que conforman cada variable. Igualmente se presenta el análisis de contenido de las dos (2) preguntas abiertas.

Tabla 4
Características de la muestra encuestada

	<i>Movistar</i>	<i>Plumrose</i>	<i>Fama de América</i>	<i>Total</i>
Dueños de Proceso/Gerentes de Proyecto	10	9	1	20
Usuarios Claves	12	10	3	25
Usuarios Finales	23	17	5	45
Total	45	36	9	90

Fuente: La Autora.

1. Variable: Estrategia Organizacional (*Strategy*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la primera variable analizada son: (a) objetivos estratégicos, (b) planes de acción, (c) rol de unidad de Tecnología de Información (TI) y (d) nivel de alineamiento estratégico de las políticas de Recursos Humanos.

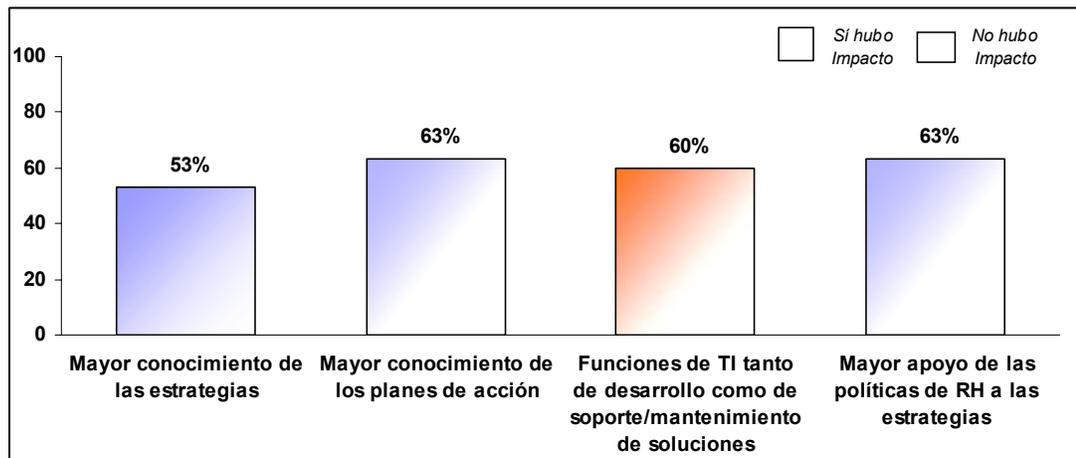


Gráfico 4. Resultados de las dimensiones de la variable Estrategia (Strategy)
Fuente. La Autora

Se observa que aproximadamente el 60% de la muestra indicó que, como producto de la implantación del sistema ERP en su empresa, se obtuvo:

- Un mayor conocimiento de los planes de acción (63%) y de las estrategias de la empresa (53%) y un mayor apoyo de las políticas de Recursos Humanos a los proyectos estratégicos de la empresa (63%)
- La unidad de TI continuó desempeñando funciones tanto de desarrollo como de soporte y mantenimiento de soluciones (60%)

Los resultados anteriores coinciden con lo señalado por Davenport (1998), en cuanto a que proyectos de ésta magnitud, sobretodo en empresas grandes, tienden a ser un resultado de los planes estratégicos de las empresa, por lo que son comunicados internamente con el apoyo de las unidades de Recursos Humanos, ya que, al final, los proyectos son ejecutados por personas.

Este resultado es diferente del obtenido en el estudio de Benvenuto (2006), quien reportó un 9,09 % de impacto de los sistemas en las estrategias de la empresa. Sin embargo, el mismo autor lo explica afirmando que, dado que son proyectos de alta complejidad, las empresas toman medidas preventivas para minimizar el impacto de la transición. (p. 43).

Respecto a la función de los departamentos de sistemas y/o tecnología, según Blum y otros (1997, c.p. Lozano, 2004), después del proyecto ERP, éstos adquieren un rol más de soporte del sistema que de desarrollo, dándole mantenimiento y apoyo a los nuevos dueños del sistema (las áreas funcionales). Esto es diferente del resultado obtenido en el presente estudio. Sin embargo, ello es más probable, en empresas medianas y pequeñas, ya que los requerimientos de tecnología en las empresas grandes son múltiples, constantes y variados por lo que, más que cambiar su función, tienden a simplificarse los procedimientos internos de dicha unidad.

2. Variable: Estructura Organizacional (*Structure*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la segunda variable analizada son: (a) tipo de estructura, (b) tamaño de la estructura, (c) niveles organizacionales, (d) cargos gerenciales y (e) posiciones operativas.

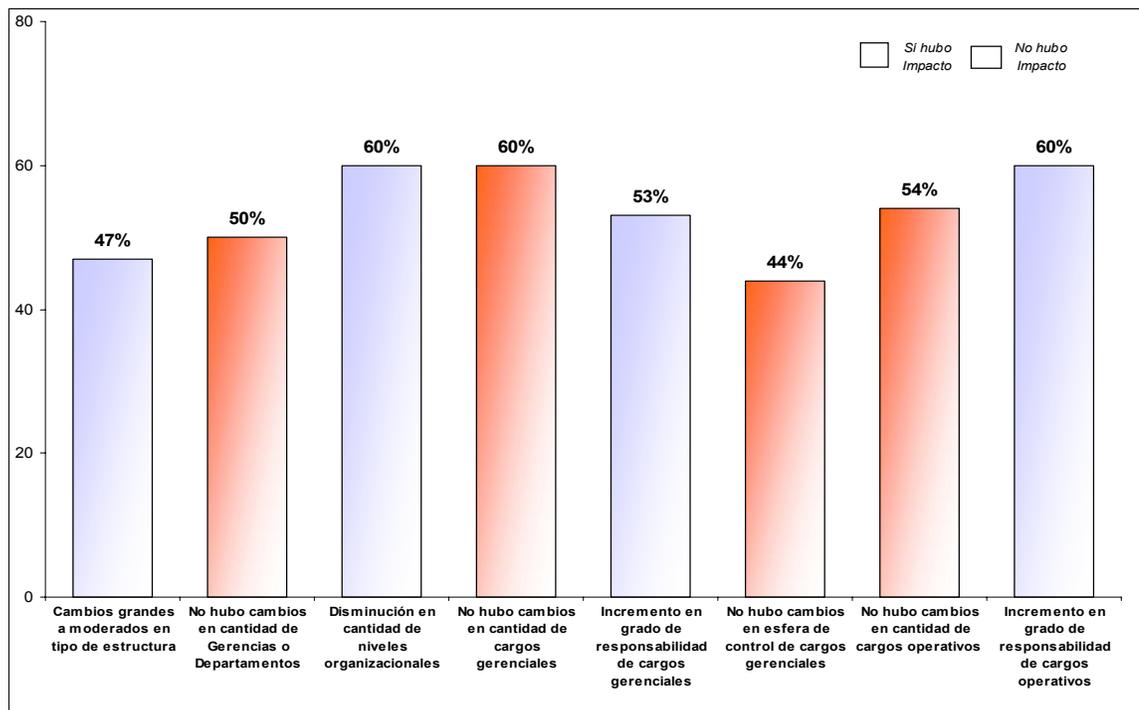


Gráfico 5. Resultado de las dimensiones de la variable Estructura (*Structure*)
Fuente. La Autora

En los resultados se observa que se percibieron cambios en el tipo de estructura, en la cantidad de niveles organizacionales y en el diseño de los cargos operativos y gerenciales y no hubo cambios en el tamaño de la estructura (entendido como cantidad de cargos o gerencias) o en la esfera de control de los cargos gerenciales. Específicamente se observó:

- Disminución en la cantidad de niveles organizacionales (60%)
- Incremento en las responsabilidades de los cargos operativos (60%) y gerenciales (53%)
- Cambios grandes a moderados en el tipo de estructura organizacional (47%)
- No hubo cambios en la cantidad de cargos gerenciales (60%) o en su esfera de control (44%), en la cantidad de cargos operativos (54%), ni en la cantidad de unidades/gerencias/departamentos (50%)

Los cambios en el tipo de estructura y la cantidad de niveles organizacionales, coinciden con los resultados obtenidos por Blum y otros (1997, c.p. Lozano, 2004), Davenport (1998), Schvarstein y Saroka (2001) y Lorenzo y Piñero (2001), quienes afirman que el mejoramiento de los flujos de información y la eliminación de puestos de trabajo innecesarios (generalmente en las gerencias medias), generan un aplanamiento de la organización, hacia un tipo de estructura menos jerárquica y más matricial. Adicionalmente, respecto al grado de responsabilidad de los cargos operativos y gerenciales, el resultado coincide con los estudios de Blum y otros (1997, c.p. Lozano, 2004) y Lorenzo y Piñero (2001) quienes afirman que los cargos, sobretodo aquellos adscritos a las unidades impactadas, tienden a enriquecerse ya que adquieren mayores responsabilidades.

Por otra parte, la percepción de una falta de impacto importante en la cantidad de cargos operativos, gerenciales y en las unidades o departamentos, coincide con los resultados del estudio de Benvenuto (2006). Finalmente, el resultado obtenido respecto a la esfera de control, coincide con el resultado del estudio de Escobar (1999).

3. Variable: Sistemas (*Systems*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones estudiadas de la tercera variable analizada son: (a) procedimientos administrativos internos, (b) sistemas de información, (c) sistema de comunicaciones internas y (d) la información del negocio.

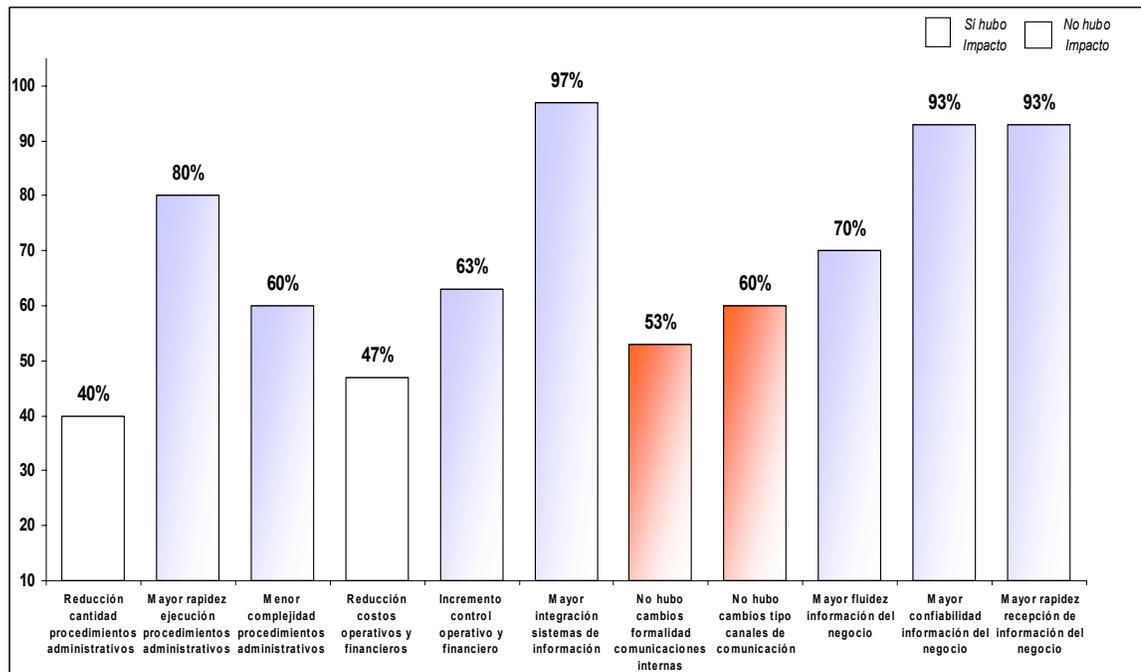


Gráfico 6. Resultado de las dimensiones de la variable Sistemas (Systems)
Fuente. La Autora

Los indicadores de las dimensiones de ésta variable en particular, se refieren a las características funcionales de los sistemas ERP, por lo que los resultados de ésta variable arrojan datos sobre la calidad y efectividad del sistema como producto de tecnología. Esto es, si el sistema cumple los requerimientos y aporta los beneficios por los cuales fue adquirido. En el caso de nuestro estudio, el sistema ERP, como paquete de administración de recursos empresariales, cubrió las expectativas de los participantes de la muestra. Concretamente:

- Mayor integración de los sistemas de información (97%)

- Mayor confiabilidad de la información obtenida (93%)
- Mayor rapidez en la recepción de la información del negocio (93%) y en la ejecución de los procedimientos administrativos (80%)
- Mayor fluidez de la información del negocio (70%)
- Incremento en el control operativo y financiero (63%)
- Menor complejidad de los procedimientos administrativos (60%)
- Reducción de costos operativos y financieros (47%) y en la cantidad de procedimientos administrativos (40%)
- No hubo cambios en el tipo de canales de comunicación utilizados (60%) o en el nivel de formalidad de las comunicaciones internas (53%)

Estos resultados coinciden con los hallazgos de los estudios de Mendoza y Zambrano (1999), Lorenzo y Piñero (2001) y Benvenuto (2006). Respecto al nivel de formalidad y tipo de canales comunicacionales, el resultado difiere del obtenido en la investigación de Schvarstein y Saroka (2001), en el cual se evidenció una mejora en las comunicaciones. Las razones manifestadas por los encuestados es que las formalizaciones ocurrieron, no tanto en las comunicaciones corporativas como en los procedimientos internos de aprobaciones de órdenes de compras, pagos de proveedores y de nómina. El resultado también coincide con lo encontrado por Lozano (2004) en cuanto a la actualización de la información y al cambio en los procedimientos debido a un mayor control interno.

4. Variable: Estilo Gerencial (*Style*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la cuarta variable analizada son: (a) liderazgo, (b) proceso de toma de decisiones, (c) manejo de reuniones laborales y (d) resolución de problemas y manejo de conflictos.

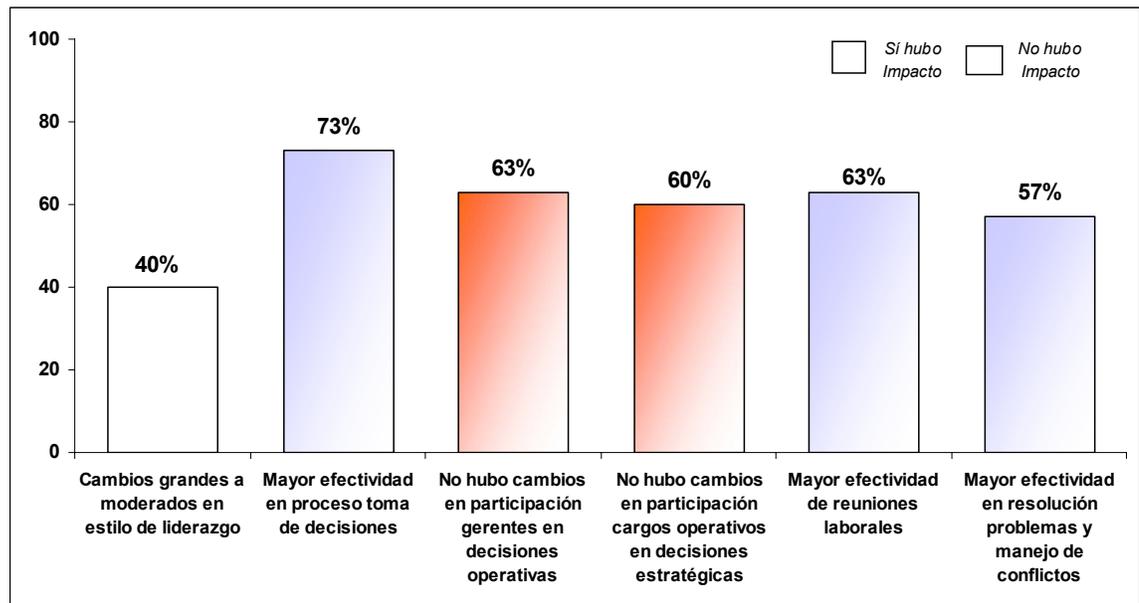


Gráfico 7. Resultado de las dimensiones de la variable Estilo Gerencial (Style)

Fuente. La Autora

- Mayor efectividad en el proceso de toma de decisiones (73%), en las reuniones laborales (63%) y en la resolución de problemas y manejo de conflictos (57%)
- Cambios grandes a moderados en el estilo de liderazgo (40%)
- No hubo cambios en cuanto al grado de participación de los gerentes en decisiones operativas (63%) ni en cuanto al grado de participación de los empleados en cargos operativos en las decisiones estratégicas (60%).

Estos resultados coinciden con los indicado por Kumar y Hillengersberg (2000, c.p. Madrigal, 2005) en cuanto que, dado que el sistema unifica y ordena toda la información, facilita y acelera el proceso de toma de decisiones, entre ellas las relacionadas con el manejo de situaciones conflictivas. Igualmente coincide con los resultados encontrados por Brito y Jiménez (2000) quienes encontraron, entre otros aspectos, que las reuniones resultaron más efectivas y satisfactorias debido a la disponibilidad de información confiable y segura en tiempo real y con Lorenzo y Piñero (2001) en cuanto a que la relación entre supervisores y supervisados es mas fluida ya que todos disponen de una misma información, obtenida de una misma fuente.

Adicionalmente, la implantación del sistema obliga a la estandarización de otras herramientas, como por ejemplo Excel, bajo la forma de reportes que pasan a ser conocidos y utilizados por más personas o unidades. Finalmente, el sistema facilita el monitoreo de las actividades de los supervisados, lo que reduce las probabilidades de conflictos. También coincide con Lozano (2004), en lo que se refiere al proceso de comunicación y toma de decisiones.

Respecto al nivel de participación de los gerentes en decisiones operativas o de los empleados operativos en decisiones estratégicas, no hay referencias al respecto en el marco teórico. Sin embargo, las personas encuestadas indicaron que, aunque el sistema ERP facilita el flujo de información y los procesos decisorios tanto en lo relativo a las estrategias como en la operación, no hay una diferencia significativa en cuanto a una mayor participación entre ambos grupos. Al contrario, los entes decisorios reducen su tamaño debido a que el sistema les suministra la información necesaria que anteriormente era solicitada a distintos departamentos por separado.

5. Variable: Gente (*Staff*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la quinta variable analizada son: (a) cantidad de personal, (b) motivación, (c), compromiso laboral y (d) satisfacción laboral.

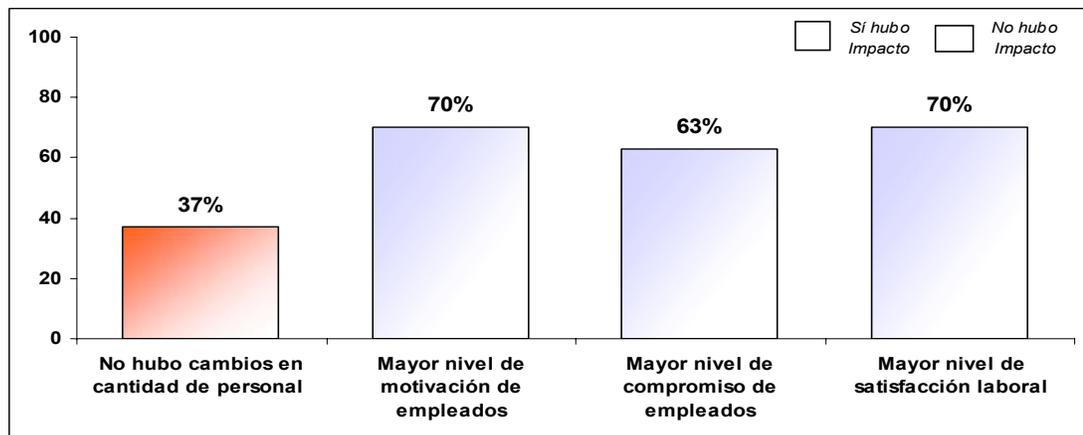


Gráfico 8. Resultado de las dimensiones de la variable Gente (Staff)

Fuente. La Autora

- Mayor nivel de motivación, satisfacción de los empleados (70%) y nivel de compromiso de los empleados (63%)
- No hubo cambios en la cantidad de personal, es decir, en el número de empleados de la empresa (37%)

Los resultados obtenidos respecto a motivación, satisfacción y compromiso, coinciden con los señalados por Brito (2000) y por Ramírez y otros (2004), y sobretodo en el caso de aquellos empleados que formaron parte del equipo del proyecto. Respecto al bajo impacto de la cantidad de personal, el resultado coincide con Escobar (1999) y Benvenuto (2006), ya que, generalmente el incremento o reducción de personal no se adjudica directamente al sistema ERP sino como resultado de múltiples factores, tales como cumplimiento de metas, expansión corporativa o implantación de otras tecnologías como *Business Intelligence (BI)* o *Customer Relationship Management (CRM)*.

6. Variable: Destrezas (*Skills*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la sexta variable analizada son: (a) variaciones en la demanda de destrezas técnicas y (b) variaciones en la demanda de destrezas gerenciales.

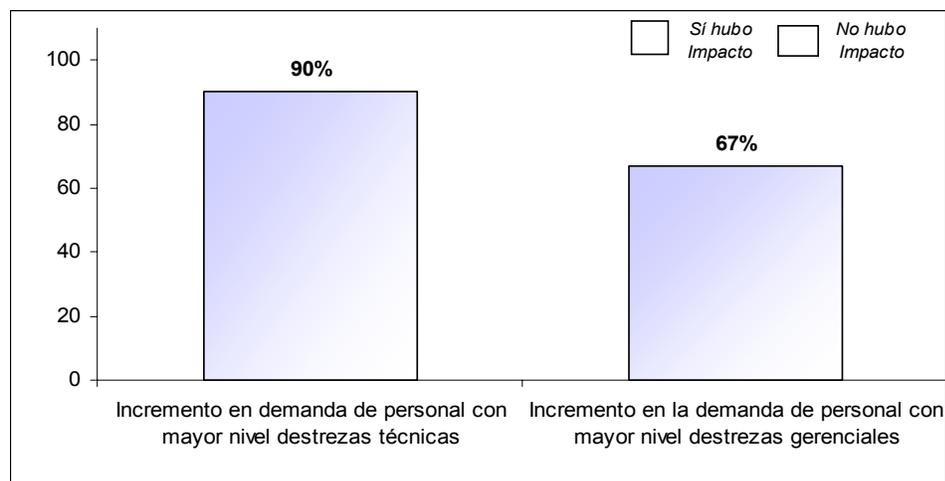


Gráfico 9. Resultados de las dimensiones de la variable Destrezas (Skills)
Fuente. La Autora

Los resultados obtenidos indican un incremento en la demanda de personas con mayor nivel de destrezas técnicas (90%) y gerenciales (67%)

Este resultado coincide con los señalados por Blum y otros (1997, c.p. Lozano, 2004), Schvarstein y Saroka (2001), Ramírez y otros (2004) y Lozano (2004), en lo que respecta a la necesidad por parte de las empresas de contratar personal con experiencia en sistemas ERP, especialmente en Basis y Abap. Igualmente, la demanda de personal con mayores destrezas para planificación, seguimiento, análisis y síntesis es más bien interna que externa, pues al eliminar tareas operativas, los empleados comienzan a disponer de más tiempo para realizar tareas más conceptuales y estratégicas para el negocio.

7. Variable: Valores Compartidos (*Shared Values*)

Para efectos del diagnóstico realizado en el presente estudio, las dimensiones de la séptima variable analizada son: (a) visión, (b) misión, (c) valores, (d) normas y (e) cultura organizacional.

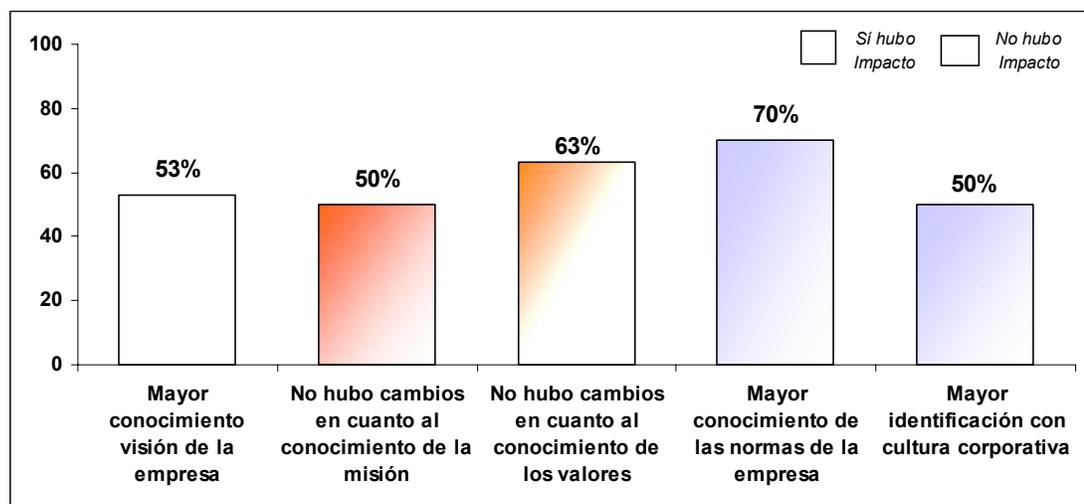


Gráfico 10. Resultados de las dimensiones de la variable Valores Compartidos (*Shared Values*)

Fuente. La Autora

- Un mayor conocimiento de las normas (70%), de la visión de la empresa (53%) y una mayor identificación con la cultura corporativa (50%)
- No hubo cambios en cuanto al nivel de conocimiento de los valores (63%) o de la misión de la empresa (50%)

Estos resultados respecto al impacto en las normas, visión de la empresa y cultura se corresponden con los estudios de Davenport (1998), Lorenzo y Piñero (2001), Benvenuto (2006) y Estévez y Bohórquez (2007). Respecto al nivel de conocimiento de la misión y los valores de la empresa, no se encontraron referencias al respecto. Sin embargo, los encuestados manifestaron que, siendo la implantación del sistema ERP un proyecto de alto impacto, se refuerza más el alineamiento del mismo con la visión estratégica de la empresa y las normas internas que apoyan dicha estrategia, y menos su conexión con la visión o los valores empresariales, los cuales tienden a estar más asociados con la expresión de motivos o declaración de propósitos de la empresa.

8. Fortalezas y Debilidades de los Sistemas ERP

Para el análisis de la opinión de los encuestados respecto a las fortalezas y debilidades percibidas del sistema ERP, se utilizó el método de análisis de contenido. Las matrices de análisis de contenido obtenidas para las fortalezas y debilidades del sistema así como los aciertos y fallas en proyectos de implantación de sistemas ERP se presentan a continuación.

Tabla 5
Fortalezas de los Sistemas ERP

Análisis de Contenido	Unidad de Análisis Temático	Categoría de Análisis (Nominales)	%
FORTALEZAS DE LOS SISTEMAS ERP	Diseño del Sistema	Integración de las áreas de negocio	35
		Integración con otros sistemas y/o aplicaciones	
		Provee un repositorio único de datos	
		Fácil actualización (<i>Upgrade</i>)	
		Flexibilidad	
	Procesos y Operaciones del Negocio	Modularidad	26
		Estandarización y optimización de los procesos y operaciones de negocio	
		Disminuye los tiempos de ejecución de procesos y operaciones	
		Reduce el trabajo manual	
	Calidad de la Información del Negocio	Permite mas tiempo para el análisis del negocio	16
		Hace mas efectiva las comunicaciones y la toma de decisiones	
	Estrategia	Información del negocio confiable, centralizada, consistente, rápida y en tiempo real	10
	Personal	Aplicación de las Mejores Prácticas de TI como estrategia de negocio	5
		Conlleva a un mejoramiento de las destrezas del personal	
Control	Incrementa la productividad laboral	5	
	Incrementa el control de las operaciones		
Costos	Reduce los costos operativos	3	

Fuente. La Autora

La muestra encuestada considera, en base a su experiencia, que las fortalezas de un sistema ERP están asociadas principalmente con su diseño o funcionalidades: el que sea un sistema integrador, con una base de datos única, de fácil actualización, flexible y modular (35%) produce beneficios en los procesos y operaciones del negocio (26%) tales como estandarización y optimización, reducción del trabajo manual para invertir mas tiempo en el análisis del negocio, mejoramiento de las comunicaciones y de la calidad de la información del negocio obtenida (16%) en cuanto a confiabilidad, consistencia y velocidad. Igualmente, la muestra señaló que la adquisición e implantación de un sistema ERP, es una estrategia para posicionar a la empresa a un nivel mas competitivo respecto a los líderes de la industria al alinearse con las Mejores Prácticas en tecnología (10%) que beneficia al personal (5%), incrementa el control de las operaciones (5%) y reduce los

costos (3%). Estos resultados coinciden con los señalados por Davenport (1998), Maturana (1999) y Hong y Kim (2002, c.p. Serrano y Hernando, 2006).

Tabla 6
Debilidades de los Sistemas ERP

Análisis de Contenido	Unidad de Análisis Temático	Categoría de Análisis (Nominales)	%
DEBILIDADES DE LOS SISTEMAS ERP	Diseño	Rigidez del sistema para algunos procesos	36
		Poco amigable	
		Adaptabilidad limitada	
	Costo	Costoso: software, licencias, consultoría, soporte y mantenimiento	20
	Proceso de Implantación	Alta Complejidad y duración del proceso de implantación	17
	Personal	Requiere alto nivel de destrezas técnicas por parte del personal	15
		Requiere una inversión importante de tiempo en adiestramiento del personal	
Relación con el Proveedor	Desarrolla una alta dependencia del proveedor para soporte y mantenimiento	12	

Fuente. La Autora

Respecto a las debilidades percibidas, la muestra señaló que están asociadas con sus características en cuanto a diseño del portal (*Front End*), rigidez y adaptabilidad (36%), el costo (20%) y el proceso de implantación del mismo que resulta complejo y de larga duración (17%) y que requiere de un alto nivel de calificación técnica de los funcionales que generalmente no existe, por lo que hay que compensar mediante importantes inversiones en entrenamiento (15%) y una estrecha relación de dependencia con el proveedor (12%). Estos resultados coinciden con lo indicado por Placarte (2005) y Kosh (2006), en cuanto que la brecha existente entre la funcionalidad del paquete y la situación actual de la empresa, exige adaptarse al sistema o hacer ajuste en el mismo, lo cual puede tener más desventajas que ventajas para la empresa.

9. Aciertos y Fallas en Proyectos de Implantación de Sistemas ERP

Tabla 7

Aciertos en proyectos de implantación de Sistemas ERP

Análisis de Contenido	Unidad de Análisis Temático	Categoría de Análisis (Nominales)	%
ACIERTOS EN PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ERP	Enfoque/Dimensionamiento del Proyecto	Visión estratégica del proyecto, mas que operativa	39
		Inclusión de Gestión del Cambio: comunicaciones constantes y honesta al resto de la organización	
		Tiempo suficiente para levantar y adaptar los procesos de negocio	
		Buena documentación de los escenarios de negocio	
		Pruebas Integrales bien planificadas y validadas	
		Cumplimiento de las actividades de <i>cutover</i>	
	Gestión del Proyecto	Plan de adiestramiento con suficiente tiempo y de alta calidad	27
		Gerente de Proyecto con experiencia en implantaciones de ERP	
		Buen plan de trabajo: detallado y con cronogramas realistas	
		Seguimiento y cumplimiento del plan de trabajo	
	Equipo de Proyecto	Control continuo sobre el manejo de recursos	24
		Líderes funcionales con conocimientos del negocio, empoderamiento para tomar decisiones y dedicación exclusiva	
		Alto nivel de compromiso del equipo de proyecto	
	Alta Gerencia	Equipo de trabajo/proyecto calificado	6
Alto compromiso de la alta gerencia			
Proveedor	Proveedor calificado y con amplia experiencia	4	

Fuente. La Autora

La muestra analizada señaló que los factores críticos de éxito para la implantación de un sistema ERP se relacionan con el dimensionamiento del alcance del proyecto en cuanto a su visión, preparación y gestión del recurso humano, tiempo y cumplimiento de las etapas (39%). Muy asociado a ello está lo relacionado con la gerencia del proyecto en cuanto al nivel de experiencia del gerente de proyecto y preparación y cumplimiento del plan de proyecto (27%). El siguiente factor se relaciona con la calificación del equipo de proyecto (24%), seguido del nivel de compromiso de la alta gerencia (6%) y la calificación del proveedor de los servicios (4%). Estos resultados coinciden con los indicados por Brito y Jiménez (2000), Ramírez y otros (2004), Estévez y Pastor (2004), Muscatello y otros (2003, c.p. Serrano y Hernando, 2006), Mabert y otros (2003, c.p. Serrano y Hernando, 2006) y Amoako-Gyampah y Salam (2004, c.p. Serrano y Hernando, 2006)

Tabla 8

Fallas en proyectos de implantación de Sistemas ERP

Análisis de Contenido	Unidad de Análisis Temático	Categoría de Análisis (Nominales)	%
FALLAS EN PROYECTOS DE IMPLANTACIÓN DE SISTEMAS ERP	Enfoque/Dimensionamiento del Proyecto	Visión operativa del proyecto, mas que estratégica	48
		Alcance mal definido: diagnóstico inicial débil, requerimientos y productos mal definidos, tiempo y presupuesto	
		Falta de Gestión del Cambio: comunicaciones internas insuficientes, no considerar las barreras culturales, la madurez de la empresa y el impacto organizacional	
		Subestimación de la complejidad de los procesos de negocio	
		Mala calidad de los datos suministrados	
		Falta de integración entre los módulos	
		Escenarios de pruebas mal definidos	
		Pruebas integrales insuficientes	
		Insuficiente entrenamiento y manuales en inglés	
		Falta de etapa de soporte y estabilización del sistema	
	Equipo de Proyecto	Funcionales poco calificados y sin poder decisorio	21
		Falta de involucramiento de los funcionales en términos temporales	
		Falta de incentivos al equipo de proyecto	
	Gestión del Proyecto	Plan de trabajo incorrecto: subestimación de los tiempos y recursos	12
		Falta de seguimiento al plan de trabajo	
Proveedor	Baja calificación del proveedor: insuficientes o con poca experiencia	11	
Alta Gerencia	Bajo nivel de compromiso de los sponsors	8	
	Lento proceso de toma de decisiones		

Fuente. La Autora

Los resultados encontrados indican que las principales fallas en proyectos de implantación de sistemas ERP se relacionan con el dimensionamiento del proyecto en cuanto a visión, preparación de la gente, definición y cumplimiento de las diferentes etapas de implantación de un proyecto (48%), seguido del nivel de calificación y compromiso del equipo de proyecto (21%), la gestión del proyecto (12%), la calificación del proveedor (11%) y el nivel de compromiso de la alta gerencia de la empresa (8%). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Rodríguez (s.f), Brito y Jiménez (2000), Francés (2006) y Luo (2008) y en cuanto a que la falta de consideración de los factores anteriores, produjo insatisfacción en las personas involucradas.

En resumen, se evidenció un impacto del sistema ERP sobre las variables definidas por Athos (1981, c.p. Weber, 1998) como “duras”, las variables “blandas” y en la relación entre ellas, en las tres (3) empresas estudiadas.

Las variables “duras” (estrategia, estructura y sistemas), resultaron impactadas debido a que los proyectos ERP, sobretodo en empresas grandes, son la materialización de objetivos estratégicos definidos por las más altas gerencias, a fin de mejorar su posición en un mercado competido y obtener mayor rentabilidad en el negocio. En este sentido, tienden a ser comunicados y promocionados cuidadosamente, por los altos riesgos que implica el rediseño de los procesos y procedimientos internos con sus consecuentes modificaciones en la estructura organizacional. Estas tres (3) variables pueden ser consideradas como la operacionalización del interés de la empresa de ganar en su mercado, mediante un proyecto concreto de actualización tecnológica, susceptible a la medición, el seguimiento y el control.

Sin embargo, no es posible operacionalizar las iniciativas y tener éxito sin el debido involucramiento de la gente. Las variables “blandas” (estilo, personal, destrezas y valores compartidos) representan a la organización humana, sus interrelaciones, sus habilidades y aspiraciones profesionales. El personal de las empresas es quien, al final, decide si está interesado en llevar a cabo o no las iniciativas de sus líderes, por lo que el éxito de la implantación de un sistema ERP depende, en una gran medida, de la capacidad de los directivos para visualizar la relación entre ambos grupos de variables (duras y blandas) y anticiparse con estrategias de Gestión del Cambio que establezcan un puente sólido y seguro entre ambas: la visión y la organización.

Es por ello que, producto de ésta relación y con base en los resultados obtenidos en el presente estudio, se evidencian lecciones importantes en la forma de estrategias para gerentes de futuros proyectos ERP, a fin de maximizar las beneficios y minimizar los riesgos que representa la implantación de un sistema ERP en su empresa. A saber:

- Dimensionar el alcance del proyecto tanto desde el punto de vista objetivo (recursos financieros, tiempo y dinero) como subjetivo (el personal, la gente).
- Identificar “a priori” las posibles barreras internas que pudieran generar resistencia al cambio en las personas potencialmente impactadas y definir las estrategias correspondientes.

- Al inicio, identificar el impacto del sistema en la estructura organizacional desde el punto de vista de los roles, las posiciones, los procesos y los procedimientos.
- Asegurar el compromiso tanto de la alta gerencia como de la gerencia media, quienes son los supervisores de los usuarios finales del sistema, para que legitimen y modelen la “conducta esperada” al resto de la organización.
- Involucrar a todo el equipo de proyecto en las actividades claves del mismo: e.g. definición y validación de las fases, etapas, tiempos, productos o entregables, hitos, definición de indicadores de gestión, manejo de recursos e identificación de riesgos.
- Diseñar y mantener un programa de comunicaciones constante, claro y honesto, para todos los roles impactados (usuarios claves y finales, clientes y proveedores).
- Alinear las políticas de Recursos Humanos con las nuevas conductas esperadas: crear programas de incentivos y de beneficios que refuercen el desempeño de las nuevas tareas, crear perfiles de cargos que incluyan las nuevas responsabilidades y destrezas, incluir en los planes de carrera las actividades de entrenamiento relacionadas con el sistema ERP, modificar los sistemas de selección de personal.
- Invertir el tiempo suficiente para capacitar efectivamente al personal impactado.
- Diseñar y llevar a cabo los mecanismos para asegurar la reinserción fluida del equipo de proyecto a sus puestos de trabajo, una vez culminado el mismo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los objetivos del presente estudio son conocer el impacto de la implantación de los sistemas ERP en tres (3) empresas grandes ubicadas en Venezuela, específicamente en siete (7) variables que son las que componen el modelo de las '7 eses' de McKinsey, así como aportar sugerencias que mejoren la planificación de futuros proyectos de ERP para especialistas de las áreas de gerencia de proyectos de tecnología, comportamiento organizacional y gestión del cambio. A continuación se presentan las conclusiones y recomendaciones derivadas de la discusión.

Conclusiones

Los resultados indican que hubo diferentes niveles de impacto en las siete (7) variables del modelo de las siete (7) eses de McKinsey, dependiendo de la dimensión objeto de análisis. A saber:

- Respecto a la variable Estrategia (*Strategy*), el sistema ERP impactó el nivel de conocimiento general de los empleados de las estrategias y los planes de acción de la empresa, así como el nivel de alineamiento estratégico de la unidad de RH. Sin embargo, no se evidenció impacto en la función de la unidad de Tecnología, después de la implantación del ERP.

- Respecto a la variable Estructura Organizacional (*Structure*), el sistema ERP impactó en el tipo de estructura y la cantidad de niveles organizacionales, así como el grado de las responsabilidades de los cargos operativos y gerenciales. Sin embargo, no hubo impacto en el tamaño de la estructura organizacional (entendida como cantidad de gerencias/departamentos y cargos/posiciones) o en sus correspondientes esferas de control.

- Respecto a la variable Sistemas (*Systems*), el sistema ERP impactó los procedimientos administrativos internos en cuanto a cantidad, velocidad de ejecución, nivel de complejidad, costos y grado de control operativo y financiero. Adicionalmente impacto el nivel de integración de los sistemas de información y la fluidez, confiabilidad y velocidad de recepción de la información del negocio. Por otra parte, no hubo impacto en el nivel de formalidad o en el tipo de canales utilizados para las comunicaciones internas.
- Respecto a la variable Estilo Gerencial (*Style*), el sistema ERP impactó el estilo gerencial, la efectividad del proceso de toma de decisiones, de manejo de reuniones y el proceso de resolución de problemas y toma de decisiones, pero no generó una mayor participación de los cargos operativos en decisiones gerenciales o una mayor participación de los gerentes en decisiones operativas.
- Respecto a la variable Gente (*Staff*), el sistema impacto el nivel de motivación, compromiso y satisfacción de los empleados, especialmente aquellos que participaron en la implementación del sistema, pero no impactó la cantidad de personal de la empresa.
- Respecto a la variable Destrezas (*Skills*), el sistema ERP impactó la demanda de personal con destrezas técnicas y la demanda de personal con destrezas gerenciales.
- Respecto a la variable Valores Compartidos (*Shared Values*), el sistema ERP impactó el nivel de conocimiento de la visión y las normas, así como el grado de fortaleza de cultura corporativa, pero no impactó el nivel de conocimiento de la misión o los valores de la empresa por parte de los empleados.
- Finalmente, se confirma la utilidad del Modelo de las siete (7) eses de McKinsey como herramienta de diagnóstico puesto que, al identificar aspectos positivos

(fortalezas) y negativos (debilidades) de una organización, facilita la ubicación de focos de atención para determinar ventajas competitivas y aspectos que pueden ser mejorados o corregidos.

El objetivo específico del presente estudio, es conocer la percepción de la muestra sobre las fortalezas y debilidades del sistema y dar sugerencias sobre aciertos y fallas en el proceso de implantación de un sistema ERP.

- Los fortalezas mas importantes de los sistemas ERP se relacionan con sus características o diseño, el impacto que tiene sobre los procesos y operaciones del negocio, sobre la calidad de la información del negocio, la estrategia de la empresa, el personal y sobre el control y los costos operativos.
- Las debilidades de los sistemas ERP se relacionan con el diseño, el costo, el proceso de implantación, el nivel de calificación requerido del personal y la estrecha relación que se requiere con el proveedor.
- Son factores críticos de éxito en un proyecto de implantación de sistemas ERP: un buen dimensionamiento del mismo, una gestión de proyecto de calidad, un equipo de proyecto y un proveedor calificados y un alto nivel de compromiso de la alta gerencia de la empresa.
- Por el contrario, las fallas en la implantación de sistemas ERP se relacionan con un limitado dimensionamiento del proyecto, un equipo de proyecto poco calificado y comprometido, una mala gestión del proyecto, un proveedor con poca experiencia y una alta gerencia poco comprometida o con lentos procesos de toma de decisiones.

En conclusión, la implantación del sistema ERP produjo impacto en las organizaciones de las tres (3) empresas grandes de la muestra, en las siete (7) variables del

modelo de McKinsey, debido, principalmente, a la naturaleza del diseño del sistema. Su carácter integrador de las distintas funciones de una empresa, “toca” inevitablemente los componentes “duros” de la empresa (estrategia, estructura organizacional y sistemas), por lo que un proyecto de ésta magnitud solo puede ser concebido como parte del plan estratégico de una empresa, y no como una iniciativa aislada del departamento de Sistemas, que involucre el total compromiso de las mas altas esferas organizacionales y la participación de las personas potencialmente impactadas.

Ahora bien, las iniciativas estratégicas deben estar apoyadas por una operación planificada y efectiva. La implantación del software no alcanzará los objetivos propuestos si no se lleva a cabo una gestión de proyecto de alta calidad, junto con una adecuada preparación de la gente que verá afectada su labor diaria. Todos los componentes “blandos” (el estilo gerencial, la gente, las competencias y los valores compartidos) deben ser identificados y preparados para responder a la nueva organización, por lo realizar un análisis sistémico utilizando la perspectiva de las siete (7) eses y conocer éstos impactos “a priori”, reducirá los riesgos e incrementará las probabilidades de éxito de futuros proyectos de implantación de sistemas ERP, en este caso, en empresas grandes ubicadas en Venezuela.

Recomendaciones

Con base en los análisis y las conclusiones obtenidas en el presente estudio, se presentan a continuación las recomendaciones, tanto para los directivos y/o gerentes que deseen iniciar proyectos de implantación de sistemas ERP en sus empresas, como para futuros proyectos de investigación sobre el tema de impacto de sistemas ERP en las empresas.

A los directivos y/o gerentes y encargados del proyecto ERP en dichas empresas se recomienda:

- Invertir el tiempo suficiente y necesario para dimensionar el alcance del proyecto. Ello incluye: (a) asegurar que el proyecto esté alineado con las estrategias de la empresa y que este aspecto, así como sus posibles impactos, sean conocido y

comprendido “a priori” por toda la organización; (b) antes de iniciar el proyecto, invertir un tiempo importante para identificar el alcance y su consecuente nivel de complejidad, así como los posibles riesgos; (c) asegurar desde el inicio el compromiso de los mas altos directivos de la empresa; (d) incluir un programa de gestión del cambio que apoye a la alta gerencia en la promoción y venta de los beneficios del proyecto al resto de la organización y que acompañe a los diferentes actores del proyecto (alta gerencia, líder de proyecto, equipo de proyecto, clientes y proveedores), a fin de minimizar la resistencia de los mismos al proceso de transición; (e) definir tiempos realistas para cada una de las etapas del proyecto (levantamiento de los escenarios de negocio y los procesos actuales, diseño de los procesos deseados, configuración de dichos procesos en el sistema, ejecución de pruebas unitarias e integrales completas y bien documentadas, entrenamiento a los usuarios finales de alta calidad, transición fluida - *cutover* - del sistema anterior al ERP y suficiente soporte post-implantación), (f) invertir los recursos necesarios (tiempo y dinero) para hacer un entrenamiento a usuarios finales de alta calidad y con suficiente documentación, y (g) planificar el proceso de transición de los miembros del equipo del proyecto a sus puestos de trabajo, una vez culminado el proyecto.

- Respecto a la gestión o gerencia del proyecto, asegurar que el gerente de proyecto tenga conocimientos en sistemas ERP y su impacto en las organizaciones, además de amplia experiencia en la gestión de proyectos de tecnología de alta complejidad.
- Respecto al equipo de proyecto, esto es, líderes usuarios (*key users*) y miembros de los grupos que trabajaran en los diferentes módulos, es clave que conozcan su área de negocio y que estén completamente involucrados en el proyecto tanto desde el punto de vista de tiempo de dedicación como en su capacidad para tomar decisiones o al menos canalizar adecuada y rápidamente las decisiones del proyecto a las instancias correspondientes. En este punto, es importante que dichos empleados conozcan “a priori” los beneficios personales y profesionales de participar en el proyecto.

- Respecto al proveedor que fungirá como asociado de la gerencia del proyecto de la empresa, es importante comprobar previamente su calificación y nivel de experiencia en implantaciones de sistemas ERP, así como la disponibilidad de recursos calificados y suficientes de consultores tanto funcionales como técnicos.

A continuación se presentan las recomendaciones para estudios similares de impacto de implantaciones de sistemas ERP, con el objetivo de fortalecer y dar un valor agregado al campo del conocimiento de la gerencia de proyectos de TI, gestión del cambio y comportamiento organizacional.

- Realizar un estudio del impacto de un sistema ERP pero en empresas de pequeña y mediana industria (PYMES). Dado que las implantaciones en este tipo de empresas son, al menos en Venezuela, más recientes que las ocurridas en empresas grandes, es probable que la muestra que sea mayor y la información obtenida más fidedigna por lo reciente de la “salida en productivo” del sistema.
- Establecer como criterio un tiempo fijo de fase de post-implantación del sistema ERP igual para todas las empresas de la muestra. Las diferencias cronológicas de las “salidas en productivo” en las diferentes empresas, crea sesgo en las respuestas de los encuestados debido al tiempo transcurrido, lo que limita la generalización de los resultados.
- Utilizar el cuestionario del presente estudio, pero hacer comparaciones de las respuestas por roles definidos en el proyecto ERP. Esto es, hacer un análisis diferencial de la información obtenida de gerentes de proyecto versus la obtenida de usuarios claves versus la obtenida de usuarios finales, etc. Al separar los grupos en la muestra, se obtendrán diferencias estratificadas así como conclusiones más específicas para cada variable o factor del modelo.

- Utilizar el mismo cuestionario, pero hacer el análisis comparativo de las respuestas por posiciones desempeñadas en la empresa, e.g. gerentes y/o supervisores y/o analistas de Recursos Humanos, de Finanzas, de Operaciones, de Tecnología, etc. Al separar los grupos en la muestra, se obtendrán diferencias estratificadas así como conclusiones más específicas para cada variable o factor del modelo.
- Utilizar el mismo cuestionario pero diagnosticar el impacto de los sistemas ERP en una muestra más grande de empresas pertenecientes a una misma industria. Ello permitirá verificar la validez del instrumento como herramienta de diagnóstico y una mayor generalización de los resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benvenuto, A (2006): Implementación de sistemas ERP, su impacto en la Gestión de la empresa e integración con otras TIC, *CAPIV Review versión en línea*, 4, 33-48. Disponible: <http://www.capic.cl/capic/media/ART3Benvenuto.pdf>. (Consulta: 2008, Octubre 20)
- Brito, L., Jiménez Y. (2000). *Satisfacción de los usuarios de un sistema integrado de información con relación a su funcionamiento*. Trabajo de Grado de Licenciatura en Relaciones Industriales no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Chruden, H., Sherman, A. (1971). *Administración de Personal*. México: Compañía Editorial Continental S.A de C.V
- Davenport, T. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, July-August, pp.121-131
- Díaz, A., González J.C., Ruiz M. (2005). Implantación de un sistema ERP en una organización. *Revista de Investigación en Sistemas de Información (RISI)*, 2, pp.30-37
- Escobar, A.J (1999). *Impacto de la implantación de un sistema integrado de información en los procesos de planificación y adiestramiento de recursos humanos de Edelca, como herramienta para el diseño de estrategias de administración*. Trabajo de Grado de Licenciatura en Relaciones Industriales no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Estévez, J., Bohórquez, V. (2007). El impacto de la cultura nacional en la implantación de sistemas ERP. *Revista de Empresa*, N° 21, 46-64
- Estévez, J., Pastor, J. (2004). Proyectos ERP exitosos como base de ventajas competitivas. *Revista de Empresa*, N° 9, 32-44
- Francés, A., Indacochea, A. (2006). *Estrategia y Planes para la Empresa con el Cuadro de Mando Integral*. Caracas: Pearson Educación
- Gardner, G. (1981). *Encuestas Sociales*. México: Nueva Editorial Interamericana, S.A de C.V
- Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc.Graw Hill Interamericana de México, S.A de C.V
- Koontz, H., Weihrich, H. (1994). *Administración. Una Perspectiva Global*. México: McGraw-Hill/Interamericana de México S.A de C.V

- Kosh, K. (2006). *The ABCs of ERP. Getting started with Enterprise Resource Planning*. Disponible: <http://www.cio.com/research/erp/edit/erpbasics.html>. (Consulta: 2009, Abril 15)
- Lency, N. (2003). *¿ERP: Éxito o Fracaso?*. Disponible: <http://winred.com/EP/articulos/management/a1953.html>. (Consulta: 2008, Noviembre 06)
- López-Fuensialida, A. (2008): *Los ERP en el sector público: la experiencia del ayuntamiento de Madrid*. Ponencia presentada con motivo del primer seminario: “ERP. Sistemas transversales para el sector público”, Madrid, España. Disponible: <http://www.socinfo.info/seminarios/erp/madrid.pdf>. (Consulta: 2008, Noviembre 6)
- Lorenzo, O., Piñero, M. (2001). *Introducing ERP in the business school curriculum. The case of “Instituto de Estudios Superiores de Administración”*. Disponible: <http://ssrn.com/abstract=272049>. (Consulta: 2009, Abril 15)
- Lozano, L.M (2004). *Los sistemas integrados en el mercado venezolano y las incidencias del proceso de implantación del sistema SAP R/3 en el grupo Clover Internacional*. Trabajo de Grado de Maestría en Sistemas de Información no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Luo, Yiming (2008). *The Difficulties of Large Scale IS Implementations*. Disponible: <http://www.yimingluo.co.uk/blog/?p=14>. (Consulta: 2009, Enero 20)
- Madrigal, F. (2005). *ERP: ¿Qué es?, Beneficios e impactos en las Compañías*. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos29/beneficios-erp/beneficios-erp.shtml>. (Consulta: 2009, Abril 14)
- Maturana, S. (1999). *Cuánto ayudan los sistemas ERP en la planificación y programación de las actividades de una cadena de abastecimiento*. Disponible: <http://www2.ing.puc.cl/~gescopp/pdf/ERP/CABA.pdf>. (Consulta, 2008, Noviembre 6)
- Mendoza, E., Zambrano D. (1999). *Evaluación de la eficiencia de los procesos administrativos de evaluación y selección de personal, tras la implantación de un sistema de información integrado de recursos humanos*. Trabajo de Grado de Licenciatura en Relaciones Industriales no publicado. Universidad Católica Andrés Bello, Caracas.
- Peters, T., Waterman, R. (1982). *En Busca de la Excelencia*. Colombia: Editorial Norma
- Pinilla, F.M., Gil, A., Ruiz. E. (2009). *CEO-Contabilidad y Fiscalidad*. España: McGraw Hill.

- Plancarte, F. (2005). *Planeación de Recursos Empresariales*. Disponible: <http://www.gestiopolis.com/recursos4/docs/ger/planerp.htm>. (Consulta: 2008, Enero 19)
- Ramírez, P., García, R., Arenas, J. (2004). *El Éxito de los Sistemas ERP*. Ponencia presentada con motivo del XIX Congreso anual y XV Congreso Hispano Francés de la Asociación española de Dirección y Economía de la Empresa AEDEM. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2480030> (Consulta: 2008, Diciembre 2)
- Recio, A. (1998). *Estudio del proceso de cambio y resistencia por implantación de sistemas ERP*. Trabajo de grado de Maestría en Administración de Tecnologías de Información no publicado, Tecnológico de Monterrey, México.
- Rodríguez, J. (s.f). *Aplicación del modelo de las "Siete S"*. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos64/aplicacion-modelo-siete-eses/aplicacion-modelo-siete-eses.shtml> (Consulta: 2008, Enero 19)
- Ruiz, H. (2002). *Evolución de los Sistemas ERP*. Disponible: <http://www.monografias.com/trabajos12/articpub/articpub.shtml>. (Consulta: 2009, Abril 14)
- Salkind, N. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Editorial Prentice Hall
- Schvarstein L., Saroka R. (2001). *Investigación sobre Impacto de los Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) sobre la Organización*. Disponible: <http://www.udesa.edu.ar/files/img/Administracion/DTN16.PDF> (Consulta: 2008, Diciembre 02)
- Serrano, A., Hernando, G. (2006). La Vertiente Organizativa de los Sistemas de Planificación de Recursos de la Empresa (ERP): Revisión de la Literatura y Perspectiva de Futuro de la Investigación. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 12, 63-76. Disponible: <http://www.aedem-virtual.com/articulos/117524735300.pdf>. (Consulta: 2008, Diciembre 2)
- Stoner, J., Fremann, E., Daniel, G. (1996). *Administración*, México: Prentice Hall Hispanoamericana
- Weber, J. (1998). *A Leader's guide to Understanding Complex Organizations: An Expanded "7's" Perspective*, University of Virginia. Darden Business Publishing, 1-12. Disponible: <http://ssrn.com/abstract=910746>. (Consulta: 2009, Abril 17)
- Worthen, B. (2002). *Nestlé's Enterprise Resource Planning (ERP) Odyssey*. Disponible: http://www.cio.com/article/31066/Nestl_eacute_s_Enterprise_Resource_Planning_ERP_Odyssey. (Consulta. 2009, Abril 14).

ANEXO A
INSTRUMENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUCCIONES GENERALES: Lea el enunciado general y coloque una **X (equis)** en la opción que mejor refleje su opinión respecto a las preguntas presentadas. **Escoja solo una (1) respuesta para cada pregunta.** Favor conteste **TODAS** las preguntas, incluyendo las preguntas abiertas al final.

ENUNCIADO GENERAL: "COMO RESULTADO DE LA IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA ERP EN SU EMPRESA..."

# Item		RESPECTO A LA ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	Es la acción y asignación sistemática de recursos para alcanzar los objetivos de la compañía. Implica el diseño y selección de planes de acción
-----------	---	--	---

1  ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de las estrategias de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de las estrategias de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de las estrategias de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de las estrategias de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

2  ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de los planes de acción de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de los planes de acción de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de los planes de acción de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al nivel de conocimiento general de los planes de acción de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta en Comentario)	

Comentario:

3  ¿Hubo cambios en la función/rol de la unidad/dpto. de TI/Sistemas de la empresa?

OPCIONES	1) El Dpto. de TI/Sistemas cambió su función hacia una unidad más de soporte y mantenimiento que de desarrollo de soluciones	X
	2) El Dpto. de TI/Sistemas cambió su función hacia una unidad más de desarrollo de soluciones que de soporte y mantenimiento	
	3) El Dpto. de TI/Sistemas desempeña funciones tanto de desarrollo como de soporte y mantenimiento de soluciones	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta en Comentario)	

Comentario:

4  ¿Hubo cambios en el nivel de apoyo de las políticas de Recursos Humanos a los proyectos estratégicos de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa	X
	2) Hubo un menor apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al nivel de apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta en Comentario)	

Comentario:

 **RESPECTO A LA ESTRUCTURA** Son las relaciones de autoridad/responsabilidad y la distribución de los recursos entre las unidades funcionales de la empresa.

1  **¿Hubo cambios en el tipo de estructura organizacional? (Las estructuras pueden ser de tipo funcional, matricial, por productos, por procesos, por clientes, por territorio o geografía, por Unidades Estratégicas de Negocio, etc.)**

		X
OPCIONES	1) Hubo cambios grandes a moderados del tipo de estructura de la empresa. (Favor especifique el cambio de tipo de estructura en Comentario)	
	2) Hubo cambios moderados a leves del tipo de estructura de la empresa. (Favor especifique el cambio de tipo de estructura en Comentario)	
	3) No hubo cambios en el tipo de estructura de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

2  **¿Hubo cambios en cuanto al tamaño de la empresa? (Tamaño de la empresa se refiere en éste caso a la cantidad de unidades, gerencias y/o departamentos existentes. NO se refiere a la cantidad de empleados)**

		X
OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de unidades, gerencias y/o departamentos. (Favor especifique cuáles unidades, gerencias o departamento fueron creados, en Comentario)	
	2) Hubo una reducción en la cantidad de unidades, gerencias y/o departamentos de la empresa (Favor especifique cuáles unidades, gerencias y/o departamentos fueron eliminados y/o fusionados, en Comentario)	
	3) No hubo cambios en el tamaño de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

3  **¿Hubo cambios en la cantidad de niveles organizacionales? (Niveles organizacionales se refiere a los diferentes escalafones de autoridad/responsabilidad que hay en la empresa)**

		X
OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de niveles organizacionales (Favor especifique la cantidad de niveles agregados en Comentario)	
	2) Hubo una disminución de la cantidad de niveles organizacionales (Favor especifique la cantidad de niveles eliminados en Comentario)	
	3) La estructura no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de niveles organizacionales	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

4  **¿Hubo cambios en la cantidad de cargos gerenciales en la empresa? (Cargos Gerenciales son las posiciones que tienen supervisados directos)**

		X
OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos gerenciales (Favor indique cuáles posiciones gerenciales fueron creadas, en Comentario)	
	2) Hubo una disminución en la cantidad de cargos gerenciales (Favor indique cuáles posiciones gerenciales fueron eliminadas, en Comentario)	
	3) La estructura organizacional no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de posiciones/cargos gerenciales	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

5  **¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales de la empresa? (Cargos Gerenciales son las posiciones que tienen supervisados directos)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en el grado de responsabilidades de ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron un incremento de sus responsabilidades, en Comentario)	X
	2) Hubo una reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron una reducción de sus responsabilidades, en Comentario)	
	3) Los cargos gerenciales no tuvieron cambios en su grado de responsabilidades	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

6  **¿Hubo cambios en cuanto a la cantidad de personas que le reportan a determinados cargos gerenciales de la empresa? (Cargos Gerenciales son las posiciones que tienen supervisados directos)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron un incremento en el número de personas asignadas a su línea de autoridad, en Comentario)	X
	2) Hubo una reducción en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron una reducción en el número de personas asignadas a su línea de autoridad, en Comentario)	
	3) Los cargos gerenciales no tuvieron cambios respecto a la cantidad de personas directamente asignadas a su línea de	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

7  **¿Hubo cambios en la cantidad de cargos operativos de la empresa? (Cargos Operativos son las posiciones que no tienen supervisados directos)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos fueron creados, en Comentario)	X
	2) Hubo una disminución de la cantidad de cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos fueron eliminados, en Comentario)	
	3) La estructura no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de cargos operativos de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

8  **¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos de la empresa? (Cargos Operativos son las posiciones que no tienen supervisados directos)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en el grado de responsabilidades de ciertos cargos operativos. (Favor indique cuáles cargos operativos tuvieron un incremento de sus responsabilidades, en Comentario)	X
	2) Hubo una reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos tuvieron una reducción de sus responsabilidades, en Comentario)	
	3) Los cargos operativos no tuvieron cambios en sus grados de responsabilidades	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

Item



RESPECTO A SISTEMAS

Son los procesos y/o procedimientos tales como sistemas de información, procesos de fabricación, procesos de presupuestación y de control, recursos humanos, nómina, etc., que permiten que una empresa funcione.

1 ¿Hubo cambios en la cantidad de procedimientos administrativos en la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de procedimientos administrativos internos (Favor indique en cuáles áreas de la empresa se crearon nuevos procedimientos administrativos, en Comentario)	X
	2) Hubo una reducción en el número de procedimientos administrativos internos (Favor indique en cuáles áreas de la empresa se eliminaron procedimientos administrativos, en Comentario)	
	3) No hubo cambios en cuanto a la cantidad de procedimientos administrativos internos	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

2 ¿Hubo cambios en el tiempo de ejecución de los procedimientos administrativos de la empresa?

OPCIONES	1) Los procedimientos administrativos internos ahora se ejecutan más rápidamente (Favor indique cuáles procedimientos administrativos se desarrollan ahora mas rápidamente, en Comentario)	X
	2) Los procedimientos administrativos internos ahora se ejecutan más lentamente (Favor indique cuáles procedimientos administrativos se desarrollan ahora mas lentamente, en Comentario)	
	3) No hubo cambios en el tiempo de ejecución de los procedimientos administrativos internos	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

3 ¿Hubo cambios en el grado de complejidad de los procedimientos administrativos de la empresa?

OPCIONES	1) El grado de complejidad de los procedimientos administrativos internos es mayor (Favor indique cuáles procedimientos administrativos son mas complejos ahora, en Comentario)	X
	2) El grado de complejidad de los procedimientos administrativos internos es menor (Favor indique cuáles procedimientos administrativos son menos complejos ahora, en Comentario)	
	3) No hubo cambios en el nivel de complejidad de los procedimientos administrativos internos	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

4 ¿Hubo cambios en los costos operativos y financieros de la empresa? (No incluye los costos incurridos por la misma implantación del sistema ERP)

OPCIONES	1) Hubo un incremento significativo en los costos operativos y financieros de la empresa	X
	2) Hubo una disminución significativa de los costos operativos y financieros de la empresa	
	3) No hubo cambios en los costos operativos y financieros de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

5 ¿Hubo cambios en el nivel de control operativo y financiero de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un incremento significativo del control operativo y financiero de la empresa	X
	2) Hubo una disminución significativa del control operativo y financiero de la empresa	
	3) No hubo cambios significativos en el nivel de control operativo y financiero de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

6 **⇒** *¿Hubo cambios en el nivel de integración de los sistemas de información de la empresa?*

OPCIONES	1) El nivel de integración de los sistemas de información es mayor (Favor indique cuáles sistemas de información están mas integrados en Comentario)	X
	2) El nivel de integración de los sistemas de información es menor (Favor indique cuáles sistemas de información están menos integrados, en Comentario)	
	3) No hubo cambios en cuanto al nivel de integración de los distintos sistemas de información	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

7 **⇒** *¿Hubo cambios en el nivel de formalidad de las comunicaciones internas de la empresa?*

OPCIONES	1) Hay mas formalidad de las comunicaciones internas	X
	2) Hay menos formalidad de la comunicaciones internas	
	3) No hubo cambios en cuanto al nivel de formalidad de las comunicaciones internas	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

8 **⇒** *¿Hubo cambios en cuanto al tipo de canales mas frecuentemente utilizados por los empleados para dar/recibir información?*

OPCIONES	1) Se utilizan más los canales formales para dar/recibir información	X
	2) Se utilizan más los canales informales para dar/recibir información	
	3) No hubo cambios en cuanto al uso de canales formales y informales para dar/recibir información	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

9 **⇒** *¿Hubo cambios en cuanto a la fluidez de la información entre supervisores y supervisados?*

OPCIONES	1) La información entre supervisores y supervisados es mas fluida que antes	X
	2) La información entre supervisores y supervisados es menos fluida que antes	
	3) No hubo cambios en cuanto a la fluidez de la información entre supervisores y supervisados	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

10 **⇒** *¿Hubo cambios en cuanto al nivel de confiabilidad de la información obtenida del negocio?*

OPCIONES	1) La información obtenida del negocio es más confiable	X
	2) La información obtenida del negocio es menos confiable	
	3) No hubo cambios en cuanto al nivel de confiabilidad de la información obtenida del negocio	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

11 **⇒** *¿Hubo cambios en cuanto a la velocidad de recepción de la información del negocio?*

OPCIONES	1) La información del negocio se obtiene más rápidamente	X
	2) La información de negocio se obtiene más lentamente	
	3) No hubo cambios en cuanto a la velocidad de recepción de la información de negocio	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

Item



RESPECTO AL ESTILO GERENCIAL

Es la forma en que se comporta la administración y utiliza colectivamente su tiempo para alcanzar las metas organizacionales.

1 → **¿Hubo cambios en el estilo gerencial de los líderes de la empresa?**

OPCIONES	1) Hubo cambios grandes a moderados en el estilo gerencial de los líderes de la empresa (Favor especifique su respuesta en Comentario)	X
	2) Hubo cambios moderados a ligeros en el estilo gerencial de los líderes de la empresa (Favor especifique su respuesta en Comentario)	
	3) No hubo cambios en el estilo gerencial de los líderes	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

2 → **¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones en la empresa?**

OPCIONES	1) El proceso de toma de decisiones es más efectivo ahora (Favor justifique su respuesta en Comentario)	X
	2) El proceso de toma de decisiones es menos efectivo ahora (Favor justifique su respuesta en Comentario)	
	3) No hubo cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

3 → **¿Hubo cambios en el grado de participación de los gerentes en el proceso de toma de decisiones operativas en la empresa?**

OPCIONES	1) Los gerentes de la empresa participan más que antes en las decisiones operativas de la empresa	X
	2) Los gerentes de la empresa participan menos que antes en las decisiones operativas de la empresa	
	3) El nivel de participación de los gerentes en las decisiones operativas de la empresa es el mismo que antes	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

4 → **¿Hubo cambios en el grado de participación del personal operativo en las decisiones estratégicas de la empresa?**

OPCIONES	1) Las personas en cargos operativos participan más que antes, en las decisiones estratégicas de la empresa	X
	2) Las personas en cargos operativos participan menos que antes, en las decisiones estratégicas de la empresa	
	3) El nivel de participación de las personas en cargos operativos en decisiones estratégicas de la empresa es el mismo que antes	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

5 → **¿Hubo cambios en la efectividad de las reuniones de trabajo?**

OPCIONES	1) Las reuniones de trabajo son más efectivas	X
	2) Las reuniones de trabajo son menos efectivas	
	3) No hubo cambios en cuanto al nivel de efectividad de las reuniones de trabajo	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

6 → **¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de resolución de problemas y manejo de conflictos?**

OPCIONES	1) El manejo de problemas y conflictos es más efectivo	X
	2) El manejo de problemas y conflictos es menos efectivo	
	3) No hubo cambios en cuanto a la efectividad en el manejo de resolución de problemas y conflictos	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

Item  **RESPECTO AL PERSONAL (GENTE)** Son las personas en la empresa y su proceso de socialización para integrarse a la cultura organizacional.

1  **¿Hubo cambios en la cantidad de personas en la empresa?**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la cantidad de personas (Favor indique un % aproximado de incremento de la cantidad de personal en la empresa, en Comentario)	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo una disminución en la cantidad de personas (Favor indique un % aproximado de reducción de la cantidad de personal de la empresa, en Comentario)	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en la cantidad del personal existente en la empresa	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

2  **¿Hubo cambios en el nivel de motivación de los empleados?**

OPCIONES	1) Hubo un mayor nivel de motivación de los empleados	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo un menor nivel de motivación de los empleados	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en el nivel de motivación de los empleados	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

3  **¿Hubo cambios en el nivel de compromiso de los empleados?**

OPCIONES	1) Hubo un mayor nivel de compromiso de los empleados con la empresa	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo un menor nivel de compromiso de los empleados con la empresa	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en el nivel de compromiso de los empleados con la empresa	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

4  **¿Hubo cambios en el nivel de satisfacción laboral de los empleados?**

OPCIONES	1) Hubo un mayor nivel de satisfacción laboral de los empleados	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo un menor nivel de satisfacción laboral de los empleados	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en el nivel de satisfacción laboral de los empleados	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

Item  **RESPECTO A DESTREZAS (SKILLS)** Son las capacidades distintivas de una empresa. Puede ser una práctica, una metodología, un sistema o una tecnología. Es una de las ventajas competitivas de la empresa.

1  **¿Hubo cambios en cuanto al nivel requerido de destrezas técnicas de los empleados? (Son ejemplos de destrezas técnicas el conocimiento/experiencia en gerencias de proyectos, sistemas ERP, consultoría de procesos, etc.)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas. (Favor especifique cuales destrezas técnicas se demandan, en Comentario)	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo una disminución en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en la demanda cuanto al nivel requerido de destrezas técnicas de los empleados	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

2  **¿Hubo cambios en cuanto al nivel requerido de destrezas gerenciales de los empleados? (Son ejemplos de destrezas gerenciales el conocimiento/experiencia en planificación, supervisión, coordinación, control, análisis y síntesis)**

OPCIONES	1) Hubo un incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales (Favor especifique cuales destrezas gerenciales se demandan ahora, en Comentario)	<input checked="" type="checkbox"/>
	2) Hubo una disminución en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales	<input type="checkbox"/>
	3) No hubo cambios en la demanda de la compañía para personal con destrezas gerenciales	<input type="checkbox"/>
	4) No Sé	<input type="checkbox"/>
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	<input type="checkbox"/>

Comentario:

Item



RESPECTO A LOS VALORES COMPARTIDOS

Son los valores –metas de rango superior- que comparten los miembros de una organización. Incluye la cultura organizacional.

1 → ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de la visión de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de la visión de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de la visión de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de la visión de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

2 → ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de la misión de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de la misión de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de la misión de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de la misión de la empresa.	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

3 → ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de los valores de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de los valores de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de los valores de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de los valores de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

4 → ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de las normas de la empresa?

OPCIONES	1) Hubo un mayor conocimiento general de las normas de la empresa	X
	2) Hubo un menor conocimiento general de las normas de la empresa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de las normas de la empresa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

5 → ¿Hubo cambios en el grado de identificación de la gente con la cultura empresarial?

OPCIONES	1) Hubo una mayor identificación de la gente con la cultura corporativa	X
	2) Hubo un menor grado de identificación de la gente con la cultura corporativa	
	3) No hubo cambios respecto al grado de identificación de la gente con la cultura corporativa	
	4) No Sé	
	5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

Comentario:

PREGUNTAS ABIERTAS

Con base en su experiencia, liste lo que Ud. considera son las fortalezas y debilidades del sistema ERP, si es que las hubiere.

#	FORTALEZAS	DEBILIDADES
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



Liste lo que para Ud. fueron los aciertos y las fallas en el desarrollo del proyecto de implantación del sistema ERP en su empresa, si es que los hubiere.

ACIERTOS	FALLAS

ANEXO B
TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO DE
McKINSEY

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEL MODELO DE MCKINSEY

VARIABLE /DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADOR	CONCEPTO DEL INDICADOR	ITEM	ALTERNATIVAS
ESTRATEGIA Es la acción y asignación sistemática de recursos para alcanzar los objetivos de la compañía. Implica el diseño y selección de planes de acción	Objetivos Estratégicos	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de los objetivos estratégicos de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de las estrategias de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de las estrategias de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de las estrategias de la empresa 3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de las estrategias de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Planes Estratégicos/Planes de Acción	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de los planes de acción de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de los planes de acción de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de los planes de acción de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de los planes de acción de la empresa 3) No hubo cambios respecto al nivel de conocimiento general de los planes de acción de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Rol de la Unidad/Dpto. de Tecnología de Información (TI)	Cambio en la Función	Grado en el que la unidad/dpto. de TI cambia su función/rol	¿Hubo cambios en la función/rol de la unidad/dpto. de TI/Sistemas de la empresa?	1) El Dpto. de TI/Sistemas cambió su función hacia una unidad mas de soporte y mantenimiento que de desarrollo de soluciones 2) El Dpto. de TI/Sistemas cambió su función hacia una unidad de desarrollo de soluciones que de soporte y mantenimiento 3) El Dpto. de TI/Sistemas desempeña funciones tanto de desarrollo como de soporte y mantenimiento de soluciones 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Políticas de RH: planes de carrera, sistema de compensación y beneficios, etc.	Nivel de Alineamiento Estratégico	Grado de alineamiento entre los objetivos estratégicos del negocio y las políticas de RH	¿Hubo cambios en el nivel de apoyo de las políticas de Recursos Humanos a los proyectos estratégicos de la empresa?	1) Hubo un mayor apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa 2) Hubo un menor apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa 3) No hubo cambios respecto al nivel de apoyo de las políticas de RH a los proyectos estratégicos de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Son las relaciones de autoridad/responsabilidad y la distribución de los recursos entre las unidades funcionales de la empresa	Estructura Organizacional	Tipo	Cambios en el tipo de estructura organizacional	¿Hubo cambios en el tipo de estructura organizacional?	1) Hubo cambios grandes a moderados del tipo de estructura de la empresa. Favor especifique el cambio de tipo de estructura en Comentario) 2) Hubo cambios moderados a leves del tipo de estructura de la empresa. Favor especifique el cambio de tipo de estructura en Comentario) 3) No hubo cambios en el tipo de estructura de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Tamaño	Cambios en la cantidad de unidades/departamentos o gerencias	¿Hubo cambios en cuanto al tamaño de la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de unidades, gerencias y/o departamentos. (Favor especifique cuáles unidades, gerencias o departamento fueron creados, en Comentario) 2) Hubo una reducción en la cantidad de unidades, gerencias y/o departamentos de la empresa. Favor especifique cuáles unidades, gerencias y/o departamentos fueron eliminados y/o fusionados, en Comentario) 3) No hubo cambios en el tamaño de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Niveles Organizacionales	Cantidad	Cantidad de niveles de cargos en la empresa	¿Hubo cambios en la cantidad de niveles organizacionales?	1) Hubo un incremento en la cantidad de niveles organizacionales (Favor especifique la cantidad de niveles agregados en Comentario) 2) Hubo una disminución de la cantidad de niveles organizacionales (Favor especifique la cantidad de niveles eliminados en Comentario) 3) La estructura no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de niveles organizacionales 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Cantidad	Cambios en la cantidad de cargos/posiciones gerenciales	¿Hubo cambios en la cantidad de cargos gerenciales en la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos gerenciales (Favor indique cuáles posiciones gerenciales fueron creadas, en Comentario) 2) Hubo una disminución en la cantidad de cargos gerenciales (Favor indique cuáles posiciones gerenciales fueron eliminadas, en Comentario) 3) La estructura organizacional no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de posiciones/cargos gerenciales 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Cargos/Posiciones Gerenciales	Grado de Responsabilidad	Cambio en el grado de responsabilidad de los cargos/posiciones gerenciales	¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales de la empresa?	1) Hubo un incremento en el grado de responsabilidades de ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron un incremento de sus responsabilidades, en Comentario) 2) Hubo una reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron una reducción de sus responsabilidades, en Comentario) 3) Los cargos gerenciales no tuvieron cambios en su grado de responsabilidades 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Esfera de Control	Cambios en la cantidad de personas con línea de reporte directa	¿Hubo cambios en cuanto a la cantidad de personas que le reportan a determinados cargos gerenciales de la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron un incremento en el número de personas asignadas a su línea de autoridad, en Comentario) 2) Hubo una reducción en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales. (Favor indique cuáles cargos gerenciales tuvieron una reducción en el número de personas asignadas a su línea de autoridad, en Comentario) 3) Los cargos gerenciales no tuvieron cambios respecto a la cantidad de personas directamente asignadas a su línea de autoridad 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
	Cargos / Posiciones Operativas	Cantidad	Cambios en la cantidad de cargos/posiciones operativas	¿Hubo cambios en la cantidad de cargos operativos de la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos fueron creados, en Comentario) 2) Hubo una disminución de la cantidad de cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos fueron eliminados, en Comentario) 3) La estructura no tuvo cambios en cuanto a la cantidad de cargos operativos de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Grado de Responsabilidad	Cambios en el grado de responsabilidad de los cargos/posiciones operativas	¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos de la empresa?	1) Hubo un incremento en el grado de responsabilidades de ciertos cargos operativos. (Favor indique cuáles cargos operativos tuvieron un incremento de sus responsabilidades, en Comentario) 2) Hubo una reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos (Favor indique cuáles cargos operativos tuvieron una reducción de sus responsabilidades, en Comentario) 3) Los cargos operativos no tuvieron cambios en sus grados de responsabilidades 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)

SISTEMAS						
Son los procesos y/o procedimientos tales como sistemas de información, procesos de fabricación, procesos de presupuestación y de control, recursos humanos, nómina, etc, que permiten que una empresa funcione	Procedimientos Administrativos Internos	Cantidad	Cambios en la cantidad de procedimientos administrativos internos	¿Hubo cambios en la cantidad de procedimientos administrativos en la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de procedimientos administrativos internos (Favor indique en cuáles áreas de la empresa se crearon nuevos procedimientos administrativos, en Comentario) 2) Hubo una reducción en el número de procedimientos administrativos internos (Favor indique en cuáles áreas de la empresa se eliminaron procedimientos administrativos, en Comentario) 3) No hubo cambios en cuanto a la cantidad de procedimientos administrativos internos 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Velocidad de Ejecución	Cambios en la velocidad de ejecución de los procedimientos administrativos internos	¿Hubo cambios en el tiempo de ejecución de los procedimientos administrativos en la empresa?	1) Los procedimientos administrativos internos ahora se ejecutan más rápidamente (Favor indique cuáles procedimientos administrativos se desarrollan ahora más rápidamente, en Comentario) 2) Los procedimientos administrativos internos ahora se ejecutan más lentamente (Favor indique cuáles procedimientos administrativos se desarrollan ahora más lentamente, en Comentario) 3) No hubo cambios en el tiempo de ejecución de los procedimientos administrativos internos 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Nivel de Complejidad	Nivel de complejidad de los procedimientos administrativos internos	¿Hubo cambios en el grado de complejidad de los procedimientos administrativos en la empresa?	1) El grado de complejidad de los procedimientos administrativos internos es mayor (Favor indique cuáles procedimientos administrativos son más complejos ahora, en Comentario) 2) El grado de complejidad de los procedimientos administrativos internos es menor (Favor indique cuáles procedimientos administrativos son menos complejos ahora, en Comentario) 3) No hubo cambios en el nivel de complejidad de los procedimientos administrativos internos 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Costos Operativos/Financieros	Cambios en los costos operativos y financieros de la empresa	¿Hubo cambios en los costos operativos y financieros de la empresa?	1) Hubo un incremento significativo en los costos operativos y financieros de la empresa 2) Hubo una disminución significativa de los costos operativos y financieros de la empresa 3) No hubo cambios en los costos operativos y financieros de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Control Operativo/Financiero	Cambios en el nivel de control operativo y financiero de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de control operativo y financiero de la empresa?	1) Hubo un incremento significativo del control operativo y financiero de la empresa 2) Hubo una disminución significativa del control operativo y financiero de la empresa 3) No hubo cambios significativos en el nivel de control operativo y financiero de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
	Sistemas de Información	Nivel de Integración	Nivel de integración de los sistemas de información entre sí	¿Hubo cambios en el nivel de integración de los sistemas de información de la empresa?	1) El nivel de integración de los sistemas de información es mayor (Favor indique cuáles sistemas de información están más integrados en Comentario) 2) El nivel de integración de los sistemas de información es menor (Favor indique cuáles sistemas de información están menos integrados, en Comentario) 3) No hubo cambios en cuanto al nivel de integración de los distintos sistemas de información 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Nivel de Formalidad	Periodicidad de las comunicaciones internas. Implica la asignación de recursos para desarrollar y hacer seguimiento a políticas comunicacionales	¿Hubo cambios en el nivel de formalidad de las comunicaciones internas de la empresa?	1) Hay más formalidad de las comunicaciones internas 2) Hay menos formalidad de las comunicaciones internas 3) No hubo cambios en cuanto al nivel de formalidad de las comunicaciones internas 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
	Sistema de Comunicaciones Internas	Tipo de Canales	Utilización de canales formales e informales de comunicación internas	¿Hubo cambios en cuanto al número de canales más frecuentemente utilizados por los empleados para dar/recibir información?	1) Se utilizan más los canales formales para dar/recibir información 2) Se utilizan más los canales informales para dar/recibir información 3) No hubo cambios en cuanto al uso de canales formales y/o informales para dar/recibir información 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Fluidez	Grado de comunicación entre supervisores y supervisados (bidireccionalidad)	¿Hubo cambios en cuanto a la fluidez de la información entre supervisores y supervisados ?	1) La información entre supervisores y supervisados es más fluida que antes 2) La información entre supervisores y supervisados es menos fluida que antes 3) No hubo cambios en cuanto a la fluidez de la información entre supervisores y supervisados 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
	Información del Negocio	Confiablez	Confiablez de la información obtenida del negocio	¿Hubo cambios en cuanto al nivel de confiablez de la información obtenida del negocio ?	1) La información obtenida del negocio es más confiable 2) La información obtenida del negocio es menos confiable 3) No hubo cambios en cuanto al nivel de confiablez de la información obtenida del negocio 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Velocidad de Recepción	Velocidad de la recepción de la información del negocio	¿Hubo cambios en cuanto a la velocidad de recepción de la información del negocio ?	1) La información del negocio se obtiene más rápidamente 2) La información de negocio se obtiene más lentamente 3) No hubo cambios en cuanto a la velocidad de recepción de la información de negocio 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
		Estilo Gerencial	Cambios en el estilo de liderazgo: democrático, autocrático, laissez faire	¿Hubo cambios en el estilo gerencial de los líderes de la empresa?	1) Hubo cambios grandes a moderados en el estilo gerencial de los líderes de la empresa (Favor especifique su respuesta en Comentario) 2) Hubo cambios moderados a ligeros en el estilo gerencial de los líderes de la empresa (Favor especifique su respuesta en Comentario) 3) No hubo cambios en el estilo gerencial de los líderes 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
	Es la forma en que se comporta la administración y utiliza colectivamente su tiempo para alcanzar las metas organizacionales	Proceso de Toma de Decisiones	Efectividad	Cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones	¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones en la empresa?	1) El proceso de toma de decisiones es más efectivo ahora (Favor justifique su respuesta en Comentario) 2) El proceso de toma de decisiones es menos efectivo ahora (Favor justifique su respuesta en Comentario) 3) No hubo cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
			Participación Gerencial en las Decisiones Operativas	Cambios en el nivel de involucramiento de los gerentes en las decisiones de carácter operativo	¿Hubo cambios en el grado de participación de los gerentes en el proceso de toma de decisiones operativas en la empresa ?	1) Los gerentes de la empresa participan más que antes en las decisiones operativas de la empresa 2) Los gerentes de la empresa participan menos que antes en las decisiones operativas de la empresa 3) El nivel de participación de los gerentes en las decisiones operativas de la empresa es el mismo que antes 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Participación Operativa en las Decisiones Estratégicas	Cambios en el nivel de involucramiento del personal operativo en las decisiones estratégicas de la empresa	¿Hubo cambios en el grado de participación del personal operativo en las decisiones estratégicas de la empresa ?	1) Las personas en cargos operativos participan más que antes, en las decisiones estratégicas de la empresa 2) Las personas en cargos operativos participan menos que antes, en las decisiones estratégicas de la empresa 3) El nivel de participación de las personas en cargos operativos en decisiones estratégicas de la empresa es el mismo que antes 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
Manejo de Reuniones Laborales		Efectividad	Uso efectivo del tiempo de las reuniones de trabajo	¿Hubo cambios en la efectividad de las reuniones de trabajo ?	1) Las reuniones de trabajo son más efectivas 2) Las reuniones de trabajo son menos efectivas 3) No hubo cambios en cuanto al nivel de efectividad de las reuniones de trabajo 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	
Proceso de Resolución de Problemas / Manejo de Conflictos Laborales		Efectividad	Efectividad en el proceso de resolución de problemas y manejo de conflictos	¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de resolución de problemas y manejo de conflictos ?	1) El manejo de problemas y conflictos es más efectivo 2) El manejo de problemas y conflictos es menos efectivo 3) No hubo cambios en cuanto a la efectividad en el manejo de resolución de problemas y conflictos 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)	

GENTE	Son las personas en la empresa y su proceso de socialización para integrarse a la cultura organizacional	Personal	Cantidad	Cantidad de personas	¿Hubo cambios en la cantidad de personas en la empresa?	1) Hubo un incremento en la cantidad de personas (Favor indique un % aproximado de incremento de la cantidad de personal en la empresa, en Comentario) 2) Hubo una disminución en la cantidad de personas (Favor indique un % aproximado de reducción de la cantidad de personal de la empresa, en Comentario) 3) No hubo cambios en la cantidad del personal existente en la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Motivación	Nivel	Nivel de motivación de los empleados	¿Hubo cambios en el nivel de motivación de los empleados?	1) Hubo un mayor nivel de motivación de los empleados 2) Hubo un menor nivel de motivación de los empleados 3) No hubo cambios en el nivel de motivación de los empleados 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Compromiso Laboral	Nivel	Grado de identificación personal de los trabajadores con la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de compromiso de los empleados?	1) Hubo un mayor nivel de compromiso de los empleados con la empresa 2) Hubo un menor nivel de compromiso de los empleados con la empresa 3) No hubo cambios en el nivel de compromiso de los empleados con la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Satisfacción Laboral	Nivel	Actitud del trabajador que demuestra aprecio o gusto por su propio trabajo y resultados	¿Hubo cambios en el nivel de satisfacción laboral de los empleados?	1) Hubo un mayor nivel de satisfacción laboral de los empleados 2) Hubo un menor nivel de satisfacción laboral de los empleados 3) No hubo cambios en el nivel de satisfacción laboral de los empleados 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
DESTREZAS	Son las capacidades distintivas de una empresa. Puede ser una práctica, una metodología, un sistema o una tecnología. Es una de las ventajas competitivas de la empresa	Destrezas Técnicas	Variación en la Demanda	Cantidad de destrezas técnicas requeridas	¿Hubo cambios en el nivel requerido de destrezas técnicas de los empleados?	1) Hubo un incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas (Favor especifique cuales destrezas técnicas se demandan, en Comentario) 2) Hubo una disminución en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas 3) No hubo cambios en la demanda cuanto al nivel requerido de destrezas técnicas de los empleados 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Destrezas Gerenciales	Variación en la Demanda	Cantidad de destrezas gerenciales requeridas	¿Hubo cambios en cuanto al nivel requerido de destrezas gerenciales de los empleados?	1) Hubo un incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales (Favor especifique cuales destrezas gerenciales se demandan ahora, en Comentario) 2) Hubo una disminución en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales 3) No hubo cambios en la demanda de la compañía para personal con destrezas gerenciales 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
VALORES COMPARTIDOS	Son los valores –metas de rango superior- que comparten los miembros de una organización. Incluye la cultura organizacional	Visión	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de la visión de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de la visión de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de la visión de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de la visión de la empresa 3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de la visión de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Misión	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de la misión de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de la misión de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de la misión de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de la misión de la empresa 3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de la misión de la empresa. 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Valores	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de los valores de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de los valores de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de los valores de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de los valores de la empresa 3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de los valores de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Normas	Nivel de Conocimiento	Grado de conocimiento general de las normas de la empresa	¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general de las normas de la empresa?	1) Hubo un mayor conocimiento general de las normas de la empresa 2) Hubo un menor conocimiento general de las normas de la empresa 3) No hubo cambios respecto al grado de conocimiento general de las normas de la empresa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
		Cultura Organizacional	Fortaleza	Nivel en el que todos comparten los mismos valores y metas	¿Hubo cambios en el grado de identificación de la gente con la cultura empresarial ?	1) Hubo una mayor identificación de la gente con la cultura corporativa 2) Hubo un menor grado de identificación de la gente con la cultura corporativa 3) No hubo cambios respecto al grado de identificación de la gente con la cultura corporativa 4) No Sé 5) No Aplica (Favor justifique su respuesta, en Comentario)
#	PREGUNTAS ABIERTAS					
1	Con base en su experiencia, liste lo que Ud. considera son las fortalezas y debilidades del sistema ERP, si es que las hubiere					
2	Liste lo que para Ud. fueron los aciertos y las fallas en el desarrollo del proyecto de implantación del sistema ERP en su empresa, si es que los hubiere					

ANEXO C
INSTRUMENTO PARA DETERMINAR LA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL
CUESTIONARIO

Profr(a) _____
Post Grado de Gerencia de Proyectos
Universidad Católica Andrés Bello
Presente.-

Estimado Sr.(a):

Por medio de la presente me complace dirigirme a Ud., a fin de invitarle a ser parte del grupo de expertos seleccionados para determinar la validez de contenido del instrumento de recolección de datos del Trabajo de Grado titulado “Impacto de los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales en Empresas Grandes”.

El objetivo general del estudio, es conocer el impacto que tiene la implantación de los sistemas *Enterprise Resource Planning* (por ejemplo, SAP) en tres (3) empresas grandes, utilizando el Modelo de las siete (7) eses de McKinsey como herramienta de diagnóstico.

El cuestionario consta de 40 preguntas cerradas de 5 alternativas y 2 preguntas abiertas. Un cuestionario inicial fue suministrado a una muestra piloto de 15 personas, entre el 26 de octubre y el 6 de noviembre pasado. Dicha muestra estuvo conformada por personas expertas en sistemas ERP, 10 de ellas empleados de IBM de Venezuela quienes desempeñan roles de gerentes de proyecto y líderes funcionales senior de proyectos complejos de implantación de SAP en empresas del sector de multi-industria. Las 5 personas restantes son Directores Financieros (3) y Gerentes de Recursos Humanos (2) de empresas clientes de IBM, quienes han liderado implantaciones de SAP en sus respectivas empresas.

A dicha muestra piloto se le solicitó completar la encuesta, con especial atención en 3 puntos: redacción de las instrucciones, la definición de las características del perfil de la muestra en las empresas en las cuales será aplicado el cuestionario y determinación del tiempo para completarlo. Los participantes de la muestra piloto hicieron valiosas sugerencias relativas a la simplificación de la presentación, reformulación de ciertas

preguntas, y redacción e incorporación de conceptos en el mismo cuestionario. Anexo la versión inicial de la encuesta, aquella suministrada a la muestra piloto, por si desea profundizar en las mejoras realizadas que se encuentran reflejadas en la versión que se somete a su experta consideración.

El objetivo del presente ejercicio es que Ud. opine si considera, con base en su conocimiento y/o experiencia con el Modelo de las 7's de McKinsey, que los reactivos presentados, en efecto, son representativos de los componentes del modelo. Para ello, se adjunta el protocolo del instrumento, el cual muestra la lógica conceptual utilizada para operacionalizar las variables del modelo, que finalmente derivaron en los reactivos que conforman el instrumento que se presenta.

Para realizar la validación del instrumento, solo es necesario que Ud. siga las instrucciones que se indican a continuación. Agradeciendo de antemano la colaboración prestada y sin otro particular a que hacer referencia, queda de usted.

Atentamente,

Lic. María Alexandra Valero A.

Estudiante de la Maestría de Administración de Empresas

Universidad Católica Andrés Bello

INSTRUCCIONES PARA LA VALIDACIÓN DE CONTENIDO DEL CUESTIONARIO

Por favor complete la siguiente tabla, colocando un chulo (✓) en el espacio que refleje su mejor opinión respecto al grado de representatividad de cada ítem con su respectiva variable, de acuerdo con su propio conocimiento y/o experiencia con el Modelo de las 7 eses de McKinsey. No es necesario que conteste las preguntas sino que indique si cada pregunta es apropiada o congruente con la variable que pretende medir, en términos de si posee o no los siguientes criterios:

- Congruencia ítem-dominio: se refiere al grado de pertinencia del ítem con el concepto o criterio
- Claridad en la redacción
- Tendenciosidad: es decir, si la redacción del ítem contiene alguna tendencia sutil a inducir la respuesta del encuestado en una dirección específica

Igualmente, no dude en hacer sugerencias sobre los reactivos que considere que ameritan mejoras. Finalmente, le pedimos emita una opinión final respecto al nivel de validez de contenido general que Ud. le adjudicaría al presente cuestionario, con un valor entre 0 y 100.

ITEM	CONGRUEN CIA		CLARIDAD		TENDENCIO SIDAD		SUGERENCIAS
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1							
2							
3							
4							
5							

6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						

35							
36							
37							
38							
39							
40							
Pregunta Abierta # 1							
Pregunta Abierta # 2							

Puntaje de Validez de Contenido del Cuestionario: _____

DATOS DEL EXPERTO

Nombre y Apellido: _____

C.I: _____

Cargo: _____

Fecha: _____

Firma: _____

ANEXO D
TABLAS DE RESULTADOS OBTENIDOS PARA LOS REACTIVOS
DEL CUESTIONARIO

Tabla 9

Resultados de la variable Estrategia en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Objetivos Estratégicos

Item 1 ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de las estrategias de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor conocimiento general de las estrategias	48	53
Menor conocimiento general de las estrategias	3	3
No hubo cambios	33	37
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 10

Resultados de la variable Estrategia, en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Planes de Acción

Item 2 ¿Hubo cambios en el nivel de conocimiento general (de todos los empleados) de los planes de acción de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor conocimiento general de los planes de acción	57	63
Menor conocimiento general de los planes de acción	0	0
No hubo cambios	18	20
No sé	15	17
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 11

Resultados de la variable Estrategia, en cuanto a la Función de la Unidad de TI

Item 3 ¿Hubo cambios en la función/rol de la unidad/dpto. de TI/Sistemas dentro de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Ahora, la Unidad de TI tiene un rol mas de Soporte y Mantenimiento	33	37
Ahora, la Unidad de TI tiene un rol mas de Desarrollo de Soluciones	3	3
La Unidad de TI desempeña funciones tanto de desarrollo como de soporte y mantenimiento de soluciones	54	60
No sé	0	0
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 12

Resultados de la variable Estrategia, en cuanto al Nivel de Alineamiento Estratégico de las Políticas de Recursos Humanos

Item 4 ¿Hubo cambios en el nivel de apoyo de las políticas de Recursos Humanos a los proyectos estratégicos de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor apoyo de las políticas de RH a las estrategias	57	63
Menor apoyo de las políticas de RH a las estrategias	0	0
No hubo cambios	24	27
No sé	9	10
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 13

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Tipo de Estructura

Item 5 ¿Hubo cambios en el tipo de estructura organizacional?		
Alternativas	Frecuencia	%
Cambios grandes a moderados en el tipo de estructura	42	47
Cambios moderados a leves en el tipo de estructura	24	26
No hubo cambios	21	24
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 14

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Unidades/Gerencias o Departamentos

Item 6 ¿Hubo cambios en cuanto al tamaño de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento de la cantidad de departamentos/Gerencias	15	17
Disminución de la cantidad de departamentos/Gerencias	24	27
No hubo cambios	45	50
No sé	3	3
No aplica	3	3

Fuente. La Autora

Tabla 15

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Niveles Organizacionales

Item 7 ¿Hubo cambios en la cantidad de niveles organizacionales?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento de la cantidad de niveles organizacionales	15	17
Disminución de la cantidad de niveles organizacionales	54	60
No hubo cambios	18	20

No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 16

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Cargos Gerenciales

Item 8 ¿Hubo cambios en la cantidad de cargos gerenciales en la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento de la cantidad de cargos gerenciales	21	24
Disminución de la cantidad de cargos gerenciales	12	13
No hubo cambios	54	60
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 17

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Grado de Responsabilidad de los Cargos Gerenciales

Item 9 ¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales	48	53
Reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos gerenciales	9	10
No hubo cambios	24	27
No sé	9	10
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 18

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Esfera de Control de los Cargos Gerenciales

Item 10 ¿Hubo cambios en cuanto a la cantidad de personas que le reportan a determinados cargos gerenciales de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales	18	20
Disminución en la cantidad de cargos que reportan directamente a ciertos cargos gerenciales	24	26
No hubo cambios	39	44
No sé	6	7
No aplica	3	3

Fuente. La Autora

Tabla 19

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto a la Cantidad de Cargos Operativos

Item 11 ¿Hubo cambios en la cantidad de cargos operativos de la empresa?	Frecuencia	%
Alternativas		
Incremento en la cantidad de cargos operativos	9	10
Disminución en la cantidad de cargos operativos	30	33
No hubo cambios	48	54
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 20

Resultados de la variable Estructura Organizacional, en cuanto al Grado de Responsabilidad de los Cargos Operativos

Item 12 ¿Hubo cambios en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos de la empresa?	Frecuencia	%
Alternativas		
Incremento en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos	54	60
Reducción en el grado de responsabilidad de ciertos cargos operativos	6	7
No hubo cambios	24	26
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 21

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Cantidad de Procedimientos Administrativos

Item 13 ¿Hubo cambios en la cantidad de procedimientos administrativos en la empresa?	Frecuencia	%
Alternativas		
Incremento en la cantidad de procedimientos administrativos	6	7
Disminución en la cantidad de procedimientos administrativos	36	40
No hubo cambios	18	20
No sé	30	33
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 22

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Velocidad de los Procedimientos Administrativos

Item 14 ¿Hubo cambios en el tiempo de ejecución de los procedimientos administrativos de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor rapidez en la ejecución de los procedimientos administrativos	72	80
Mayor lentitud en la ejecución de los procedimientos administrativos	9	10
No hubo cambios	3	3
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 23

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Grado de Complejidad de los Procedimientos Administrativos

Item 15 ¿Hubo cambios en el grado de complejidad de los procedimientos administrativos de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor complejidad de los procedimientos administrativos	12	13
Menor complejidad de los procedimientos administrativos	54	60
No hubo cambios	18	20
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 24

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Costos Operativos y Financieros

Item 16 ¿Hubo cambios en los costos operativos y financieros de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento en los costos operativos y financieros	9	10
Reducción en los costos operativos y financieros	42	47
No hubo cambios	3	3
No sé	36	40
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 25

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Control Operativo y Financiero

Item 17 ¿Hubo cambios en el nivel de control operativo y financiero de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Incremento en el control operativo y financiero	57	63
Reducción en el control operativo y financiero	18	20
No hubo cambios	0	0
No sé	15	17
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 26

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a Nivel de Integración de los Sistemas de Información

Item 18 ¿Hubo cambios en el nivel de integración de los sistemas de información de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor integración de los sistemas de información	87	97
Menor integración de los sistemas de información	0	0
No hubo cambios	0	0
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 27

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Nivel de Formalidad de los Canales de Comunicación

Item 19 ¿Hubo cambios en el nivel de formalidad de las comunicaciones internas de la empresa?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor formalidad de las comunicaciones internas	39	44
Menor formalidad de las comunicaciones internas	0	0
No hubo cambios	48	53
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 28

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto al Tipo de Canales de Comunicación

Item 20 ¿Hubo cambios en cuanto al tipo de canales más frecuentemente utilizados por los empleados para dar/recibir información?		
Alternativas	Frecuencia	%
Mayor uso de canales formales	36	40

Mayor uso de canales informales	0	0
No hubo cambios en el tipo de canales utilizados	54	60
No sé	0	0
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 29

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Fluididad de la Información del Negocio

Item 21 ¿Hubo cambios en cuanto a la fluidez de la información del negocio entre supervisores y supervisados?

Alternativas	Frecuencia	%
Mayor fluidez de la información del negocio	63	70
Menor fluidez de la información del negocio	0	0
No hubo cambios	9	10
No sé	18	20
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 30

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Confiabilidad de la Información del Negocio

Item 22 ¿Hubo cambios en cuanto al nivel de confiabilidad de la información obtenida del negocio?

Alternativas	Frecuencia	%
Mayor confiabilidad de la información del negocio	84	93
Menor confiabilidad de la información del negocio	0	0
No hubo cambios	0	0
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 31

Resultados de la variable Sistemas, en cuanto a la Velocidad de Recepción de la Información del Negocio

Item 23 ¿Hubo cambios en cuanto a la velocidad de recepción de la información del negocio?

Alternativas	Frecuencia	%
Mayor rapidez en la recepción de la información del negocio	84	93
Mayor lentitud en la recepción de la información del negocio	0	0
No hubo cambios	6	7
No sé	0	0
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 32

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto al Estilo de Liderazgo

Item 24 ¿Hubo cambios en el estilo gerencial de los líderes de la empresa?	Frecuencia	%
Alternativas		
Cambios grandes a moderados en el estilo de liderazgo	36	40
Cambios moderados a leves en el estilo de liderazgo	24	26
No hubo cambios	18	20
No sé	12	14
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 33

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad del Proceso de Toma de Decisiones

Item 25 ¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de toma de decisiones en la empresa?

Alternativas	Frecuencia	%
Mayor efectividad en el proceso de toma de decisiones	66	73
Menor efectividad en el proceso de toma de decisiones	0	0
No hubo cambios	9	10
No sé	15	17
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 34

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Participación de los Gerentes en Decisiones Operativas

Item 26 ¿Hubo cambios en el grado de participación de los gerentes en el proceso de toma de decisiones operativas en la empresa?

Alternativas	Frecuencia	%
Mayor participación de los gerentes en las decisiones operativas	15	17
Menor participación de los gerentes en las decisiones operativas	0	0
No hubo cambios	57	63
No sé	18	20
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 35

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Participación de los Cargos Operativos en Decisiones Estratégicas

Item 27 ¿Hubo cambios en el grado de participación del personal operativo en las decisiones estratégicas de la empresa?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor participación de los cargos operativos en las decisiones estratégicas	30	33
Menor participación de los cargos operativos en las decisiones estratégicas	0	0
No hubo cambios	54	60
No sé	6	7
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 36

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad en el Manejo de Reuniones Laborales

Item 28 ¿Hubo cambios en la efectividad de las reuniones de trabajo?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor efectividad de las reuniones laborales	57	63
Menor efectividad de las reuniones laborales	0	0
No hubo cambios	24	27
No sé	9	10
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 37

Resultados de la variable Estilo Gerencial, en cuanto a la Efectividad en la Resolución de Problemas y Manejo de Conflictos

Item 29 ¿Hubo cambios en la efectividad del proceso de resolución de problemas y manejo de conflictos?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor efectividad en la resolución de problemas y manejo de conflictos	51	57
Menor efectividad en la resolución de problemas y manejo de conflictos	0	0
No hubo cambios	21	23
No sé	18	20
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 38

Resultados de la variable Gente, en cuanto a la Cantidad de Personal

Item 30 ¿Hubo cambios en la cantidad de personas en la empresa?		
Alternativa	Frecuencia	%
Incremento en la cantidad de personal	18	20
Disminución en la cantidad de personal	27	30
No hubo cambios	33	37
No sé	3	3
No aplica	9	10

Fuente. La Autora

Tabla 39

Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Motivación del Personal

Item 31 ¿Hubo cambios en el nivel de motivación de los empleados?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor nivel de motivación de los empleados	63	71
Menor nivel de motivación de los empleados	12	13
No hubo cambios	12	13
No sé	3	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 40

Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Compromiso Laboral

Item 32 ¿Hubo cambios en el nivel de compromiso de los empleados?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor nivel de compromiso de los empleados	57	63
Menor nivel de compromiso de los empleados	0	0
No hubo cambios	24	27
No sé	9	10
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 41

Resultados de la variable Gente, en cuanto al Nivel de Satisfacción Laboral

Item 33 ¿Hubo cambios en el nivel de satisfacción laboral de los empleados?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor nivel de satisfacción laboral	63	70
Menos nivel de satisfacción laboral	0	0
No hubo cambios	15	17
No sé	12	13
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 42

Resultados de la variable Destrezas, en cuanto a la Demanda de Destrezas Técnicas

Alternativa	Frecuencia	%
Incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas	81	90
Reducción en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas técnicas	3	3
No hubo cambios	6	7
No sé	0	0
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 43

Resultados de la variable Destrezas, en cuanto a la Demanda de Destrezas Gerenciales

Alternativa	Frecuencia	%
Incremento en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales	60	67
Reducción en la demanda de personal con mayor nivel de destrezas gerenciales	3	4
No hubo cambios	25	26
No sé	2	3
No aplica	0	0

Fuente. La Autora

Tabla 44

Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de la Visión

Alternativa	Frecuencia	%
Mayor conocimiento de la visión de la empresa	48	53
Menor conocimiento de la visión de la empresa	0	0
No hubo cambios	30	33
No sé	6	7
No aplica	6	7

Fuente. La Autora

Tabla 45

Resultados para la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de la Misión

Alternativa	Frecuencia	%
Mayor conocimiento de la misión de la empresa	33	36
Menor conocimiento de la misión de la empresa	0	0
No hubo cambios	45	50
No sé	6	7
No aplica	6	7

Fuente. La Autora

Tabla 46

Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de los Valores

Alternativa	Frecuencia	%
Mayor conocimiento de los valores de la empresa	24	27
Menor conocimiento de los valores de la empresa	0	0
No hubo cambios	57	63
No sé	0	0
No aplica	9	10

Fuente. La Autora

Tabla 47

Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Nivel de Conocimiento de las Normas

Alternativa	Frecuencia	%
Mayor conocimiento de las normas de la empresa	63	70
Menor conocimiento de las normas de la empresa	3	3
No hubo cambios	15	17
No sé	6	7
No aplica	3	3

Fuente. La Autora

Tabla 48

Resultados de la variable Valores Compartidos, en cuanto al Grado de Fortaleza de la Cultura Organizacional

Item 40 ¿Hubo cambios en el grado de identificación de la gente con la cultura empresarial?		
Alternativa	Frecuencia	%
Mayor identificación con la cultura corporativa	45	50
Menor identificación con la cultura corporativa	0	0
No hubo cambios	30	33
No Sé	9	10
No Aplica	6	7

Fuente: La Autora