

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



FACTORES CRITICOS DE EXITO EN UNA  
CONSULTORIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE  
MAESTRIA EN INFORMATICA ADMINISTRATIVA

P R E S E N T A

LIC. MARIA ANDREA SIFUENTES SALAZAR

CD. UNIVERSITARIA

NOVIEMBRE DE 2001

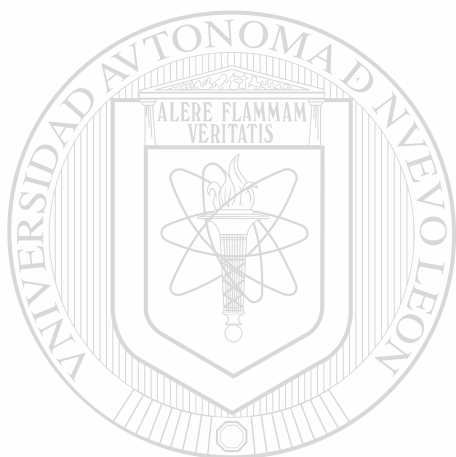
FACCTORES CRITICOS DE EXITO EN UNA  
CONSULTORIA DE SISTEMAS DE INFORMACION

TM  
Z7164  
.C8  
FCPYA  
2001  
S5

2001



1020146551



# UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

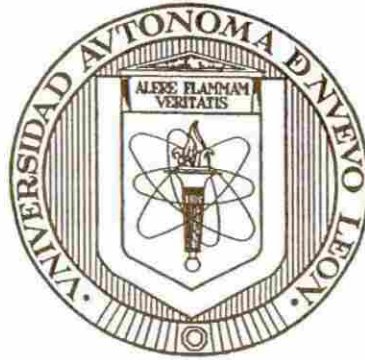


DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

FACULTAD DE CONTADURIA PUBLICA Y ADMINISTRACION

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



**FACTORES CRITICOS DE EXITO EN UNA  
CONSULTORIA DE SISTEMAS DE INFORMACION**

UANL

---

**T E S I S**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

P R E S E N T A:

**LIC. MARIA ANDREA SIFUENTES SALAZAR**

CD. UNIVERSITARIA

NOVIEMBRE DEL 2001

05 - - 0

TH  
Z 4  
• 28  
FCPYA  
2001  
S5



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

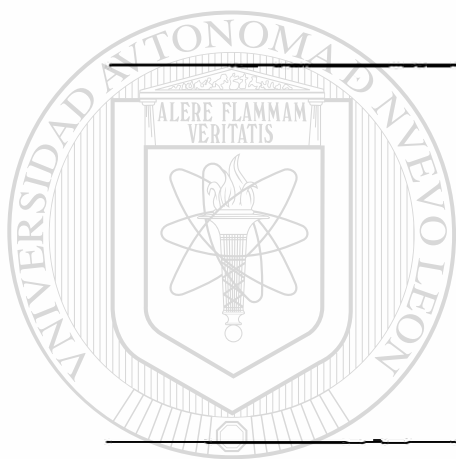
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



FONDO  
TESIS

**FACTORES CRITICOS DE EXITO EN UNA CONSULTORIA DE  
SISTEMAS DE INFORMACION**

Aprobación de la Tesis:



---

M.A. Jorge Alberto Méndez Dávila  
Presidente

---

M.I.A. José Felipe Ramírez Ramírez  
Secretario

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

---

M.A. Fernando Gutiérrez Peón  
Vocal

## DEDICATORIA

A mis padres: Ignacio Sifuentes Niño y Margarita Salazar Arredondo, por todo su apoyo y más aún su entera confianza. Gracias papá y mamá.

A mis hermanos: Margarita, Faustino, Gumercinda, Bertha, Rosa, Laura, Isabel e Ignacio, pues fueron mi motivación para concluir mis estudios de Postgrado.

Al Lic. Joel Moreno Barrios, por darme la oportunidad de formar parte de esta Máxima Casa de Estudios como hasta hoy, y sobre todo, por creer en mí. Donde quiera que se encuentre, infinitamente agradecida Lic.

Al Ing. Sealtiel Enrique Plascencia González y al Lic. Miguel Angel Solís Hidalgo, por compartir tantos momentos juntos en el trayecto de la maestría y, por estar conmigo en las buenas y en las malas. Gracias amigos.

Al Ing. Mario Alberto González de León, por encaminarme en lo profesional y brindarme su valiosa amistad.

A la Sra. Elizabeth Palacios de Lugo, por todo su apoyo incondicional y sus acertados consejos.

## AGRADECIMIENTOS

A DIOS Nuestro Señor, por darme la oportunidad de estar en este maravilloso mundo y tener la dicha de cumplir esta meta.

Al M.A. Jorge Alberto Méndez Dávila, por su asesoría completa y detallada de este trabajo.

Al C.P. Jaime R. Quintanilla Martínez, por su apoyo en la realización de esta Maestría en Informática Administrativa.

Al Lic. Raymundo Limón Rodríguez, por aportar tan valiosa información y depositar toda su confianza en este trabajo.

A la Lic. Ana Lilia Avantes Valenzuela, por facilitarme las instalaciones de su área de trabajo.

A los Honorables Miembros del Jurado, M.I.A. José Felipe Ramírez Ramírez y M.A. Fernando Gutiérrez Peón, por sus valiosas sugerencias e interés en la revisión del presente trabajo. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A la C.P. Yesika Esmeralda Alvarado Guzmán, por su gran colaboración en la realización de este trabajo.

A la Lic. Paula Nohemí Mascorro, por su gran amistad y días de convivencia tan amenos.

A mis compañeros de trabajo: Gilberto, Carmen, David, Reyna, Magda y Bonny, que en todo momento me motivaron a terminar este proyecto.



## CONTENIDO

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCION</b>	<b>4</b>
1.1.	Planteamiento del problema	6
1.2.	Justificación	6
1.3.	Objetivos	7
1.4.	Hipótesis	8
<b>2.</b>	<b>ANTECEDENTES DE LA CONSULTORIA DE SISTEMAS</b>	<b>9</b>
<b>3.</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	<b>15</b>
3.1.	Consultoría de Sistemas de Información	15
3.1.1.	Principales Areas de Consultoría	16
3.1.2.	Ambitos de Desarrollo	17
3.2.	Principios Básicos que Sustentan las Estrategias de Cambio Planificado en la Organización	18
3.3.	Estrategias Básicas de Cambio	19
3.4.	Fases de la Consultoría	21
3.5.	El Primer Contacto entre el Consultor y el Equipo de Trabajo	22
3.6.	Condiciones Eticas del Consultor de Procesos	27
3.7.	Condiciones de Ambiente en la Empresa	30

<b>4.</b>	<b>SISTEMAS DE INFORMACION</b>	<b>32</b>
4.1.	Los sistemas de información	32
4.1.1.	Tecnologías de Información	37
4.1.2.	Métodos Alternos para la Adquisición de Sistemas	40
4.2.	Factores Críticos de Éxito	45
4.3.	Outsourcing	46
<b>5.</b>	<b>HACIA EL CAMBIO EN LAS AREAS DE INFORMATICA</b>	<b>50</b>
5.1.	Convenio Consultoría – Empresa	50
5.1.1.	Contrato Consultoría Empresa	52
5.1.2.	Posicionamiento	58
5.1.3.	Descripción del usuario	59
5.2.	Información General del Producto	60
5.3.	Metodología Eslabón	63
5.3.1.	Metodología de Implementación	63
5.4.	Plan de Aceptación del Producto	66
5.4.1.	Tareas de Aceptación del Producto	71
5.5.	Plan de Desarrollo del Software	82
5.6.	Propuestas de Solución	88
<b>6.</b>	<b>TENDENCIAS FUTURAS</b>	<b>97</b>
<b>7.</b>	<b>RESUMEN</b>	<b>102</b>
<b>8.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>109</b>

<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>114</b>

## INDICE DE FIGURAS Y TABLAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
<b>1</b> Diseño conceptual de un sistema de información	36
<b>2</b> Ciclo de vida de los sistemas de información	39
<b>3</b> Evolución de los métodos utilizados para la adquisición de software de aplicaciones	44
<b>4</b> Módulos del producto	62
<b>5</b> Metodología Eslabón	64
<b>6</b> Metodología de implementación	65
<b>7</b> Calendario de actividades	73
<b>8</b> Consola de sistemas	78
<b>9</b> Acceso a transacciones	78
<b>10</b> Calendario de actividades	79
<b>11</b> Administración de tareas	79
<b>12</b> Fases del Plan	86

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
<b>1</b> Comparativo de los métodos tradicional y compra de paquetes	41
<b>2</b> Comparativo de los métodos tradicional y cómputo de usuario final	43
<b>3</b> Perfil de los usuarios	59
<b>4</b> Resumen de funcionalidad	60
<b>5</b> Requerimientos de hardware	74
<b>6</b> Requerimientos de software	75
<b>7</b> Requerimientos de documentación	75
<b>8</b> Requerimientos de personal	71
<b>9</b> Acceso a transacciones	76
<b>10</b> Roles y actividades	85
<b>11</b> Actividades de las fases	87
<b>12</b> Plan de control del calendario	87

## **1. INTRODUCCION**

Desde la antigüedad, el ser humano se ha preocupado por crear elementos que le faciliten el registro, almacenamiento, recuperación, procesamiento y distribución de la información. En este proceso, ha efectuado grandes avances, algunos de ellos han transformado, fundamentalmente, las estructuras sociales existentes.

Los mercados se desenvuelven en entornos cada vez más competidos y con mayores retos. Esta condición obliga a las empresas a ser cada día más eficientes y optimizar sus recursos.

Estos avances se pueden agrupar en dos grandes categorías: Los instrumentos para el tratamiento de la información y la metodología de abstracción de los hechos de la vida real mediante información.

La era moderna no ha sido la excepción a este proceso, así lo demuestran la presencia de los Sistemas de Computación, en la categoría de los instrumentos y de la Informática, en la categoría de las metodologías de abstracción. El área donde mayores y más visibles avances ha tenido la aplicación de la Informática y los Sistemas de

Computación es en el contexto de la gestión de las organizaciones; donde la INFORMACIÓN, hoy en día, es un recurso fundamental en la toma de decisiones.

Este trabajo se divide en siete capítulos. En el primero se presenta el planteamiento, justificación, objetivos e hipótesis de los Factores Críticos de Éxito en una Consultoría de Sistemas de Información.

El segundo capítulo hace referencia al desarrollo que ha tenido la consultoría de Sistemas de Información a través del tiempo hasta hoy en la actualidad, procesos de cada una de las áreas que se pueden llevar a cabo dentro de la empresa, así como los costos que incurrir en la toma de decisiones. El tercer capítulo explica los puntos teóricos de que parte este trabajo como son: la consultoría, sus principios básicos, estrategias básicas de cambio, entre otras. El cuarto comprende aspectos informativos de los sistemas de información, factores críticos de éxito, outsourcing y data warehouse. El capítulo cinco hace referencia a un caso real, aplicado a una consultoría, en donde se plantea al 100 por ciento el desarrollo de implementación hacia una empresa.

Las tendencias futuras son consideradas en el capítulo seis, esto es, lo que se espera para los sistemas de información en los próximos años, en cuanto a Consultoría y su propia empresa. Por último se presenta un resumen y conclusiones de este trabajo.

### 1.1 Planteamiento del problema

Cada filosofía establece un diseño o arquitectura de construcción acorde a las necesidades de la empresa, y es en función de esas pautas que se determinan el medio por el cual se llevará a cabo las necesidades de la empresa.

Por lo expuesto, resulta imprescindible el conocimiento del "problema" de la Empresa, antes de iniciar la evaluación técnica que permita definir la filosofía, arquitectura y tipo de procesamiento a emplear.

Es necesario conocer y comprender las particularidades del "Negocio", ya que muchas empresas no plasman sus correctas tomas de decisiones en el momento de realizar cambios en el área de Sistemas, lo cual se refleja en periodos de corto a mediano plazo, dado que no se proyectan los resultados deseados.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

### 1.2 Justificación

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

A medida que las capacidades de la computadora y la comprensión de procesamiento de información se hacen más sofisticadas, también se habrá de incrementar el potencial de sistemas de información administrativa efectiva, actualizados y unificados.

Una planeación y control efectivos de una organización requieren de buenos sistemas de información. Para tomar decisiones lógicas, se necesita una comprensión

de las circunstancias que rodean una situación, así como de un completo conocimiento de las alternativas disponibles.

Dentro de este contexto, la finalidad es proponer algunas herramientas de análisis en el área de Informática, de tal manera que nos permitan optimizar los recursos disponibles y planear proyectos prioritarios con soluciones integrales acordes a la organización. Entre más oportuna sea la información, mejor serán las decisiones resultantes.



### **1.3 Objetivos**

El objetivo general de este proyecto, es proporcionar una solución integral para las distintas áreas involucradas en el proceso del cambio en el área de informática, así como centralizar la información de una manera íntegra, segura y confiable.

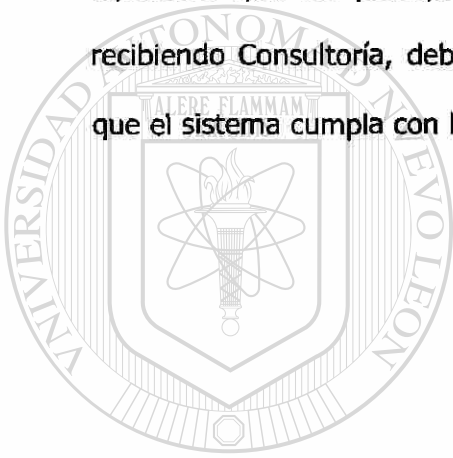
Objetivos específicos:

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- Ayudar a crear y promover un sentido de pertenencia en la organización.
- Permitir que el desarrollo e implantación de proyectos se lleve a cabo dentro de un proceso de interacción continua. Imponer un sentido de urgencia en aquellas áreas con participación directa en el proyecto.
- Facilitar el proceso administrativo del proyecto.

## **1.4 Hipótesis**

La empresa requiere, en algunas ocasiones un Cambio en las Areas de Informática y así diseñar completamente su análisis de propuesta en un proyecto a desarrollar, séase inédito, llevar a cabo una reingeniería o simplemente un cambio en las áreas de Informática en las pequeñas, medianas y grandes empresas, así como establecer el personal involucrado en el proyecto, esto nos permite crear la siguiente hipótesis: que los principales factores críticos del éxito en una empresa que está recibiendo Consultoría, deben estar plenamente identificados en el proyecto, a fin de que el sistema cumpla con las expectativas de la empresa y sus clientes.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





## **2. ANTECEDENTES DE LA CONSULTORIA DE SISTEMAS**

Durante años, la función de la informática dentro de las empresas se ha considerado por la alta administración como una herramienta para apoyar las funciones operativas, la perspectiva actual y futura tiende a cambiar radicalmente este enfoque. Ahora los sistemas de información son vistos además como áreas de oportunidad para lograr ventajas en el terreno de los negocios, ya que éstos pueden representar un diferencial o valor agregado con respecto a los competidores.

Dentro de cualquier tipo de organización, el disponer de información completa, confiable en el momento oportuno, constituye un elemento esencial para garantizar la gestión eficaz de los recursos de la misma, así como, mejorar la calidad de los servicios que presta y adecuarse constantemente al entorno que lo rodea.

Por lo que se requiere una administración adecuada de la información, que se planifiquen, desarrollen y mantengan sistemas de información eficientes, es decir, sistemas que produzcan en términos de calidad, cantidad y oportunidad la información que ayude o facilite el cumplimiento de los objetivos y funciones de la Administración Pública.

A medida que crece el volumen de la información a manejar en la administración, aumenta la necesidad de disponer de una Tecnología de la Información que soporte dinámica y eficazmente el funcionamiento normal de las distintas áreas o departamentos que la constituyen.

Uno de los problemas existentes en los departamentos de sistemas, es la ausencia de políticas en informática, y de metodologías modernas de desarrollo de sistemas.

Vivimos una época de cambios constantes y vertiginosos marcados por el impacto de la tecnología en todos los aspectos de la vida.

Cada nueva herramienta permite el desarrollo de herramientas a su vez más poderosas y los cambios se producen cada vez más rápidamente, que hasta no hace mucho tiempo estaban separados por varias generaciones, hoy ocurren y deben ser asimilados en términos de meses. Si la empresa u organización no evoluciona con el mismo dinamismo, pone en serio riesgo su porvenir y permanencia en el mercado.

En los últimos años se ha detectado la necesidad de entregar soluciones integrales en el área de negocios e informática no importando el tamaño de la empresa y/u organización. Producto del continuo cambio de la tecnología se han entregado soluciones parciales, las cuales, si bien es cierto resuelven parte del problema, tienen el gran inconveniente de que ven solo una parte del mismo. Dada la imperiosa necesidad existente de dar una solución integral y además que esta solución contemple la

globalización y el impacto de las comunicaciones en el mundo de hoy, es que un grupo de consultores se asocian para dar origen a esta entidad virtual que es una Consultoría.

A continuación se presenta una lista de algunos de los procesos que se podrían hacer para la empresa. Hay cosas que aún no se han hecho por que a nadie se le ha ocurrido hacerlas, otras se han pensado muchos años atrás pero no se han llevado a cabo porque en aquel momento su costo no las hacía rentables. Sin embargo, hoy mismo o tal vez en seis meses o un año podrían serlo y quien primero lo realice, indudablemente habrá logrado una apreciable ventaja competitiva<sup>1</sup> sobre el resto.

**Para el área industrial:**

- Sistemas de control automático y/o supervisión de procesos. Sistemas para transferencia automática de los datos de producción a los sistemas administrativos.
- Programación, organización y planeamiento de la producción.
- Logística de almacenaje.
- Sistemas de distribución.

**Para el área administrativa:**

- Desarrollo de sistemas de todo tipo, a medida de sus necesidades.
- Desarrollo de interfaces para transferencia de datos entre sistemas existentes.
- Ídem con transferencia de datos de sucursales por e-mail encriptado.
- Control de inventarios.
- Relaciones de suministro y contrataciones.

---

<sup>1</sup>Nace fundamentalmente del valor que una empresa es capaz de crear para sus compradores, que exceda el costo de esa empresa por crearlo.

- Planeamiento y diseño de redes.
- Integración de los datos de la empresa.

**Para el área comercial:**

- Utilizar las nuevas tecnologías para mantener una comunicación más fluida con sus clientes y proveedores, de esa forma reducir sus costos de mantenimiento de inventarios.

**Para el área gerencial:**

- Se deberá lograr que la información esté disponible mientras aún sea posible efectuar correcciones y no cuando sólo sea informativa y sirva únicamente para saber cuánto hay que lamentar lo ocurrido.
- Extracción automática de datos de los diferentes sistemas que puedan tener en uso combinándolos para generar resúmenes de control de gestión según especificación.
- Ingeniería de diseño.

- 
- Aplicaciones analíticas de ayuda para la toma de decisiones.

- Estadísticas y proyecciones.
- Búsquedas de información.

**Presencia de su empresa en Internet:**

Diseño y ejecución del sitio de su empresa:

- Presentación de la empresa
- Catálogos de productos
- Listas de precios

- Gestión de dominios (Por ejemplo: su-empresa.com.ar)
- Obtención de direcciones de correo electrónico asociadas a su dominio (Por ejemplo: ventas@su-empresa.com.ar.
- Sistemas seguros para venta con tarjeta de crédito.
- Administración, promoción y hospedaje del sitio.

En la práctica se impone la evaluación de los proyectos como una totalidad, y los evaluadores se ven obligados a desarrollar técnicas cuantitativas y cualitativas para cumplir, lo más integralmente posible con su labor. Los instrumentos básicos para la evaluación de proyectos, están relacionados e integrados.

No es aconsejable, por ello, discriminar algunos instrumentos, porque evalúan de manera "aproximada" un proyecto, a partir de un ANALISIS CONTABLE<sup>2</sup>, como los indicadores de la rentabilidad contable o de la recuperación de la inversión.

Simplemente, son indicadores centrales, que miden las utilidades contra la inversión el primero y la capacidad de recuperar lo invertido a partir del efectivo, el segundo.

Es evidente la importancia de tales indicadores, así sea para tener ideas básicas del comportamiento del proyecto; pero aún en este caso, la profundidad de la evaluación del proyecto puede desarrollarse partiendo de indicadores contables elementales que, por lo demás, provienen de la actividad cotidiana de llevar un registro de las transacciones que se realizan en el proyecto y por ello, constituyen la fuente primaria y obligada de consulta.

---

<sup>2</sup> Es un sistema de información integrado dentro del sistema general de información financiero - económica que es la contabilidad.

En el conocimiento de las cosas, como en el conocimiento analítico de los proyectos, se transita de lo fácil a lo difícil, de lo inmediato a lo mediato, "de lo que se tiene a mano a lo que hay que conseguir", de lo superficial a lo profundo, de lo simple a lo complejo.

Lo complejo es la complicación real o ideal de lo simple. En los instrumentos complejos de la evaluación de proyectos, encontraremos siempre que la esencia de la medición simple de los indicadores "aproximados".

Y al evaluar un proyecto, es imprescindible, no perder de vista las siguientes categorías, y sus formas simples de medición, por muy complicado que sea el instrumento que se está aplicando en la evaluación: utilidad o beneficio; costo e inversión. Más que hacer una distinción implícita entre "métodos aproximados" y "métodos precisos" para la evaluación de proyectos, se prefiere distinguir simplemente entre los métodos basados en el flujo de fondos y los que no se basan en él. Suceden

casos en que, el "método preciso" del flujo de fondos, aconseja rechazar el proyecto y el "método aproximado" de los indicadores contables, sugieren aceptarlo, siendo lo correcto, seguir lo postulado por lo "aproximado".

Los métodos no basados en el flujo de fondos, por lo demás, se han vuelto más precisos, con el ANALISIS COSTO-EFICACIA. Sucede también lo contrario, que los métodos aproximados adolecen de imprecisiones pero, con frecuencia, un buen análisis contable simple es ratificado y ampliado con un análisis más complejo basado en el flujo de fondos.

### 3. MARCO TEORICO

Antes de iniciar un proyecto, debe haber una evaluación acompañada de un estudio previo y un análisis de factibilidad, ya que sin éste, es difícil competir por los escasos recursos que hay para varios proyectos dentro de las organizaciones<sup>3</sup>.

#### 3.1 La Consultoría de Sistemas de información

En muchas ocasiones, para hacer frente a una demanda puntual de personal, sea debido a una carga de trabajo inesperada o a la necesidad de afrontar una tarea altamente especializada, es más conveniente contratar un servicio exterior que tratar de resolver el problema con los propios medios de la organización. Es más rentable ponerse en manos de un socio de confianza que disponga de los medios tecnológicos más avanzados, de los conocimientos y del personal adecuado para solventar el problema al mínimo costo.

A veces los recursos que disponemos no son suficientes para lograr un buen acuerdo negociado. Puede tratarse de una negociación en la cual el nivel del conflicto es tal, que pareciera que todo está por perderse. Ante situaciones de tanta complejidad, conviene detenerse a analizar el panorama y elaborar una estrategia conveniente. A partir de ahora, las empresas disponen de un Servicio de Consultoría en Negociación, que le brinda excelentes resultados.

---

<sup>3</sup> Al respecto, ver Revista RED, Emisión Mayo del 2001. Págs. 49-51.

La "consultoría" es una actividad fundamental en las empresas e inseparable de la formación. Nace de la necesidad de los clientes de contar con una opinión experta, informada y veraz.

Esta actividad es inherente a la formación, debido a que el servicio al cliente no sólo se basa en informarle de las tecnologías actuales, sino que también se le orienta en aquellas tecnologías que le pueden ser de máxima utilidad.

Los servicios de consultoría en sistemas de información están orientados a ofrecer soluciones efectivas, de rápida implantación y de bajo costo. Dichos servicios de consultoría proporcionan una amplia cobertura de los aspectos del proyecto de sistemas de información, desde el análisis, planeación, diseño y desarrollo hasta la implementación total e inicio de las operaciones del nuevo, así como paquetes de asesoría en Administración de Proyectos y Soporte de Sistemas, específicamente diseñados para el tamaño y necesidades de su empresa.

### **3.1.1 Principales Áreas de Consultoría**

Las principales áreas de Consultoría en los Sistemas de Información (IT Consulting) son:

- Análisis de procesos
- Elaboración de modelo de negocio
- Reingeniería de procesos y del negocio



- Desarrollo de software y aplicaciones
- Implementación de sistemas

Los servicios de consultoría estratégica permiten la revisión de los planes de sistemas de información, la validación por una fuente no influenciada a priori de las estrategias en sistemas de información, informes sobre la situación del mercado de informática, análisis de oportunidades ante un mercado cambiante y explosivo como es el de los sistemas de información, las telecomunicaciones y en general una ayuda a la toma de decisiones estratégicas en áreas de alto contenido tecnológico relacionado con los sistemas de información.

### **3.1.2 Ambitos de Desarrollo**

- ○ Sistemas abiertos y propietarios
- Teleinformática, redes de comunicaciones
- Desarrollo e integración de sistemas
- Selección herramientas desarrollo
- Diseño bases de datos
- Sistemas de gestión empresarial
- Informática de oficina (ofimática)
- Selección de equipos y software de aplicación
- Análisis, diseño e implantación de proyectos
- Confección de estudios y planes de acción

### 3.2 Principios Básicos que Sustentan las Estrategias de Cambio Planificado en la Organización

- a) La organización debe ser respetada en cuanto a sus valores, creencias, criterios de trabajo, costumbres, tradiciones, etc.
- b) La mayoría de las organizaciones son capaces de crecer y madurar, si se crean las condiciones y se les capacita para ello.
- c) El agente de cambio establece una relación cuyo núcleo es la ayuda a la organización.
- d) La relación de agente con la organización debe propiciar el crecimiento de la misma y no su dependencia con respecto al agente.
- e) La relación de ayuda tiene un fuerte componente de aprendizaje mutuo.
- f) Lo importante no es el cambio, sino el proceso mismo de cambio. La organización debe ser capaz de auto administrar sus cambios. Debe aprender a cambiar cambiando.
- g) Generalmente, se aceptan al menos, tres grupos de objetivos fundamentales en los programas de cambio:
  - ✓ Superación de problemas concretos
  - ✓ Aumento de efectividad organizativa
  - ✓ Mejoramiento de aspectos humanos individuales (satisfacción, actitudes, etc.) o de procesos (comunicación, conflictos, liderazgo, etc.) (Se puede dar una combinación de los tres tipos)
- h) La fase inicial del programa de cambio debe centrarse en los puntos siguientes:
  - ✓ Definir con claridad el sistema receptor.
  - ✓ Crear una relación de confianza entre el agente y el sistema receptor.

- ✓ Clarificar expectativas mutuas.
- ✓ Aceptar en toda su implicación lo imprescindible que es contar con información válida que posea la organización acerca de sí misma, sobre todo la información acerca de las áreas y puntos posibles de cambios.
- ✓ La organización debe tener lo mas claro posible que es lo que pretende lograr con el programa de cambio, y decidir libremente su alto compromiso con el mismo. (Objetivos)
- ✓ Acorde a los puntos anteriores, al iniciar la intervención del agente, lo más importante no es cambiar la organización, sino generar la información válida que se requiera, y la confianza mutua.



### 3.3 Estrategias Básicas de Cambio

#### 3.3.1 Facilitadora

- Diseminación de información acerca de problemas y posibles soluciones.
- Concientizar a la gente de su situación actual y como podría mejorar.
- Se asume que la organización reconoce sus problemas, que es necesario actuar al respecto y, que acepta la "ayuda" de afuera para producir los cambios, hacia donde cambiar e inclusive como cambiar.
- Debe existir un amplio consenso en la organización respecto a lo descrito en el inciso anterior.
- Si se prevé mucha resistencia al cambio, esta estrategia es poco efectiva.

### 3.3.2 Reeducativa

- Consiste en promover el cambio mediante la producción de aprendizajes de nuevos conocimientos, actitudes y conductas. Se apoya en principios de "racionalidad" ante las necesidades de cambio.
- Se proporciona la educación técnica que servirá a los receptores para resolver sus problemas con las soluciones que ellos decidan.
- Generalmente requiere amplios periodos para introducir los cambios.
- Se requiere que el receptor acepte su insuficiencia técnica ante sus problemas por resolver.
- Es útil cuando el receptor "siente" la necesidad de resolver los problemas, pero sólo no los comprende plenamente y no es capaz de resolverlos por sí mismo.
- El proceso educativo puede disminuir muchas resistencias al cambio.
- Los cambios disminuyen la incertidumbre ante las posibles nuevas situaciones.
- Se logran buenos grados de "concientización".
- Es recomendable en programas de cambio que implican innovaciones muy novedosas y diferentes con relación a las prácticas vigentes.

### 3.3.3. Persuasiva

- También se basa en principios de racionalidad pero a través del convencimiento y la inducción argumentada. (esta estrategia es común en las relaciones interpersonales cotidianas en muchos contextos)
- Es una buena forma de crear actitudes abiertas ante los posibles cambios.
- Cuando no se reconoce la necesidad del cambio es una forma efectiva de concientizar e inducir.

- Inclusive lograr altos grados de compromiso al cambio.
- Previene resistencias posibles al cambio.
- Requiere menos tiempo que la estrategia reeducativa.
- Es recomendable en programas de cambio amplios y complejos.

### **3.3.4 De Autoridad**

- Se presenta cuando el receptor tiene la obligación necesaria de aceptar al agente de cambio.
- Puede ser efectivo en problemas muy concretos y delimitados, pero no en amplios programas de cambio.
- Si se prevé fuerte resistencia al cambio, esta estrategia puede ser utilizada.
- Si el tiempo debe ser breve, esta estrategia es efectiva.
- Pero... se producen muchos efectos negativos en la gente y en los propios cambios.

## **3.4 Fases de la Consultoría**

EXPLORACION: Consultor por cliente, reconocimiento de la situación

CONTACTO: Sondeo

CONTRATO: Contrato general, más específico

PSICOLOGICO: Objetivo-Plan (esbozo)

Expectativas y Compromisos

Sistema-Meta: ¿Dónde? ¿Cómo comenzar?

Hacer contacto con personas

**ENTRADA:** Testimoniar receptividad, confianza, etc. Sondar problemas, insatisfacciones.

**RECOLECCION DE DATOS:** Entrevistas, observación, convivencia, cuestionarios consulta de documentos, reuniones. Definir situación y necesidades de cambio, identificar y evaluar problemas, definir objetivos de cambio y meta(s), considerar alternativas, efectos, costos, riesgos, resistencia.

**DIAGNOSTICO:** Evaluar potencial de cambio. Definir estrategia, puntos de acción, apoyo, tácticas, planear estrategias.

**PLANEACION DE INTERVENCIONES:** Institucionalizar el plan: Actuar sobre / con el sistema-meta.

**ACCION:** Institucionalizar: actitud y método de solución de problemas.

**INSTITUCIONALIZACION DEL CAMBIO PLANEADO, CONTINUO ACOMPAÑAMIENTO Y**

**EVALUACION:** Control de resultados, auto evaluación por el cliente, evaluación por consultor / técnico, nuevo diagnóstico, ¿nuevo contrato?.

**TERMINO**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS  
**3.5 El Primer Contacto entre el Consultor y el Equipo de Trabajo**

Es muy importante el contacto del consultor de procesos con el equipo de trabajo porque satisface dos propósitos:

- Clarifica y define la relación entre el consultor y el equipo de trabajo.

- Clarifica con el equipo cual es su situación actual, hacia donde quiere llegar (objetivos) y los caminos alternativos para llegar ahí. (estrategias)

En el primer caso la toma de contacto es parte de un proceso para establecer y definir la relación entre el equipo y el consultor. Los deseos o necesidades del equipo son comparados con los servicios que el consultor es capaz de proveer. Este período es un tiempo de decisiones acerca de lo que las dos partes interesadas quieren una de otra, para evaluar si disponen de los recursos necesarios que demanda la relación y para decidir si verdaderamente desean entrar en esta.

Hay dos requisitos en la negociación de la relación de un consultor con un equipo de trabajo:

- Consentimiento mutuo:

Significa que ambas partes entienden el acuerdo adecuadamente, es muy importante que el equipo y el consultor se proporcionen información suficiente para que ambos puedan tomar decisiones fundamentales. Hay algunas preguntas que los dos deben contestar:

¿Cuáles son los requisitos de tiempo?

¿Cuáles son los costos que implica la intervención?

¿Hay algún riesgo en especial que debe tomarse en cuenta?

¿Qué aspectos éticos debe considerar el consultor?

- Beneficios esperados:

Aquí se explica al equipo lo que puede obtener del proceso de desarrollo; por ejemplo, la adquisición de nueva información, la capacitación en los procesos de grupo a la resolución de problemas específicos.

En el segundo caso, la toma de contactos es una "herramienta" que el consultor puede usar para ayudar al equipo a evaluar su condición actual, la situación deseada y cómo llegar a esta. La decisión, en este caso, radica en la elección de una estrategia que facilite llegar a la situación deseada.

En este acercamiento, el contacto inicial se centra en las necesidades del equipo y sus problemas, respondiendo a las preguntas siguientes:

¿Qué es lo que el equipo necesita?

¿Qué es lo que el equipo desea?

¿Qué está dispuesto a hacer el equipo para conseguir lo que necesita o desea?

¿Cuáles son los indicadores de éxito para el equipo?

¿Qué beneficios logrará el equipo al cumplir las metas propuestas?

La toma de contacto es útil en varios niveles de la intervención del consultor. En el nivel interpersonal, el individuo que tiene un conflicto inicial como ayuda para decidir sobre estrategias que clarifiquen su conflicto.



En los niveles interpersonal y grupal, un individuo necesita saber como maneja las discusiones en un equipo de trabajo, y puede establecer una relación con los otros miembros para que le digan cuando sienten que él domina la discusión, de tal modo que puede revisar con ellos, como se percibe a sí mismo mientras ejerce ese dominio.

En el nivel institucional, la toma de contacto se realiza entre el consultor y la organización e incluye aspectos específicos, como son: disponibilidad de tiempo, recursos financieros involucrados y condiciones para el mantenimiento del proceso de integración de los equipos de trabajo.

Existen algunos problemas típicos en el contacto inicial de un consultor de procesos con un equipo de trabajo, estos problemas pueden clasificarse como sigue:

- Problemas relacionados con la situación actual. El equipo puede ignorar cuál es su dificultad.
- Problemas relacionados con los objetivos. El equipo puede tener un conocimiento muy confuso del futuro.
- Problemas relacionados con las estrategias. El equipo puede ser incompetente para descubrir recursos alternativos de acción.

Cuando el consultor y el equipo se enfrentan a uno o varios de estos problemas, se les presentan diversas opciones: si la situación actual es incierta, el contrato puede incluir una etapa para su determinación, por ejemplo: con el uso de algún instrumento de diagnóstico; en caso de que los objetivos sean confusos para el equipo, la toma de

contacto puede ser formulada en términos de clasificación de objetivos; y cuando las estrategias no son claras, la toma de contacto debe orientarse hacia la planeación de actividades.

Por otra parte, el consultor adopta diferentes estilos cuando establece las relaciones iniciales con el equipo de trabajo. Estos estilos suelen influir en todo el proceso de integración de equipos, y por ello, es conveniente revisar sus implicaciones. Los estilos son los siguientes:

- **Estilo experto:**

El consultor se caracteriza por su deseo de ser un experto frente al equipo, y por lo tanto se vuelve independiente. La palabra "RESCATAME" simboliza el tipo de interacción que los miembros del equipo de trabajo desean establecer con el consultor.

- **Estilo servidor:**

El consultor pierde su interdependencia y objetividad con tal de satisfacer los deseos del equipo de trabajo o del líder formal. La palabra que resume el tipo de interacción que este estilo genera es "SIRVEME".

- **Estilo colaborador:**

En este estilo hay una clara definición de las responsabilidades que corresponden para ambas partes de los términos que van a orientar la relación. En tal caso, el

equipo y el consultor mantienen un vínculo de interdependencia. La frase que caracteriza este tipo de interacción es "TRABAJEMOS JUNTOS".

El consultor puede entender el contacto inicial como un proceso y como una herramienta para establecer la relación con el equipo de trabajo y fijar objetivos comunes; así como usar un estilo apropiado para propiciar en los miembros un análisis de su situación. Esta última consideración motiva a las personas a tomar una responsabilidad activa respecto a su condición actual y su estado futuro.

### **3.6 Condiciones Éticas del Consultor de Procesos**

Conviene reflexionar cuidadosamente qué es ético, qué no es ético y qué puede ser ético pero irresponsable, imprudente, poco profesional o incompetente.

LA COMPETENCIA DEL CONSULTOR: Si un consultor es llamado a analizar un trabajo para el cual no tiene los conocimientos adecuados o la suficiente experiencia, deberá aclarar sus limitaciones en ese sentido. Es posible que los consultores insistan demasiado en sus limitaciones, si se hace énfasis excesivo en las deficiencias, el consultor está promoviendo y provocando una percepción inapropiada de su competencia profesional.

LA SALUD DEL CONSULTOR: Los consultores son responsables de transmitir su propio estado físico y mental a los equipos. Si por alguna razón se encuentra mal de salud, su trabajo se resentirá de ello, y puede haber ocasiones en que tenga que declinar,

posponer o cancelar una intervención. Es necesario que reconozca si está emocionalmente alterado, ya que así no puede atender oportunamente sus responsabilidades con los equipos. Si no puede prestar atención a las personas, no puede ser empático y no puede ayudar.

CONOCER SUS PROPIAS NECESIDADES: Los consultores no sólo deben atender su propia salud, sino también deben ser conscientes de sus propias necesidades y evitar que estas sean impuestas a los equipos.

PROMESAS PARA SATISFACER EXPECTATIVAS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO: Los consultores se enfrentan a un dilema: generar y ofrecer ideas, pero no hace alarde. Es posible que el consultor no distinga la habilidad de generar ideas de la de vender zapatos, actividades que operan con reglas distintas. Los consultores no pueden prometer, desde el punto de vista ético, que son capaces de obtener cierta clase de resultados, lo único que pueden afirmar es que aprenderán algunas cosas, las cuales serán capaces de utilizar en la ejecución de su trabajo en equipo.

CRITICAS A OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO: Si se comenta con alguien la actitud de otra persona debe ser en forma positiva, o no comentar nada. No se debe poner en mal, directa o indirectamente a la persona aludida. En caso de estar en desacuerdo con lo que otro consultor realiza, se debe declinar la oportunidad de comentarlo o de juzgarlo frente a terceras personas. La mejor prueba que se puede tener en esta situación es imaginar que la persona mencionada este presente. Si lo que se va a decir

pudiese ser dicho frente a esta persona, los comentarios probablemente pasen el examen para ser éticos.

**CONFRONTACION CON OTROS MIEMBROS DEL EQUIPO:** Si un consultor tiene serias reservas sobre la capacidad o conducta de otra persona, se halla en la exigencia ética de confrontarlo y de hacer saber a esta persona qué conducta no le parece adecuada. Esto puede ser una decisión incómoda, pero los consultores no permitirán que se reduzca su efectividad por la incompetencia o conducta poco ética de alguno de ellos.

**CONFIDENCIALIDAD Y ANONIMATO DE LA INFORMACION:** Revelar confidencias ajenas es una obvia violación ética. Si alguien le pide al consultor que guarde información privada y él acepta, pero no lo hace, su comportamiento no es ético. Como consultor, muy a menudo puede encontrarse atrapado: alguien le confía alguna información pero no puede usarla, ya que descubrirla dañaría la situación, debe ser cuidadoso cuando es receptor de gran cantidad de datos confidenciales.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**EL MANEJO DE LA FRUSTRACION:** Algunas de las etapas de las intervenciones de los consultores generan frustración en las personas. En consecuencia, se deben destacar lo aprendido a ese costo, clarificar la situación y sentimientos de los participantes. Además puede darse el caso de que los resultados obtenidos en la intervención no puedan aplicarse, por razones ajenas al consultor y al grupo. En tal caso, el consultor debe ser explícito con el grupo para poder poner en claro esta situación.

**RESPONSABILIDAD EN EL APRENDIZAJE:** Es irresponsabilidad del consultor una intervención sin atender a la aplicación de lo aprendido, ya que la integración del aprendizaje no puede ser dejada al azar. Los participantes deben ser dirigidos hacia las respuestas de las preguntas: ¿Qué voy a hacer con este aprendizaje?, ¿Qué implicaciones tendrá para mi cambio?

### **3.7 Condiciones de Ambiente en la Empresa**

#### **3.7.1 Funciones del Consultor**

En el caso de la intervención de los consultores dentro de la empresa, conviene tener presente que la responsabilidad por el proceso de integración del equipo de trabajo es propia de los directivos y que las decisiones esenciales deben ser adoptadas por ellos. La misión del consultor es concreta: hacer arrancar e impulsar el proceso de integración, ayudar al grupo a revisar sus avances y dificultades periódicamente; sobre

todo, brindar apoyo al líder formal hasta que sea capaz de mantener el esfuerzo de integración con sus propios recursos. Algunas de las funciones más importantes realizadas por los consultores de procesos se indican a continuación:

- Crear un clima de apertura, ambiente de confianza y respeto a la individualidad de las personas en el seno de los equipos de trabajo.
- Ayudar a los equipos de trabajo a identificar los obstáculos que impiden el logro de las metas propuestas.

- Favorecer la solución de problemas en equipo mediante el análisis de sus causas y la generación de alternativas de solución.
- Promover e intervenir en los cambios que resultan necesarios, según indique el análisis de los problemas.
- Revisar los conceptos y valores durante la implantación de cambios.
- Proponer los instrumentos que faciliten la realización de las acciones de cambio.
- Fortalecer la capacidad de los equipos para identificar, analizar y resolver problemas.
- Sensibilizar al equipo para identificar los fenómenos organizados en su dinámica interna y en su interacción con otros grupos.
- Dar seguimiento a las acciones concretadas y comprometidas por el equipo para efectuar los cambios.

### **3.7.2 Necesidades del Consultor**

De acuerdo con lo anterior, los individuos que actúan como consultores, para dar ayuda eficaz en la planificación e implantación de transformaciones, deben estar dispuestos a revisar periódicamente su persona a partir de las siguientes necesidades:

- Profundizar en el conocimiento de sí mismo.
- Relacionarse con los demás y entender la situación de éstos.
- Escuchar y observar los fenómenos de los equipos.
- Dar y recibir retroalimentación.
- Manejar ambigüedad y la frustración.

## 4. SISTEMAS DE INFORMACION

### 4.1 Los Sistemas de Información

Los sistemas de información (SI) están cambiando la forma en que operan las organizaciones actuales. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos de las empresas, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y, lo que es más importante, facilitan el logro de ventajas competitivas a través de su implantación en las empresas.

#### Dato, información y sistema

En ocasiones los términos dato e información se utilizan como sinónimos, lo cual es un error. Dato puede ser un número, una palabra, una imagen. En el ámbito cotidiano se utiliza en plural "datos", los cuales son la materia prima para la producción de información. Información, por su parte, son datos que dentro de un contexto dado tienen un significado para alguien. Finalmente, **sistema**, es el mecanismo por el cual se generará información.



## Definición de sistema de información y actividades básicas

Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio, es el conjunto total de procedimientos, operaciones, funciones y difusión de datos o información en una organización. Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen:

- El equipo computacional, es decir, el hardware es necesario para que el sistema de información pueda operar. Lo constituyen las computadoras y el equipo periférico que pueden conectarse a ellas.
- El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.
- Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema, son todas las entradas que necesita el sistema de información para generar como resultado la información que se desea.
- Los programas que son ejecutados y producen diferentes tipos de resultados. Son la parte del software del sistema de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generen los resultados que se esperan.
- Las telecomunicaciones que son básicamente "hardware" y "software", facilitan la transmisión de texto, datos, imágenes y voz en forma electrónica.

- Procedimientos que incluyen las políticas y reglas de operación, tanto en la parte funcional del proceso de negocio, como los mecanismos para hacer trabajar una aplicación en la computadora.

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información, como se muestra en la figura 1.

A continuación se definen cada una de estas actividades.

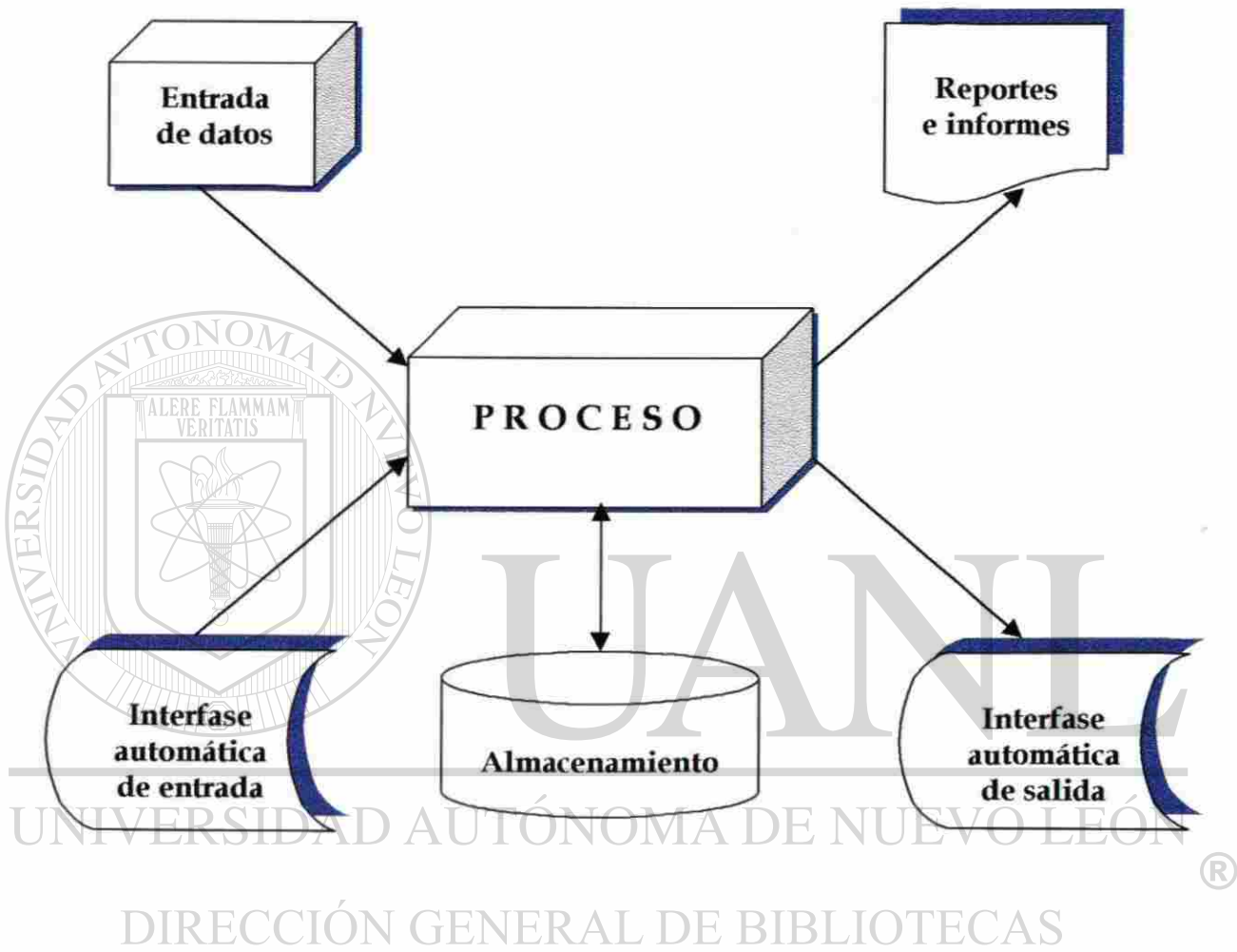
Entrada de Información. La entrada es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina

interfases automáticas.

Almacenamiento de información. El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad, el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos.

Procesamiento de Información. Es la capacidad del sistema de información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones.

Salida de Información. La salida es la capacidad de un sistema de información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Es importante aclarar que la salida de un sistema de información puede constituir la entrada a otro sistema de información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el sistema de control de clientes tiene una interfase automática de salida con el sistema de contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesados de los clientes.



**Figura 1.** Diseño conceptual de un sistema de información

### 4.1.1 Tecnologías de Información

Una vez comprendido el concepto de SI existe la necesidad de explicar un concepto aún más amplio: Tecnologías de información (TI) del inglés IT (information technology). Este término hace referencia a todas aquellas tecnologías que permiten y dan soporte a la construcción y operación de los sistemas de información. Como son: Redes de datos, teletexto, redes de televisión, satélites, teléfono, fibra óptica, videodiscos, discos compactos, fax, gateways, ruteadores, concentradores (hubs), módems, láser disc, software, sistemas de diseño computarizados, unidades de almacenamiento de datos, servicios de transferencia electrónica, tarjetas inteligentes, etc.

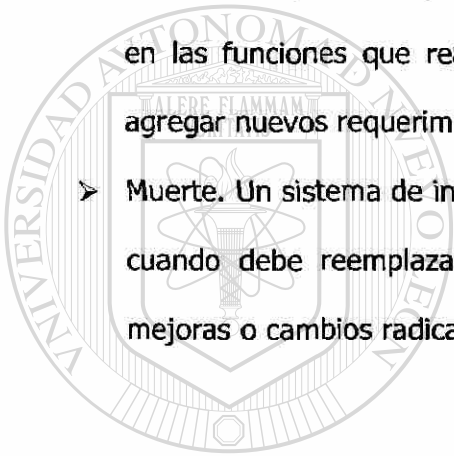
#### Ciclo de vida de los sistemas de información

Antes de analizar la calidad de los procesos de desarrollo de sistemas es importante conocer el ciclo de vida de los sistemas de información. En la figura 2 puede observarse este ciclo y las fases que incluye, tales como nacimiento, desarrollo, operación, mantenimiento y muerte.

- **Nacimiento.** Esta fase da comienzo al ciclo de vida con el surgimiento de la necesidad o de un requerimiento por parte del usuario. En este momento se debe hacer un estudio de factibilidad para decidir si en realidad se justifica el desarrollo del sistema.
- **Desarrollo.** Una vez realizado el estudio de factibilidad, se procede al desarrollo del sistema en el cual se analizan los requerimientos y se elabora un diseño que servirá

de base para el desarrollo. Esta fase consiste en diseñar, construir y/o adecuar los programas que se requieren para resolver los problemas del usuario.

- **Operación.** En esta etapa el sistema ya está terminado y el usuario trabaja introduciendo datos, obteniendo información y reportes que apoyen la operación de la empresa. Si el sistema no satisface los requerimientos funcionales del usuario o si se detecta algún error en los programas, es necesario pasar a la fase de mantenimiento.
- **Mantenimiento.** Consiste en corregir los errores que se detectan en los programas o en las funciones que realiza el sistema. En esta fase, además el usuario puede agregar nuevos requerimientos.
- **Muerte.** Un sistema de información llega a esta fase cuando deja de ser necesario o cuando debe reemplazarse por otro mejor. Si un sistema original se le hacen mejoras o cambios radicales se inicia nuevamente el proceso.



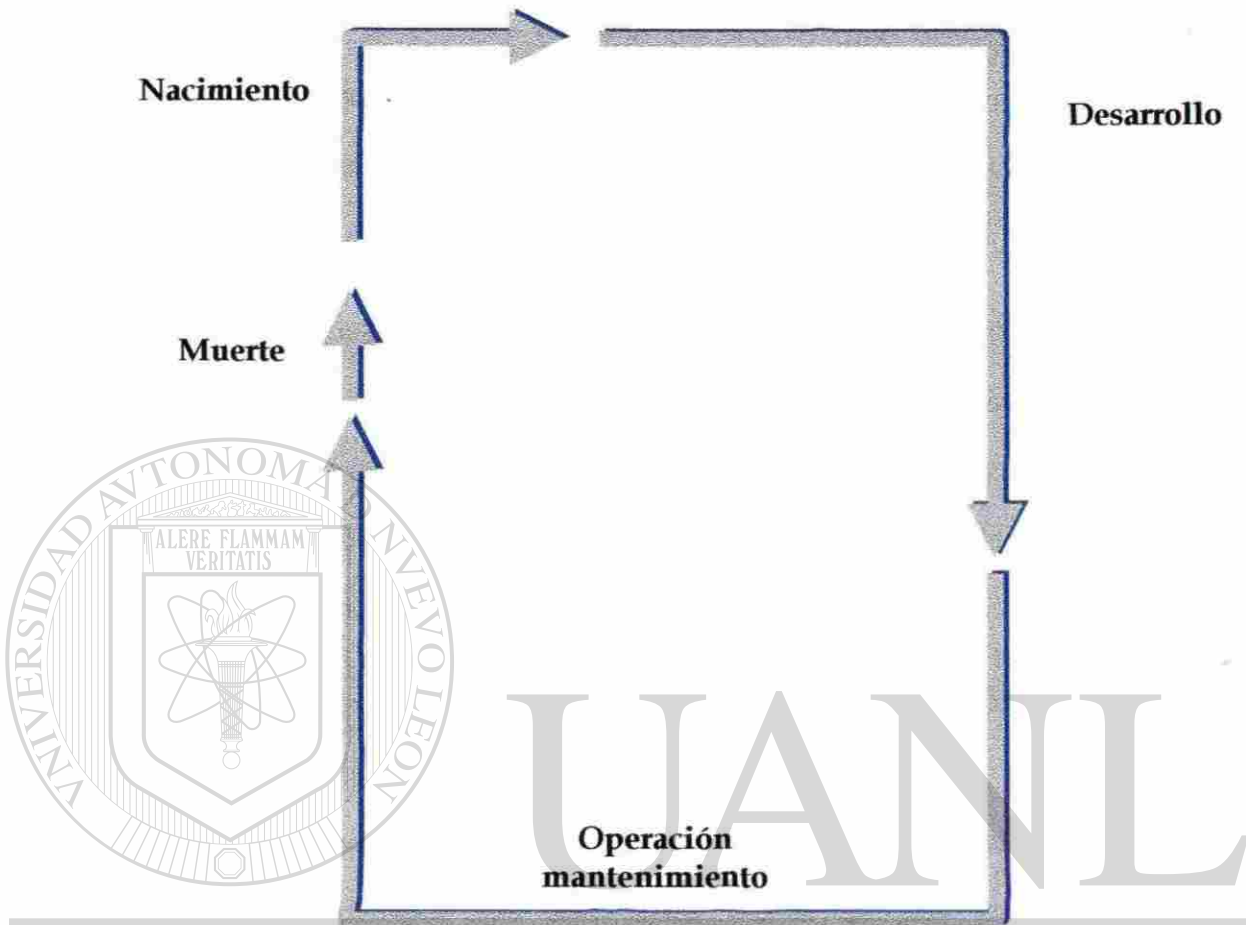
UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Figura 2.** Ciclo de vida de los sistemas de información

#### **4.1.2 Métodos Alternos para la Adquisición de Sistemas**

Una vez que se analizan las variables que afectan en la calidad del desarrollo de sistemas y de conocer el ciclo de vida, es importante que una empresa u organización considere las tres diferentes fuentes o maneras de proveerse de sistemas. Cada una de estas se explican a continuación:

1. Método tradicional. Consiste en que la empresa desarrolle internamente el sistema o contrate servicios externos para ello. En este método se desarrolla un sistema específico para las necesidades de una empresa en particular, y en la mayoría de los casos se utiliza para desarrollar sistemas estratégicos debido a que no existen sistemas similares en el mercado.

2. Compra de paquetes. Consiste en adquirir paquetes desarrollados y terminados o desarrollados de manera parcial por otras compañías que se encuentran en el mercado de desarrollo de software. Un error en la compra de paquetes puede afectar profundamente las operaciones diarias de una empresa, provocar incremento de costos, y por consecuencia, una disminución de las utilidades y del nivel de servicio a clientes y usuarios. Este método difiere en varios aspectos del método tradicional, lo cual se muestra en la tabla 1:



Concepto	Método tradicional	Compra de paquetes
<b>Costo</b>	Costo del desarrollo.	Costo del paquete más el costo de las modificaciones necesarias.
<b>Tiempo</b>	Mayor.	Menor.
<b>Mantenimiento</b>	Se realiza internamente.	Se realiza en forma externa a la empresa.
<b>Tipo de aplicación</b>	Ad-hoc hecho a la medida.	Aplicación general.
<b>Cuidado con:</b>	Fechas optimistas. Rotación durante el proceso.	No ser "conejillos de indias". Asumir que las modificaciones son menores. Tener el visto bueno del usuario antes de comprar. El costo del paquete puede ser mínimo con respecto al costo total.
<b>Implantación</b>	Costos similares.	Costos similares.

**Tabla 1.** Comparativo de los métodos tradicional y compra de paquetes.

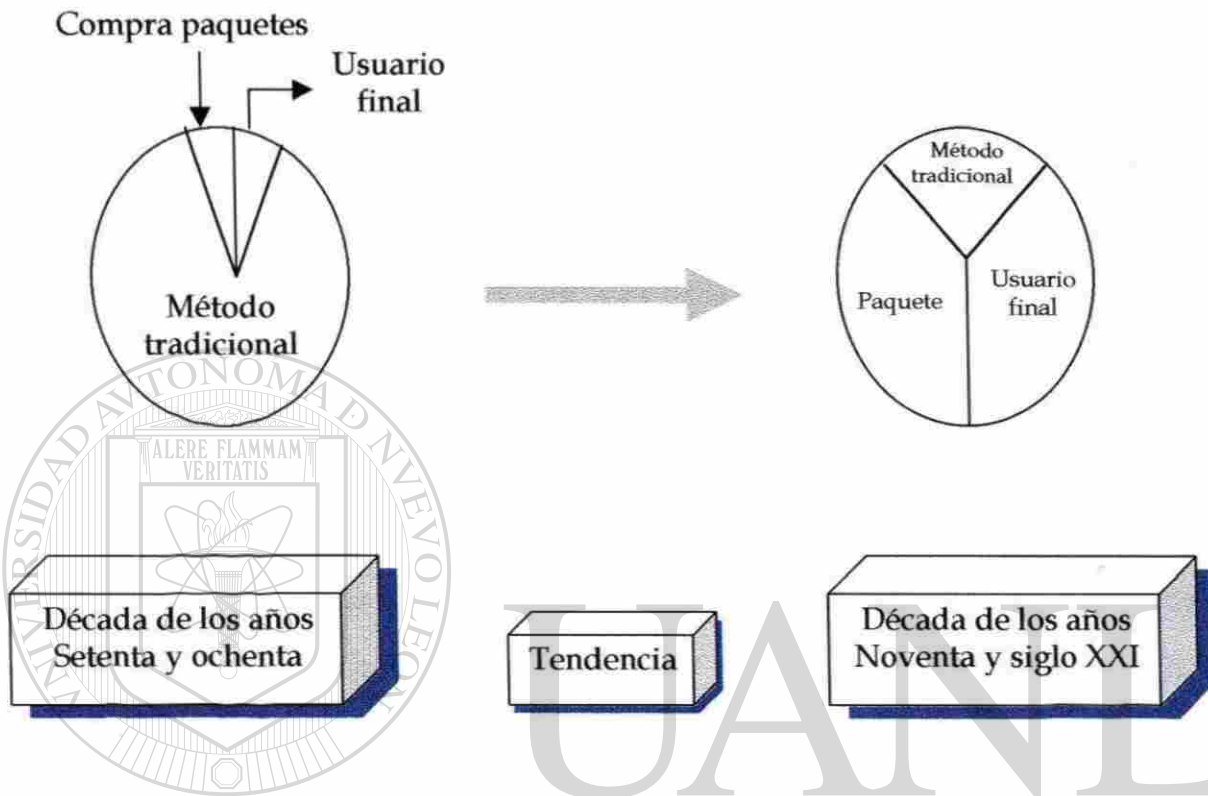
3. El cómputo del usuario final. Consiste en que el usuario final del sistema sea el que desarrolle sus propias aplicaciones para lo cual utiliza las herramientas computacionales disponibles (paquetes y lenguajes de cuarta generación) Al igual que el punto anterior este método difiere en varios aspectos del tradicional. La tabla 2 muestra el comportamiento de ambos casos:

Anteriormente el método tradicional era el más utilizado por las organizaciones, debido a la falta de paquetes disponibles y de herramientas fáciles de usar para el desarrollo de aplicaciones.

En la actualidad es importante decidir si el sistema se desarrollará desde el inicio, se optará por comprar un paquete o porque el usuario final desarrolle su propia aplicación. En la figura 3 puede observarse el cambio que se ha producido en la forma de adquirir los sistemas a través del tiempo.

<b>Concepto</b>	<b>Método tradicional</b>	<b>Computo de usuario final</b>
<b>Identificación de necesidades</b>	100% antes de iniciar el desarrollo	Se pueden detectar e integrar las necesidades durante toda la vida de la aplicación en forma directa por parte del usuario.
<b>Analista del sistema</b>	Es responsable 100% del análisis y desarrollo.  El usuario participa en forma limitada	El usuario es el responsable.  El analista sólo aconseja y asesora
<b>Herramienta de desarrollo</b>	Lenguajes de 3ª y 4ª generación.	Lenguajes de 4ª generación  Paquetes.
<b>Tipo de aplicación</b>	Nivel transaccional.  Recolectores de información	Sistemas de soporte a las decisiones (DSS)  "What if". Exploradores de información.

**Tabla 2.** Comparativo de los métodos tradicional y cómputo de usuario final



**Figura 3.** Evolución de los métodos utilizados para la adquisición de software de aplicaciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

®

## 4.2 Factores Críticos de Éxito

Si bien un negocio es el resultado de una infinidad de variables, siempre pueden identificarse algunos factores que, por el tipo de emprendimiento o por características particulares del mercado, *determinarán que el negocio funcione. Al incluir los factores críticos de éxito en el plan de negocios, se le está diciendo al destinatario: si esto se cumple, el éxito está garantizado.*

Los Factores Críticos de Éxito (FCE) son, para cualquier negocio, un número limitado de áreas en las cuales los resultados, si son satisfactorios, asegurarán el rendimiento competitivo de la empresa. Los FCE son específicos para cada negocio y reflejan las preferencias gerenciales respecto a las variables claves en un determinado momento. Si los resultados en estas áreas no son adecuados los esfuerzos de la organización para concretar sus planes, alcanzar sus objetivos y generar estrategias serán menos que deseables.

Los potenciales inversores, prestamistas o socios están interesados en conocer indicadores que les permitan evaluar el desarrollo del negocio una vez en marcha. Es importante incluir un listado y una descripción de no más de 10 factores críticos de éxito, y un indicador que permita la medición de cada uno de ellos.

Según el tipo de negocios, algunos de los factores críticos de éxito son: ventas, costo promedio de insumos, recursos humanos, tasa de penetración, tasa de retención de clientes, tasa de errores de producción, productividad del personal, plazo de entrega, cantidad de devoluciones, logística, imagen.

### 4.3 Outsourcing

El desarrollo de sistemas en una empresa es un proceso que requiere una gran inversión en recursos, tanto económico como humanos. Hay empresas en las cuales se justifica tener un departamento de sistemas interno, que sea el encargado de realizar todas las funciones de sistemas; sin embargo, en otras no es rentable contar con tal departamento debido a que están muy enfocadas en su actividad básica y no tienen la experiencia necesaria en el área de sistemas. El outsourcing es ideal para aquellas empresas que desean concentrarse más en una actividad principal y tener buenos sistemas.

Outsourcing consiste en contratar en forma externa algunos o todos los servicios que proporciona un departamento de sistemas de información. Este concepto se basa en dos aspectos: primero, una empresa debe concentrar sus esfuerzos en aquellas actividades que sabe hacer y, segundo: una empresa debe utilizar las ventajas de las economías de escala y de las economías del expertise o experiencias que tienen las empresas que se dedican exclusivamente a proporcionar este tipo de servicios.

Algunos ejemplos típicos de los servicios que deciden realizar por medio del outsourcing son:

- ✓ Desarrollo de aplicaciones y su mantenimiento.

- ✓ Compra de hardware y mantenimiento del mismo.
- ✓ Instalaciones de telecomunicaciones y redes.
- ✓ Servicios de ayuda técnica
- ✓ Diseño y mantenimiento de páginas Web.
- ✓ Entrenamiento de personal.

#### Ventajas del outsourcing

- Ahorro en costos
- Mayor liquidez al deshacerse del equipo computacional que ya no es necesario para el desarrollo de sistemas
- Reducción de personal

- 
- Proporciona acceso a los avances tecnológicos sin inversión de capital

- Permite la descentralización de actividades de la empresa
- Es posible convertir al departamento de sistemas de la empresa en un centro de utilidades, ya que puede dedicarse a ofrecer servicios de outsourcing

#### Desventajas del outsourcing

- Pérdida de control sobre el proceso de desarrollo

- Puede ocasionar costos por cambio o conversión a nuevas tecnologías
- Pérdida de empleados experimentados
- Existe el riesgo de perder ventajas competitivas

De lo anterior se concluye que **si recurre al outsourcing para tareas de mediano a alto nivel el riesgo será mayor que el que provoca el outsourcing de tareas operativas primarias.**

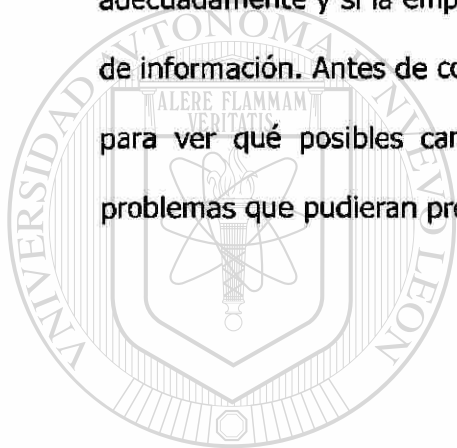
Cuando se contrata un servicio externo de sistemas es importante que, entre otros, se negocien los siguientes aspectos:

- Características del servicio, que incluye y determinar la manera en que se proporcionará.
- Tiempos de entrega y fechas estimadas.
- Estándares de desempeño.
- Las condiciones en caso de cancelar el contrato.
- Condiciones sobre el personal transferido temporalmente a la empresa que realiza el outsourcing.
- Los derechos de propiedad sobre el servicio prestado.
- La confidencialidad del trabajo realizado.



- El ajuste de los precios de acuerdo con la inflación.
- El apoyo que brinda una vez terminado el servicio.
- Los beneficios por avances tecnológicos
- La flexibilidad del contrato en cuestiones no consideradas al principio.

El outsourcing puede proporcionar innumerables ventajas si se utiliza adecuadamente y si la empresa está preparada para llevar de esta manera los sistemas de información. Antes de contratar este servicio debe hacerse un análisis de la empresa para ver qué posibles cambios generará y cómo manejar de la mejor manera los problemas que pudieran presentarse.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## 5. HACIA EL CAMBIO DE LAS AREAS DE INFORMATICA

Este capítulo aterriza en un caso real aplicado a una empresa, constatando si los lineamientos antes mencionados se siguieron y, que los factores críticos de éxito se tengan plenamente *identificados a fin de que se cumplan las expectativas del área de informática y las demás involucradas*. Por razones de seguridad, omití los nombres reales de las mismas (tanto de la consultoría que la aplicó como el cliente quien va a recibir la implantación) Cualquier semejanza con alguno de estos nombres de ambas empresas, es mera coincidencia.

### 5.1. Convenio Consultoría – Empresa

---

A continuación se presenta el oficio que da apertura a la Consultoría ANTAR CONSULTING, S.A. de implementar su producto a la empresa Casa Chapa, S.A. de C.V. ®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Monterrey, N.L., a Octubre 29 del 2001

**CASA CHAPA, S.A. DE C.V.**

**ATENCION**

**Lic. Gilberto Salinas Garza**

Estimado Gilberto

Por este medio, me permito enviarle un cordial saludo y a la vez, agradecerle la apertura para la presente propuesta.

Esta propuesta está fundamentada, en la dimensión e importancia del proyecto de Recursos Humanos, de Casa Chapa.

Para Antar Consulting, es de vital importancia llevar a cabo la realización de este proyecto, tal como le hemos denominado, con los cuidados, las atenciones adecuadas, responsabilidades e inversión de tiempos, ya que no queremos arriesgar la integridad de su proyecto.

Por lo tanto, en esta propuesta, se presenta la logística para llevar a cabo la Prueba Piloto del Sistema Eslabón, con una muestra de empleados de Casa Chapa.

Esperamos que este planteamiento, pueda cubrir las expectativas deseadas del área de Sistemas de Casa Chapa. ®

Sin otro particular, quedo a sus órdenes, para cualquier duda o comentario al respecto.

**ATENTAMENTE**

**Ing. Selatiel E. Plascencia González**  
**Ejecutivo de Cuenta**  
**Antar Consulting . S.A.**

146551

### 5.1.1 Contrato Consultoría – Empresa

CONTRATO DE MANTENIMIENTO Y SOPORTE EN LA OPERACION DEL SISTEMA PROFESIONAL PARA LA ADMINISTRACION DE LOS RECURSOS HUMANOS "ANTAR" QUE CELEBRAN POR UNA PARTE **CASA CHAPA, S.A. DE C.V.**; REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR EL **LIC. BERNARDO BERNAL CARDENAS**, EN SU CARACTER DE ABOGADO GENERAL , Y POR EL **DR. FAUSTINO SALAZAR ARREDONDO** EN SU CARACTER DE DIRECTOR DE SISTEMAS E INFORMATICA Y A QUIEN EN LO SUCESIVO, PARA EFECTOS DE ESTE CONTRATO, SE LE DENOMINARA COMO "EL CLIENTE", Y POR OTRA PARTE, **ANTAR CONSULTING, S.A.** DEBIDAMENTE REPRESENTADA POR EL **ING. DAGOBERTO LOPEZ MARROZU**, EN SU CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL, DENOMINADO ES LO SUCESIVO PARA EFECTOS DE ESTE CONTRATO COMO "EL PROVEEDOR", DE CONFORMIDAD CON LAS SIGUIENTES DECLARACIONES Y CLAUSULAS:

#### DECLARACIONES

I. "EL CLIENTE" declara por medio de su representante legal:

- a) Que es una Empresa Pública al servicio de la sociedad del Estado, con plena capacidad y responsabilidad jurídica, que tiene como fin proporcionar productos de primera calidad a beneficio de la sociedad.
- b) Su representante tiene la capacidad legal otorgada por su representada, para celebrar el presente contrato, misma que no le ha sido revocada.
- c) Que requiere los servicios del proveedor para el mantenimiento, asesoría y soporte en la operación del Sistema Eslabón, así como servicios profesionales de consultoría para la capacitación e implementación de funciones específicas de Casa Chapa.

II. "EL PROVEEDOR" declara por medio de su apoderado que:

- a) Es una empresa legalmente constituida conforme a las leyes vigentes, según consta en el primer testimonio de la escritura pública No. 49617 de fecha 29 de Octubre del 2001, pasada ante la fe de la Lic. Gabriela Domínguez Domínguez. Notario Público No. 1 del Distrito Federal, la cual se encuentra inscrita en el Folio Mercantil Número 1234567 del Libro del Registro Público de la Propiedad y el Comercio del Distrito Federal.
- b) Que la personalidad de este acto de quien comparece como apoderado, la acredita con el poder a su favor el cual consta en la misma Escritura Pública mencionada en el inciso "a" arriba descrito.

- c) Que su objeto social es entre otros, el desarrollo, importación y asesoramiento de sistemas de información de carácter administrativo, económico, contable, etc.
- d) Que se encuentra inscrita ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el Registro Federal de Contribuyentes GDD-710212-X9.
- e) Que tiene su domicilio fiscal en Calle de Aniceto Ortega Número 6545, Colonia Mirador, Monterrey, Nuevo León, México. Código Postal 66451.

### III. Declaran las dos partes:

Bajo protesta de decir la verdad declaran los representantes de ambas partes que es su deseo celebrar el presente instrumento y que las facultades con que comparecen en este acto no les han sido revocadas ni limitadas de manera alguna, por lo cual son plenamente capaces en cuanto a derecho para la celebración de este contrato conforme a las siguientes:

## CLAUSULAS

### Primera.- Obligaciones

- A. "EL PROVEEDOR" se compromete a proporcionar los servicios de asesoría necesarios para la adecuada operación y funcionamiento del Sistema Eslabón; brindando, para esto, el apoyo en lo respectivo a dudas operativas, a la detección de fallas de parametrización del sistema, a la corrección de fallas de programación por vicios ocultos o combinaciones no consideradas; y a los cambios u actualizaciones de tipo legal que determinen las autoridades ya sea, en los aspectos FISCALES, DE SEGURIDAD SOCIAL, LABORAL, etc., siempre y cuando no sean formatos o procesos especiales del cliente.
- B. Como complemento al servicio de mantenimiento y asesoría en el Sistema Eslabón, y con base al requerimiento explícito de "EL CLIENTE", "EL PROVEEDOR" se compromete a llevar a cabo un proceso de Capacitación y actualización de versión del sistema, con el objetivo de incorporar nuevas funciones de interés específico para Casa Chapa, S.A. de C.V. y capacitar a las áreas de informática y recursos humanos en la utilización de estas.

### Segunda.- Atención de Solicitud de Servicio Asesoría.

Las solicitudes de servicio que por su naturaleza recaigan dentro del apartado (A) de la cláusula inmediata anterior, serán atendidas bajo el siguiente esquema de trabajo:

"El Cliente se obliga a notificar con oportunidad a "El Proveedor" las anomalías que se presenten durante el proceso u operación de la aplicación "Eslabón" en un horario de servicio de lunes a viernes de 9:00 a 18:00 horas, en las instalaciones de ANTA CONSULTING, S.A. a través del área de Servicio al Cliente.

Es obligación de "EL Proveedor" atender los requerimientos de "El Cliente" en lo respectivo a:

- a) Dudas operativas
- b) Fallas de Parametrización
- c) Fallas de Programación
- d) Asesoría para actualizaciones de versiones, así como la documentación correspondiente.

"El Proveedor" atender las solicitudes de "EL CLIENTE" derivadas de la operación normal, bajo los siguientes esquemas de asistencia:

- a) Vía telefónica
- b) Valija
- c) Vía Internet ([www.eslabon.com.mx](http://www.eslabon.com.mx))
- d) Vía Módem
- e) Presencia de un consultor en las instalaciones "EL CLIENTE"

### **Tercera.- Garantía de Asesoría**

Adicionalmente a los servicios de asesoría establecidos en la cláusula segunda, "EL CLIENTE" tendrá derecho a gozar de 16(dieciséis) horas hábiles de días laborados por trimestre. Estas no serán acumulables entre cada trimestre y no representarán un costo adicional a excepción de los gastos de viáticos especificados en la cláusula novena.

### **Cuarta.- Garantía de Evolución del Sistema Eslabón**

"El Proveedor" se obliga a integrar nuevas funciones al sistema "Eslabón" durante los ocho meses de mantenimiento que soporta el presente contrato "El Proveedor" deberá notificar a "El Cliente" de las nuevas funciones o cambios de versión que tuviera "Eslabón", así como proceder al envío de las mismas soportadas con la documentación correspondiente. En caso de ser necesario, se efectuará la visita de un ingeniero de Servicio a las instalaciones de "El Cliente" sin costo alguno para este último, a excepción de los gastos que se incurran por concepto de viáticos.

Solo en caso de que las actividades por cambio de versión del sistema "Eslabón" o la integración de nueva funcionalidad rebase un promedio de 16 horas, se aplicara un costo adicional para "El Cliente" por concepto de Instalación o Capacitación.

Cualquier adecuación que presente "El Proveedor" como parte de esta garantía es de carácter opcional, sin que estas afecten el buen funcionamiento del sistema "Eslabón".

### **Quinta.- Control de Versiones**

“El Proveedor se obliga a notificar a “El Cliente” las adecuaciones, modificaciones o ajustes que tuviera alguno de los módulos que componen “Eslabón”, así como de proceder al envío de las mismas y entrega de la documentación correspondiente para su aplicación. Estas adecuaciones, modificaciones o ajustes se realizarán con previa autorización por parte de “El Cliente” y en coordinación con “El Proveedor”.

### **Sexta.- Obligaciones y Restricciones**

“El Proveedor” se obliga a corregir de inmediato cualquier falla de programación por vicios ocultos detectados en programas de los sistemas sin ningún cargo adicional a “El Cliente”, sin embargo, no se hace responsable por el daño que esta falla pudiera haber provocado; tampoco se hace responsable por ningún programa que haya sido modificado por el personal de “El Cliente”. Así mismo se establece que:

- a) No es obligación de “El Proveedor” atender solicitudes de servicio fuera del horario establecido en la cláusula segunda.
- b) En caso de que “El Proveedor” actualice algún programa del sistema “Eslabón”, no importando cual sea el medio, será obligación de “El Cliente” replicar la actualización en todas las estaciones de trabajo que ejecuten dichos sistemas.

Este contrato no incluye los servicios de asesoría en el manejador de la base de datos y/o herramientas de ORACLE, ni tampoco los servicios de configuración del hardware utilizado.

### **Séptima.- Confidencialidad**

“El Proveedor” se obliga a mantener absoluta confidencialidad sobre la información que le sea proporcionada y/o accesada por “El Cliente” a través del contacto establecido por cualquier vía. Así mismo, se obliga “EL PROVEEDOR” a que en el caso de la información proporcionada y/o accesada por “EL CLIENTE” se pierda o no se cumpla la confidencialidad por parte de aquél, y que, como resultado de esto se le ocasionara un daño económico y/o moral a “EL CLIENTE”, “EL PROVEEDOR” se obliga a pagar los daños y perjuicios que sufra este último por tal concepto en un plazo de 10 días. Asimismo, “EL PROVEEDOR” se compromete a no ceder a terceros los derechos que le corresponden por la celebración de este contrato sin previa autorización por escrito de “EL CLIENTE”.

### **Octava.- Vigencia**

La vigencia del presente contrato será de 8 meses a partir de la fecha de expedición y prorrogable a petición de ambas partes; quienes no podrán ceder o traspasar a favor de terceras personas los derechos y obligaciones que les confiere este contrato sin el previo consentimiento otorgado por escrito por parte de su contraparte.

**Novena.- Costos y Forma de Pago**

Los costos de este contrato, al igual que las obligaciones, se integran por dos apartados:

- a) Costos por Mantenimiento, Soporte y Asesoría en la Operación del Sistema
- b) Costos por Servicios Profesionales de Consultoría para la actualización de versión del sistema, capacitación específica al Personal de Informática y Recursos Humanos, y desarrollo de requerimientos específicos de Casa Chapa, S.A. de C.V.

**Décima.- Relación de Trabajo**

Queda claramente definido y se entiende entre las partes contratantes, que la actividad que desarrollará y los servicios que prestará "EL PROVEEDOR" para el soporte técnico y funcional en materia del presente contrato, son como empresa o como prestador de servicios independiente y estrictamente de carácter profesional, libremente ejercidas en los términos de este contrato, sin subordinación alguna hacia "EL CLIENTE" con sus medios propios y no implica relación de trabajo de "EL PROVEEDOR" con "EL CLIENTE", ni del personal que tenga contratado o contrate aquel con este. En tal virtud, "EL PROVEEDOR" acepta y se obliga a sacar en paz y a salvo a "EL CLIENTE" por cualquier juicio y/o reclamación que intentara alguna de dichas personas y acepta reembolsarle los gastos en que "EL CLIENTE" incurra por la atención a dichas reclamaciones y/o juicios, 30 DIAS DESPUÉS de la presentación de los comprobantes.

**Décima Primera.- Representación**

"EL PROVEEDOR" expresamente reconoce y acepta que en el desarrollo de lo estipulado de conformidad con este contrato no es mandatario ni representante de "EL CLIENTE" y, por lo tanto, no podrá obligarla de ninguna manera ni bajo ningún concepto, ya que este contrato no otorga en forma alguna a "EL PROVEEDOR" facultades de decisión o de representación. Ambas partes serán las únicas que podrán y deberán tomar decisiones o determinaciones que en general impliquen modificación o alteración de servicios o el pago de cualquier contraprestación u obligación a terceros.

**Décima Segunda.- Terminación Anticipada del Contrato**

Este contrato se podrá dar por terminado por cualquiera de las partes dando aviso por escrito con una anticipación mínima de 30 días a la fecha de cancelación. En tal caso la parte que esté solicitando la cancelación deberá aceptar de la contraparte los gastos por concepto de indemnización a los daños y perjuicios que por tal motivo sufra.



**Décima Tercera.- Independencia de las Partes**

La firma del presente instrumento no crea asociación, sociedad o alguna otra figura jurídica, por lo que cada parte es responsable de sus actos derivados del presente contrato conforme a lo convenido en el mismo.

**Décima Cuarta.- Cesión de Derechos**

Ambas partes convienen en que bajo ninguna condición podrán ceder, traspasar o modificar parcial o totalmente los derechos y obligaciones que de este instrumento se deriven salvo pacto o convenio escrito debidamente firmado por ambas partes de conformidad. En caso de violación de esta obligación, la parte responsable se obliga a pagar los daños y perjuicios que resulten en una cantidad igual al monto total de la operación que ampara el presente instrumento, en concepto de cláusula penal y automáticamente se dará por rescindido el presente contrato sin responsabilidad que surgieran para con terceros.

**Décima Quinta.- Jurisdicción**

Para la interpretación y cumplimiento del presente contrato, las partes expresamente se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes y leyes aplicables en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, renunciando al efecto a cualquier otro fuero que por razón de su domicilio, materia, grado o cuantía les pudiese corresponder ya sea en el presente o en el futuro.

Una vez leído el presente contrato por las partes y entradas del contenido y alcance legal de todas y cada una de las cláusulas que lo componen, declaran que no existen vicios del consentimiento o de cualquier otra índole que pudieran invalidarlo o nulificarlo y lo firman de entera conformidad en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León, el día 29 de Octubre del 2001.

**"EL CLIENTE"**

CASA CHAPA, S.A. DE C.V.

LIC. BERNARDO BERNAL CARDENAS  
ABOGADO GENERALING. FAUSTINO SALAZAR ARREDONDO  
DIR. DEL DEPTO. DE SISTEMASLIC. PAULA NOEMÍ MASCORRO CHAPA  
DIR. RECURSOS HUMANOS**"EL PROVEEDOR"**

ANTAR CONSULTING, S.A.

ING. DAGOBERTO LOPEZ MARROZU  
REPRESENTANTE LEGAL

### 5.1.2 Posicionamiento

#### Definición del Problema

<b>El problema de</b>	La carga administrativa para mantener la operación del sistema actual.
<b>Afecta</b>	La operación de todas las áreas administrativas y de sistemas debido a la concentración del 65% de actividades en la operación y el mantenimiento de las aplicaciones.
<b>El impacto de esto es</b>	Que se pierde la atención de la administración de los negocios, y se bloquea el avance de plataformas tecnológicas.
<b>Una solución exitosa debería</b>	Cumplir con la expectativa de reducir las tareas operativas que permita al negocio impulsar y desarrollar la calidad de los procesos administrativos y estratégicos.

Definición de la Posición del Producto, los módulos del producto que se implementarán se aprecian en la figura 4.

<b>Para</b>	<b>Casa Chapa</b>
<b>Quienes</b>	Requieren de una herramienta que optimice los procesos administrativos de Recursos Humanos;
<b>Eslabón</b>	Es un sistema integral de recursos humanos
	Permite la administración del personal en ambientes corporativos.
<b>A diferencia de</b>	Los procesos actuales que no son de fácil adaptación a los cambios de la empresa, además de no contar con la flexibilidad para extraer información, permitiendo la proyección de diversas situaciones importantes para la toma de decisiones.
<b>Nuestro producto</b>	Contiene una plataforma tecnológica y de estándares conocidos que son de fácil escalabilidad, y que permite a la vez, una comunicación de forma más natural entre las aplicaciones actuales de la empresa ya sea para la integración de aplicaciones como para la explotación de datos contenidos en éstas.

### 5.1.3 Descripción del Usuario

#### Perfil de los Usuarios

La descripción de los usuarios del sistema es un punto importante a determinar debido a que por medio de éstas, se identifican las necesidades genéricas para operatividad. A continuación se desglosa éste análisis en la tabla 3.

Usuario	Problemas que interfieran con el éxito del producto	¿Cómo define éxito el usuario final?
<b>Administrador</b> Es aquel que soporta la aplicación en sus bases técnicas y funcionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que la aplicación contenga un porcentaje mayor al 0% de errores.</li> <li>• Que no se siga un estándar de desarrollo que facilite el mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe contener un generador de código para la fase de implantación de soluciones.</li> <li>• Debe considerar un buen rendimiento de procesos.</li> <li>• De fácil instalación.</li> <li>• Debe de contar con una interfaz amigable y de sencillo entendimiento.</li> </ul>
<b>Directivo</b> Es aquel que establece la estrategia del negocio en base a sus índices administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No tener la disponibilidad de información en forma oportuna y precisa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumpliendo el objetivo de reducir el tiempo dedicado a la administración y operación de un sistema que permita la dedicación a la planeación estratégica de recursos humanos.</li> </ul>
<b>Normativo y Gerencial</b> Son los que ejecutan los procesos establecidos por la dirección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuo cambio en los requerimientos iniciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con una herramienta flexible y confiable.</li> </ul>
<b>Operativo</b> Es el encargado de la operación administrativa en sucursales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La no disponibilidad en enlaces remotos.</li> <li>• El bajo rendimiento de los procesos.</li> <li>• Una herramienta hostil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el tiempo dedicado a sus tareas administrativas.</li> <li>• Obteniendo la autonomía para la operación de sus procesos.</li> </ul>

**Tabla 3.** Perfil de los usuarios

**El número de personas involucradas en la operación del sistema son:**

- Administradores: 10
- Directivos: 3
- Normativos y Gerenciales: 20
- Operativos: 128

**5.2 Información General del Producto**

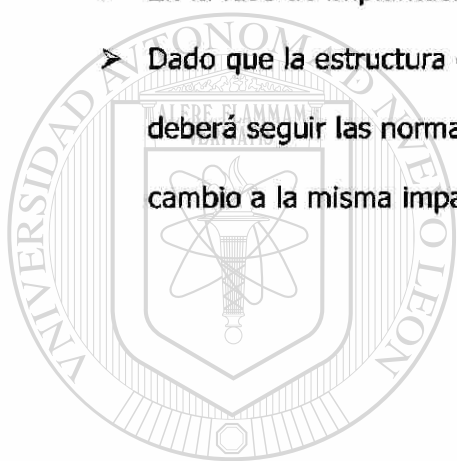
## Resumen de Funcionalidad

<b>Beneficios al Cliente</b>	<b>Características que lo soportan</b>
<b>Plataforma tecnológica de vanguardia</b>	Eslabón está diseñado en arquitecturas estándares para el ambiente Windows.
<b>Integridad de la información</b>	Toda la información referente al sistema de recursos humanos se encuentra en una base de datos organizada en la cual existe interdependencia de los módulos.
<b>Fácil extracción de información</b>	La plataforma tecnológica permite la fácil integración de herramientas de productividad hacia el sistema.
<b>Independencia del usuario</b>	Dado que el sistema está orientado 100% a las necesidades del usuario este requiere de poca intervención técnica.
<b>Administración de la organización</b>	Eslabón cuenta con un módulo especializado para el control y definición de los recursos con un enfoque organizacional.
<b>Sistema integral</b>	Todos los módulos del sistema Eslabón se encuentran relacionados entre sí manteniendo una cadena de interdependencia.
<b>Independencia de soporte de terceros</b>	Casa Chapa contará con los programas fuentes, por lo cual no requerirá del soporte de terceros.
<b>Sistema amigable y de fácil uso</b>	Cada usuario definido en el sistema tendrá un perfil asignado donde solo se le permitirá el acceso a las transacciones que sus actividades requieren

**Tabla 4.** Resumen de funcionalidad

### Suposiciones y Dependencias

- Todos los procesos principales del sistema serán ejecutados de forma centralizada.
- Todos los procesos administrativos serán delegados a nivel sucursal.
- Las estaciones de trabajo utilizarán como sistema operativo Windows, el servidor central utilizará como sistema operativo Unix.
- La base de datos que se utilizará para el almacenamiento de información será Sybase.
- En la fase de implantación se requerirá de un 80 al 100% la disposición del usuario.
- Dado que la estructura organizacional es un pilar dentro del sistema Eslabón, está deberá seguir las normas basadas en los documentos de requerimientos, cualquier cambio a la misma impactará el proceso de desarrollo e implantación.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Figura 4. Módulos del producto

### 5.3 Metodología de Eslabón

A continuación se describe la metodología Eslabón, la cual se muestra en la figura 5.

**Análisis de la Organización.** Conocer la información que nos permita visualizar el entorno global de la empresa y las necesidades administrativas referentes al Recurso Humano, así como su posible crecimiento.

**Análisis de los Procesos.** Conocer y documentar los procesos del área de Recursos Humanos que permita detectar con anticipación problemas potenciales y proponer opciones de cambio para eficientar dichos procesos.

**Análisis de la Información.** Revisar la situación actual de la información requerida para los procesos de Recursos Humanos, determinar con anticipación problemas de carencias, inconsistencias y errores que repercutan a la hora de implantar.

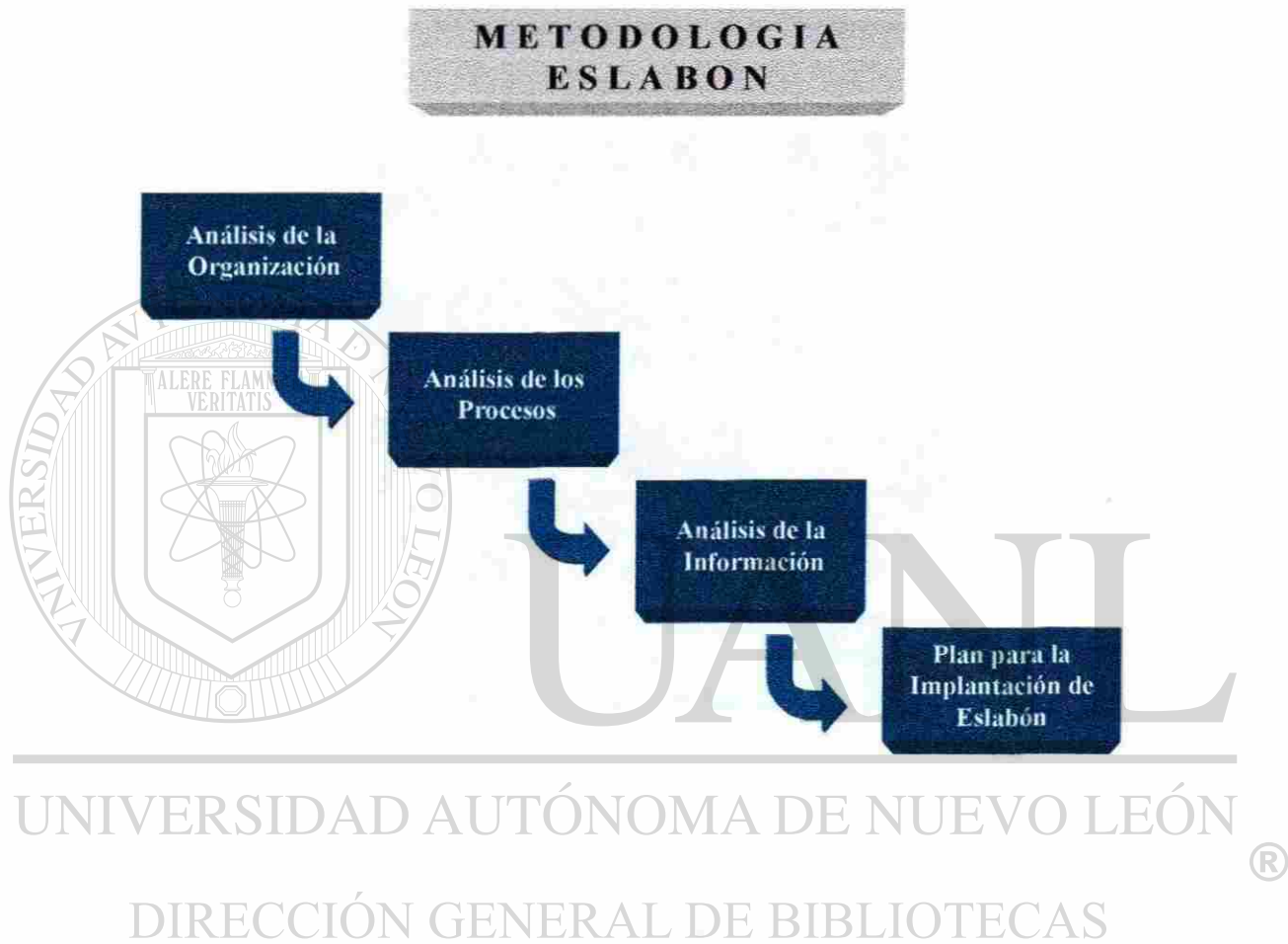
Plan para la Implantación de Eslabón

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Documentar la parametrización de todos los módulos a implantar para que ésta se apegue a los procesos establecidos.

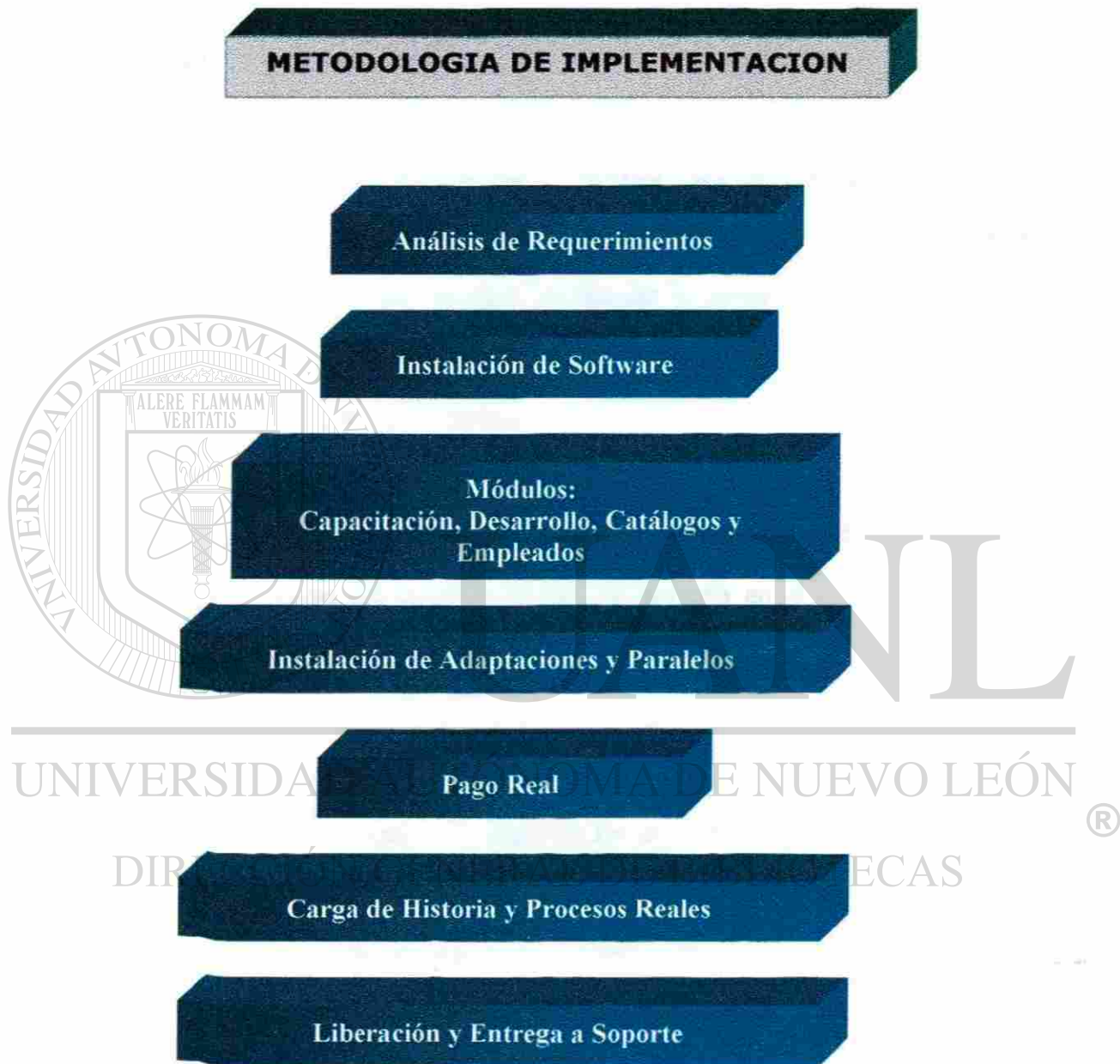
#### 5.3.1 Metodología de Implementación

En la figura 6, se presentan las etapas que componen el Proyecto de implementación.



**Figura 5.** Metodología Eslabón





**Figura 6.** Metodología de implementación

## 5.4 Plan de Aceptación del Producto

### Propósito

Establecer claramente los criterios y normas para la aceptación del producto Eslabón 6.0, considerando los puntos de vista de Casa Chapa y Antar Consulting. Este documento contempla todas aquellas actividades y compromisos a los cuales está sujeto la liberación del producto, por lo que todo compromiso aquí documentado deberá ser cumplido por ambas partes.

Describir las responsabilidades, actividades, requerimientos y criterios de evaluación que deberán seguirse con el fin de llevar una armonía en el control y flujo de las actividades de este plan.

### Responsabilidades

- La participación de equipo de implantación de Antar Consulting será durante el análisis de organización y nómina.
- Respecto a la implementación de organización y nómina, Antar Consulting intervendrá durante la instalación de los primeros cinco centros de trabajo en conjunto con el equipo de implementación de Casa Chapa.
- Terminada la implantación de los cinco centros de trabajo es responsabilidad de Casa Chapa implementar Eslabón en el resto de los centros de trabajo; a la vez, el equipo de implantación de Antar Consulting iniciará el análisis de los módulos de

Recursos Humanos adquiridos por Casa Chapa en conjunto con el equipo de implantación del cliente.

- El equipo de desarrollo de Antar Consulting será responsable de las modificaciones generadas por el cambio de versión de Eslabón y de las modificaciones referentes a la estructura base del sistema. (seguridad, estructuras, organización, puestos y tabuladores)
- El equipo de desarrollo de Casa Chapa se encargará de los requerimientos específicos solicitados por ellos mismos, así como de todos los cambios derivados del análisis de Recursos Humanos.

**Antar Consulting**

- Desarrollo
  - a. Capacitar al equipo de desarrollo de Casa Chapa en el uso y aplicación de los estándares del desarrollo de Antar Consulting.
  - b. Apoyar en el análisis y diseño de los requerimientos propios de Casa Chapa.
  - c. Elaborar los cambios referentes a la migración de Eslabón 5.0 a Eslabón 6.0, tal y como este se encuentra actualmente.
  - d. Elaborar los cambios básicos de la base del sistema en cuanto a seguridad, estructuras departamentales y estructuras organizacionales se refiere.
  - e. Elaboración del documento de estatus del desarrollo en todas aquellas actividades en las cuales el equipo estuvo presente.
  - f. Efectuar los ajustes surgidos de las evaluaciones de cada una de las fases con respecto a la base de Eslabón.

- Documentación
  - a. Capacitar al equipo de documentación de Casa Chapa en el uso y aplicación de los estándares de documentación de Antar Consulting.
  - b. Elaborar los manuales de usuario, técnicos y ayudas en línea de los cambios efectuados a la base del sistema, así como aquellos conceptos referentes al cambio de versión de Eslabón.
  
- Control de Calidad
  - a. Elaborar las pruebas de cobertura de código de los cambios efectuados a la base del sistema, así como aquellos conceptos referentes al cambio de versión de Eslabón.
  - b. Elaborar las pruebas funcionales de los cambios efectuados a la base del sistema, así como aquellos conceptos referentes al cambio de versión de Eslabón.
  - c. *Elaboración del documento de certificación de las fases en las cuales el equipo de desarrollo de Antar Consulting estuvo involucrado.*
  
- Implementación
  - a. Realizar el análisis para determinar los requerimientos específicos de Casa Chapa.
  - b. Evaluar el desarrollo de acuerdo con los requerimientos especificados en el análisis.
  - c. Apoyar al equipo de implantación de Casa Chapa hasta realizar el primer pago real de los primeros cinco centros de trabajo.

- d. Vigilar la captura y carga de información, así como la configuración del sistema.
- e. Una vez realizado el pago real de los primeros cinco centros de trabajo, iniciar con el análisis del resto de los módulos de Recursos Humanos adquiridos por Casa Chapa.
- f. Vigilar el cumplimiento adecuado del plan y establecer planes de contingencia cuando éste no se cumpla.
- g. Involucrarse en el desarrollo de los prototipos para formar parte en la explicación de éstos al usuario y de ésta manera realizar la preparación y carga de información correctamente.



**Casa Chapa**

- **Desarrollo**

- a. Apoyar en el análisis de los requerimientos propios de Casa Chapa para estar al tanto del desarrollo necesario partiendo de la base de Eslabón.
- b. Diseñar los prototipos y el desarrollo de todos los requerimientos surgidos del análisis, los cuales no están considerados en la base de Eslabón.
- c. Elaboración del documento de estatus del desarrollo en todas aquellas actividades en las cuales el equipo estuvo presente.
- d. Coordinar los entregables de cada una de las fases con el equipo de implementación.
- e. Efectuar los ajustes surgidos de las evaluaciones de cada una de las fases.

- Documentación
  - a. Elaborar los manuales de usuario, técnicos y ayudas en línea de los cambios efectuados con respecto a los requerimientos de Casa Chapa.
- Capacitación
  - a. Elaborar los manuales de cursos de usuario los cuales serán utilizados para el entrenamiento de todos los involucrados en el proyecto de Casa Chapa
  - b. Capacitar a usuarios de Casa Chapa
- Control de Calidad
  - a. Elaborar las pruebas de cobertura de código de los cambios efectuados referentes a los requerimientos de Casa Chapa.
  - b. Elaborar las pruebas funcionales de los cambios efectuados referentes a los requerimientos de Casa Chapa.
  - c. Elaboración del documento de certificación de las fases en las cuales el equipo de desarrollo de Casa Chapa estuvo involucrado.
- Implementación
  - a. Apoyar el análisis para determinar los requerimientos específicos del Casa Chapa.
  - b. Evaluar el desarrollo de acuerdo con los requerimientos especificados en el análisis.
  - c. Participar en toda implantación hasta realizar el primer pago real de los primeros cinco centros de trabajo. (ya que el objetivo es que el resto de los centros de trabajo los realicen de forma independiente)
  - d. Vigilar la captura y carga de información, así como la configuración del sistema.

- e. Vigilar el cumplimiento adecuado del plan y establecer planes de contingencia cuando éste no se cumpla.
- f. Involucrarse en el desarrollo de los prototipos para formar parte en la explicación de éstos al usuario y de ésta manera realizar la preparación y carga de información correctamente.

#### 5.4.1 Tareas de Aceptación del Producto

##### Criterios para la Aceptación del Producto

- Prototipos de Interfaz
  - a. Por cada una de las fases del plan, se elaborarán prototipos de interfaz de acuerdo a los requerimientos de Casa Chapa para asegurar que se cumpla con los requerimientos establecidos por los usuarios.
- Pruebas de cobertura de código
  - a. Se elaborarán pruebas cobertura de código para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación, asegurando de igual manera la estabilidad del producto.
- Pruebas de funcionalidad del desarrollo
  - a. Se realizarán pruebas de funcionalidad del desarrollo para asegurar el cumplimiento de todas las actividades especificadas en el plan de la fase en curso; además de reforzar el cumplimiento de los requerimientos del usuario.

- Evaluación de las fases del producto
  - a. El usuario evaluará cada una de las fases para asegurarse del total cumplimiento de acuerdo a los requerimientos de Casa Chapa.
- Ajustes derivadas de las evaluaciones
  - a. En caso de que en la etapa de evaluación del producto surgieran ajustes, estos serán realizados por el área de desarrollo que le corresponda.

En la figura 7 se presenta el esquema detallado de cada una de las fases, según fechas establecidas.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





D	Tareas	Tiempo	Inicio	4th Quarter					1st Quarter	
				Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb
1	Eslabón 60	71.81 d	13/09/2000							0%
2	FASE I	28 d	13/09/2000							0%
3	Seguridad	15 d	13/09/2000							0%
10	Organización	20 d	13/09/2000							0%
16	Administración	5 d	20/09/2000							0%
22	Destajos	28 d	13/09/2000							0%
37	Reportes Comercial	13 d	13/09/2000							0%
47	FASE II	42.81 d	13/09/2000							0%
48	Administración	4 d	27/09/2000							0%
53	Catálogos	23 d	13/09/2000							0%
73	IMSS	13.5 d	03/10/2000							0%
83	DIPS	11 d	11/10/2000							0%
87	Empleados	31.81 d	04/10/2000							0%
98	FASE III	6 d	20/10/2000							0%
99	Administración	6 d	20/10/2000							0%
134	FASE IV	31 d	26/09/2000							0%
135	Diseño de Base de Datos	7 d	26/09/2000							0%
136	Administración	7.5 d	13/10/2000							0%
112	Fondo de Ahorro	30 d	27/09/2000							0%
124	Reportes de Fondo de Ahorro	13 d	23/09/2000							0%
133	FASE V	25.31 d	16/10/2000							0%
134	Administración	13 d	16/10/2000							0%
141	Catálogos	12 d	26/10/2000							0%
150	IMSS	12.5 d	24/10/2000							0%
132	Diseño B.D.	7 d	10/11/2000							0%
153	Dividendos	9.81 d	07/11/2000							0%
157	Reportes	4 d	17/10/2000							0%
170	FASE VI	41.81 d	20/10/2000							0%
171	DIPS	8.5 d	31/10/2000							0%
130	Captura	19.5 d	01/11/2000							0%
131	Cálculo	29.81 d	07/11/2000							0%
237	Empleados	14.5 d	13/11/2000							0%
219	Aumentos	20.81 d	16/11/2000							0%
228	Reportes	25 d	20/10/2000							0%
249	FASE VII	20.81 d	23/11/2000							0%
250	Reporteador	20.81 d	23/11/2000							0%

Figura 7. Calendario de actividades

## Requerimientos de Recursos

<b>Requerimientos de Estaciones de Trabajo</b> (Típica – capturas y procesos esporádicos)	
<b>Tipo y velocidad del procesador</b>	Intel Pentium 233 MHz o superior.
<b>Vídeo</b>	SuperVGA (800 x 600) o superior, soporte a 256 colores a 24 bits.
<b>Espacio libre en disco duro</b>	300MB en disco en directorio raíz
<b>Memoria</b>	64 MB o superior
<b>Unidad de CD-ROM</b>	4X (opcional)
<b>Otros</b>	Teclado y Ratón
<b>Red</b>	Ethernet de 10 a 100 Mbits.
<b>Requerimientos de Estaciones de Trabajo</b> (Uso rudo – de continuo procesamiento con volumen de información)	
<b>Tipo y velocidad del procesador</b>	Intel Pentium 400 MHz o superior.
<b>Vídeo</b>	SuperVGA (800 x 600) o superior, soporte a 256 colores a 24 bits.
<b>Espacio libre en disco duro</b>	300MB en disco en directorio raíz
<b>Memoria</b>	128 MB o superior
<b>Unidad de CD-ROM</b>	4X (opcional)
<b>Otros</b>	Teclado y Ratón
<b>Red</b>	Ethernet de 10 a 100 Mbits.
<b>Requerimientos del Servidor</b>	
<b>Protocolos de red</b>	TCP/IP
<b>Memoria y Espacio en disco</b>	La memoria y espacio en disco a utilizar para el procesamiento de la información será decisión de Casa Chapa en base a los parámetros que otorga Sybase para el cálculo de estos requerimientos. La recomendación por parte de Antar Consulting será de 2GB de memoria y 15 GB de espacio en disco, estos requerimientos serán los mínimos de acuerdo al volumen de información que se estará utilizando en Casa Chapa.
<b>Capacidad de procesamiento</b>	Antar Consulting recomienda que el servidor donde se encuentra la base de datos deberá de tener un poder de procesamiento de 700 TPS o superior. Este requerimiento puede ser reconsiderado de acuerdo a los parámetros que se decidan en el uso de memoria y espacio en disco, ya que este crecimiento debe ser proporcional en ambos sentidos, de lo contrario no se obtendrá un máximo rendimiento del equipo.

Tabla 5. Requerimientos de hardware

<b>Requerimientos de Estaciones de Trabajo</b> (Típica – capturas y procesos esporádicos)	
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 95, Windows 98, NT 4.0 con SP6 y Windows 2000
<b>Software del cliente</b>	Sybase: Open-Client 32 Bits
<b>ODBC en cliente</b>	ODBC versión 3.5
<b>Conexión del Cliente</b>	ADO 2.5
<b>Requerimientos de Estaciones de Trabajo</b> (Uso rudo – de continuo procesamiento con volumen de información)	
<b>Sistema Operativo</b>	Windows 95, Windows 98, NT 4.0 con SP6 y Windows 2000
<b>Software del cliente</b>	Sybase: Open-Client 32 Bits
<b>ODBC en cliente</b>	ODBC versión 3.5
<b>Conexión del Cliente</b>	ADO 2.5
<b>Requerimientos del Servidor</b>	
<b>Sistema Operativo</b>	UNIX
<b>Servidores de SQL</b>	Sybase SQL Server 11.9.2
<b>Parches</b>	La aplicación de los parches al servidor de base de datos y sistema operativo será responsabilidad de Casa Chapa de acuerdo a las necesidades establecidas por Sybase.

**Tabla 6.** Requerimientos de software

<b>Informe</b>	<b>Frecuencia</b>
Actividades de desarrollo	Cada dos viernes después del inicio de actividades del desarrollo
Resumen de la fase	Al término de la etapa del desarrollo de cada fase
Minuta de revisión de avances de implementación	Cada viernes después de las juntas de revisión de avances
Resumen de evaluación del producto	Al término de la evaluación del producto de cada fase

**Tabla 7.** Requerimientos de documentación

Miembro	Posición	Empresa
Mario González	Administrador del proyecto	Antar
Guillermo Wendorff	Administrador del proyecto	Casa Chapa
Luis Cervantes	Líder de usuarios de nómina	Casa Chapa
Jesús Leso	Líder de usuarios de Recursos Humanos	Casa Chapa
Marissa Guerra	Líder de Documentación	Antar
Recurso 1	Documentador	Antar
Recurso 2	Documentador	Antar
Recurso 1	Documentador	Casa Chapa
Recurso 2	Documentador	Casa Chapa
Víctor Villarreal	Líder de Desarrollo	Antar
Raymundo Limón	Programador Analista	Antar
Sergio Silva	Programador Analista	Antar
Ricardo Martínez	Programador Analista	Antar
Miguel Viñas	Programador Analista	Antar
Manuel Torrente	Líder de Desarrollo	Casa Chapa
Recurso 1	Programador analista	Casa Chapa
Recurso 2	Programador analista	Casa Chapa
Recurso 3	Programador analista	Casa Chapa
Samuel Sosa	Líder Implantación	Antar
Jesús Vargas	Implementador	Antar
Juan Avals	Líder Implantación	Casa Chapa
Recurso 1	Implementador	Casa Chapa
Recurso 2	Implementador	Casa Chapa
Recurso 1	Líder de capacitación	Casa Chapa
Recurso 2	Instructor	Casa Chapa

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

**Tabla 8.** Requerimientos de personal

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

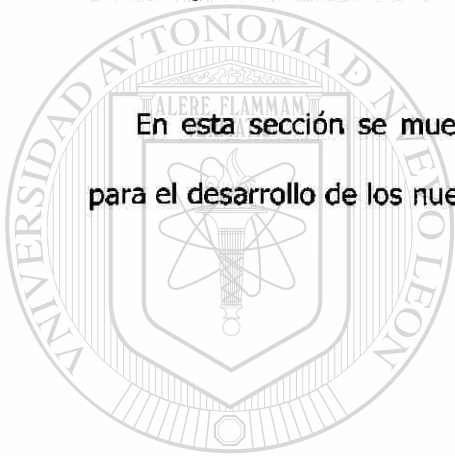
®

## **Requerimientos de Datos de Pruebas**

Para las pruebas de cada una de las fases, se cargará el historial del año en curso de todos los movimientos involucrados. Para la prueba del desempeño de la aplicación se replicará, a criterio del usuario, la información que actualmente se encuentre instalada en las pruebas, con el fin de procesar dicha información de forma masiva.

## **Prototipos de interfase**

En esta sección se muestran los ejemplos de la nueva interfase que es adoptada para el desarrollo de los nuevos Módulos, como se muestra en las figuras 8, 9, 10 y 11.



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

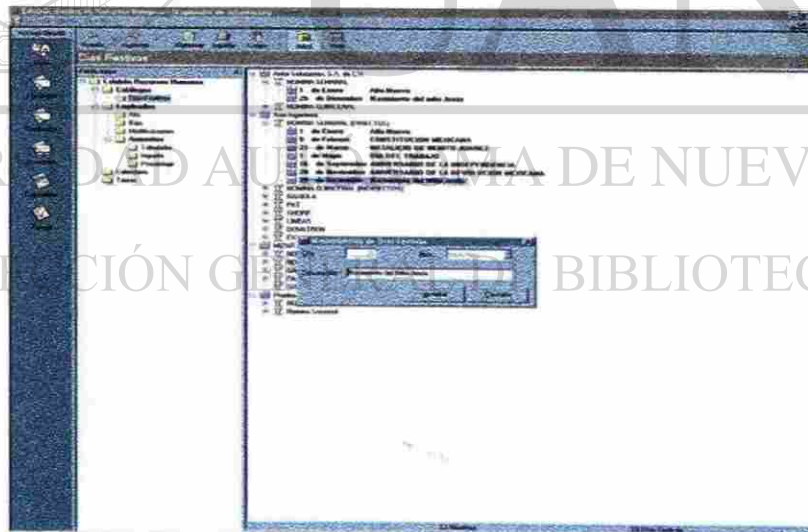
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





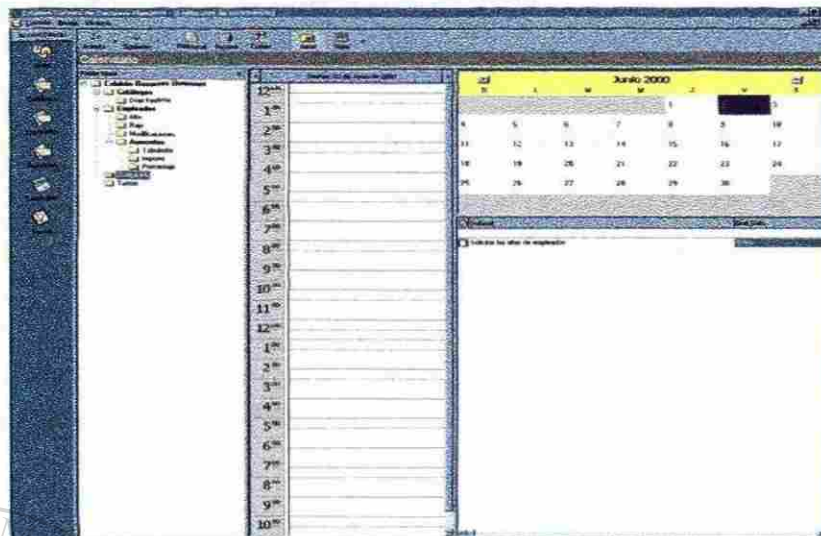
**Figura 8.** Consola de sistemas

La consola del sistema será el administrador de los perfiles de usuario donde éste tendrá el dominio total de la aplicación sin necesidad de estar navegando entre módulos, así mismo éste podrá personalizar las transacciones con accesos rápidos o redistribución de las transacciones a su mejor conveniencia.



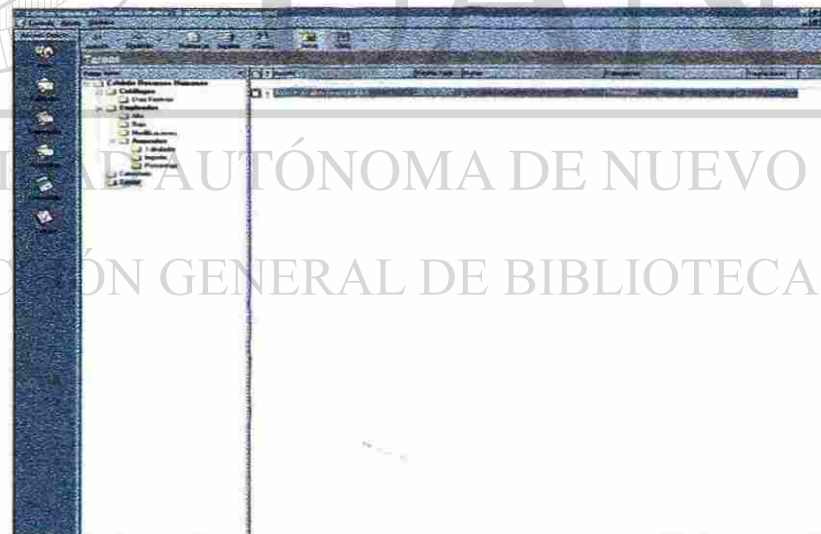
**Figura 9.** Acceso a transacciones

Dentro de la misma consola se podrá tener acceso a las transacciones de la aplicación sin necesidad de cambiar de módulo, permitiendo al usuario tener una visualización integrada.



**Figura 10.** Calendario de actividades

La nueva interfase permitirá al usuario administrar las actividades dentro de un mismo día, o bien, programar actividades en los días subsiguientes. Estas actividades tendrán la capacidad de recordar al usuario cuando estas están por cumplirse, ya que se asociarán alarmas a dichas actividades.



**Figura 11.** Administración de tareas

Otra de las funcionalidades de la consola de aplicaciones es la administración de tareas; en la cual el usuario podrá asignarse tareas en futuras fechas, generar tareas recurrentes, y asignar tareas a otros usuarios del sistema.

## **Resolución de Problemas y Acciones Correctivas**

Esta sección describe los procedimientos para reportar y manejar los problemas identificados durante las actividades de aceptación. Usualmente esto es contemplado por referencia al plan de resolución de problemas.

## **Ambiente de Aceptación del Producto**

Casa Chapa será el encargado de establecer los ambientes propicios para la ejecución de las evaluaciones de los usuarios. Existirá un área asignada para el laboratorio de Nóminas donde se contará con equipos de cómputo en donde se efectuarán las pruebas y evaluaciones de cada una de las fases del desarrollo. De igual manera existirá un laboratorio especial para la ejecución de las pruebas del reloj, donde habrá equipo de cómputo disponible y los diferentes modelos de reloj que serán utilizados en la producción.

En primer instancia, durante las evaluaciones de las fases, no se instalará el sistema Eslabón en los equipos de cómputo de los usuarios, esto con el fin de no crear problemas de instalación en sus equipos, ya que el producto se encontrará en períodos de evaluación. Será decisión del equipo de implementación de Casa Chapa el tiempo en el cual la aplicación podrá ser instalada en los equipos de los usuarios. La tabla 9 muestra los artificios requeridos para la evaluación de cada una de las fases.



Fase	Objetivo
<b>Fase I (Monterrey)</b>	Proporcionar al usuario la estructura base del sistema, donde se podrá definir los esquemas de seguridad y organización, así como las herramientas administrativas para tal efecto.
<b>Fase II (Saltillo)</b>	Proporcionar al usuario las herramientas necesarias para la captura de altas, bajas, modificaciones y reingresos de empleados.
<b>Fase III (Matehuala)</b>	Proporcionar al usuario las configuraciones de respaldos, cálculos de nómina y cierres en el módulo de administración. Además, se proporcionarán todas las opciones necesarias para la eficiente operación del módulo de destajos y el módulo de relojes, así como sus reportes correspondientes.
<b>Fase IV (San Luis Potosí)</b>	Proporcionar al usuario las configuraciones necesarias en el módulo de administración para actualizar, borrar, copiar, depurar, importar y exportar información lo cual será operado solo por los usuarios administradores del sistema. Así mismo, proporcionará al usuario normal todos los requerimientos necesarios para la operación completa de los módulos de Fondo de Ahorro, Caja de Ahorro e Incentivos incluyendo todas las interfaces y reportes necesarios para su explotación.
<b>Fase V (Querétaro)</b>	Permitirá al usuario definir los catálogos para el proceso de cálculo de nómina, definir los procesos y fórmulas que este proceso involucra, procesar los movimientos de IMSS en forma masiva, efectuar los cálculos de dividendos y movimientos del fondo de retiro.
<b>Fase VI (San Juan)</b>	Permitirá al usuario efectuar las pruebas de cálculo de las nóminas establecidas, además de efectuar los movimientos de empleados en cuanto a trasferencias, finiquitos y aumentos de sueldos se refiere.
<b>Fase VII (Distrito Federal)</b>	Proporcionar al usuario las configuraciones de los procesos especiales, tales como: pagos fuera de nómina, reparto de utilidades, ajuste anual, aguinaldos y pólizas contables además de todos los reportes correspondientes a cada uno de los procesos. Además se proporcionará la configuración del reporteador, el cual podrá ser utilizado para la obtención de aquellos reportes que no están definidos como fijos en el sistema.
<b>Fase VIII (Estado de México)</b>	Efectuar el pago real de cinco centros de trabajo y liberación de la funcionalidad del producto.

**Tabla 9.** Identificación de los artificios requeridos para la evaluación

## 5.5 Plan del Desarrollo de Software

### Generalidades

Propósito, Alcance y Objetivos del Proyecto

**Propósito:** Elaborar un sistema integral de fácil uso para el usuario, utilizando una plataforma tecnológica a la vanguardia.

**Alcance:** Fácil extracción de información, amigable y de fácil uso e independencia de soporte de terceros.

**Objetivo:** Permitir una administración de los recursos organizacionales así como cuidar la integridad de la información que de ésta se genere.

### Evolución del Plan de Desarrollo del Software

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

El plan de trabajo de desarrollo e implantación, fue seccionado en 8 fases las cuales son las siguientes:

- Fase I (Monterrey)
- Fase II (Saltillo)
- Fase III (Matehuala)
- Fase IV (San Luis Potosí)
- Fase V (Querétaro)
- Fase VI (San Juan)
- Fase VII (Distrito Federal)

➤ Fase VIII (Estado de México)

Para las fases de la I a la VII, el criterio de evaluación será el siguiente:

- El área de desarrollo aplicará pruebas de cobertura de código y funcionalidad con respecto a los requerimientos.
- Una vez entregado el producto, el área de implantación y usuarios, realizarán un período de evaluación de la funcionalidad aplicando datos reales.
- Posteriormente, habrá un período de ajustes derivado del período de evaluación de implantación.

Para la fase VIII, el criterio de evaluación será el siguiente:

Antes de iniciar con ésta fase, se deberá realizar una evaluación de funcionalidad total de la fase I a la VII, tomando en cuenta los flujos de trabajo del usuario. Al

terminar ésta evaluación, se considerará como liberada la funcionalidad del producto y se procederá con el inicio de la fase VIII de la cuál las actividades son las siguientes:

- Casa Chapa, elaborará un documento el cuál considerará todas las regulaciones que se aplicarán durante la convivencia de Eslabón con el sistema actual.
- Casa Chapa, deberá de asegurar la correcta capacitación a los instructores internos; así como la capacitación de los usuarios de los 5 centros de trabajo con los cuales se iniciará a pagar.

El área de implantación actualiza la información de los 5 centros de trabajo y los usuarios se aseguran de la validez de ésta, para proceder a realizar todas las actividades necesarias y efectuar el pago real de éstas.

Una vez realizando el pago de éstas 5 sucursales, el área de implementación de Casa Chapa, continuará con la implementación del resto de las sucursales para realizar el pago real de éstas; mientras que el área de implementación de Antar Consulting, iniciará con el análisis del resto de los módulos de Recursos Humanos para establecer planes de implementación de los mismos.

### **Roles y Responsabilidades**

La tabla 10 presenta los roles o tareas de cada uno de los integrantes del proyecto, así como las responsabilidades



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



Roles	Responsabilidades
<b>Administrador del proyecto</b>	Administración, coordinación y evaluación de la evolución de proyecto en general, administración de los requerimientos no considerados dentro del plan de actividades.
<b>Líder de usuarios</b>	Coordinación de las actividades asignadas a los usuarios, evaluación de las funcionalidades del producto y planeación de las estrategias operacionales.
<b>Líder de documentación</b>	Coordinación de las actividades de documentación, elaboración de formatos de los manuales técnicos, usuarios y ayudas en línea del producto.
<b>Documentador</b>	Elaboración de los manuales especificados para el producto.
<b>Líder de desarrollo</b>	Análisis y diseño del producto, coordinación de las actividades del desarrollo y aseguramiento de la calidad del producto.
<b>Programador analista</b>	Elaboración de los prototipos de interfase y desarrollo del producto en base a sus actividades.
<b>Líder de implementación</b>	Coordinación de las actividades de implantación, asegurar la correcta instalación del producto, verificación de las funcionalidades propuestas en las fases del desarrollo, seguimiento y actualización de planes de trabajo y conciliación de los entregables con los usuarios líderes.
<b>Implementador</b>	Instalación de los prototipos y productos terminados, desarrollo de los procesos de instalación.
<b>Líder de capacitación</b>	Coordinar las actividades de capacitación interna de todos los centros de trabajo, elaboración de los manuales de cursos, evaluación de los asistentes de los cursos y asegurar la calidad y cobertura de los cursos impartidos.
<b>Instructor</b>	Impartir los cursos con calidad y asegurar el correcto entendimiento de los asistentes del curso.

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Tabla 10. Roles y actividades.

## Administración del Proceso

### Estimaciones del Proyecto

El proyecto en general tendrá una duración aproximada de 234 días hábiles, durante este tiempo se encuentran inmersas las ocho fases del desarrollo y por cada una de las etapas del desarrollo se tendrá un período de evaluación y ajustes del producto en base a los comentarios del usuario, si éstos son de gran impacto a lo planeado en el proyecto original, se deberá reevaluar los planes del proyecto por parte de los administradores de común acuerdo con los líderes de los usuarios, lo cual se representa en la figura 12.

ID	Tarea	Tiempo	Inicio	arter		4th Quarter			1st Quarter	
				Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb
1	Eslabón 60	71.81 d	13/09/2000							0%
2	FASE I	28 d	13/09/2000							0%
47	FASE II	42.81 d	19/09/2000							0%
98	FASE III	6 d	20/10/2000							0%
104	FASE IV	31 d	26/09/2000							0%
133	FASE V	25.31 d	16/10/2000							0%
170	FASE VI	41.81 d	20/10/2000							0%
249	FASE VII	20.81 d	23/11/2000							0%

**Figura 12.** Fases del plan

Cada una de las fases cuenta con cuatro grupos de actividades en las cuales se ven involucrados los diferentes responsables del proyecto, estos grupos de actividades se definen a continuación. Ver tablas 11 y 12.

Actividad	Descripción
<b>Actividades del desarrollo</b>	Elaborar el diseño de bases de datos y diagramas de clases, elaboración del prototipo de interfase al usuario, evaluación de prototipos por parte de los usuarios, ajustes al prototipo basados en los requerimientos del usuario, desarrollo de componentes, control de calidad y documentación.
<b>Actividades previas a la implantación</b>	Definición de las actividades por parte del usuario con el fin de obtener la información requerida en la implantación de la fase, ya sea esta en papel o por interfase.
<b>Actividades de implantación</b>	Instalación del producto, capacitación del producto, vaciado de la información recopilada en las actividades previas de la implantación, evaluación del producto por parte de los usuarios y aplicación de ajustes en base a los requerimientos de la evaluación.
<b>Actividades de documentación</b>	Elaboración y actualización de los manuales y ayudas en línea del producto durante el transcurso de la fase.

Tabla 11. Actividades de las fases

Actividad	
<b>Actividades del desarrollo</b>	Después de iniciadas las actividades del desarrollo se efectuará una reunión con los líderes del desarrollo cada dos viernes por la mañana con un máximo de duración de dos horas, donde se evaluará el progreso del mismo y, de ser necesario, efectuar los planes de contingencia en los puntos que no fueran concluidos procurando que estos no afecten al plan original del desarrollo.
<b>Actividades previas a la implantación</b>	Después de la entrega de prototipos de cada fase y una vez que el usuario los haya evaluado, se deberá realizar una reunión para resumir los ajustes que se requieran y pasarlos a desarrollo, esperando que éstos no afecten en sus planes. En ésta reunión deben estar presentes los equipos de implementación, el líder de desarrollo por parte de Casa Chapa y los usuarios involucrados en la fase.
<b>Actividades de implantación</b>	Los viernes de cada semana se llevará a cabo una reunión en la cual se revise el avance del proyecto de acuerdo al plan de actividades. En caso de que se detecten retrasos, se deberán tomar medidas de contingencia, las cuales deberán de ayudar a la recuperación de los tiempos perdidos. En ésta reunión debe de estar presentes los administradores del proyecto, los equipos de implementación, el líder de desarrollo por parte de Casa Chapa y los usuarios involucrados en la fase. Cada dos reuniones, será invitado el ejecutivo de cuentas por parte de Antar para que esté al tanto del avance.
<b>Actividades de documentación</b>	Cada dos semanas se revisará el avance de la documentación respecto al avance del desarrollo.

Tabla 12. Plan de control del calendario

## Plan de Cierre

Describe las actividades para la orden de terminación del proyecto, incluyendo la reasignación del staff, materiales de archivo del proyecto interrogantes y reportes post-mortem.

## Planes de los Procesos Técnicos

### Métodos, Herramientas y Técnicas

Enlista la documentación técnica estándar para el proyecto:

- Guías para el modelo de negocio
- Guías para las interfases del usuario
- Guías para el modelado de casos de uso
- Guías de diseño
- Guías de programación
- Guías para las pruebas
- Guías de estilos de manuales

## 5.6 Propuestas de Solución

En esta sección se describen las posibles soluciones a las situaciones más especiales detectadas en el análisis de requerimientos. Es importante mencionar que sólo se



enumeran aquellas que ocasionan un impacto considerable en Eslabón, aquellas que se omitan de los siguientes puntos no representan, quizá mas allá de una adaptación del manejo operativo.

### Módulo de Seguridad

A continuación se listan los puntos considerados en este rubro:

➤ **Accesos restringidos por sucursal.**

Se requiere limitar a los usuarios operativos a fin de controlar la información entre sucursales.

Una solución sería, el manejo de permisos por nodos de estructura, considerando a la sucursal ubicada en éstos.

➤ **Claves de acceso.**

Las necesidades primordiales expuestas son las que se explican a continuación:

➤ **Mantenimiento**

Se requiere que los usuarios tengan la libertad de actualizar sus claves de acceso al sistema.

Una solución sería, que el manejo de las claves en el sistema es muy similar al manejo tradicional que existe en un sistema operativo de Windows NT, por ejemplo: las vigencias o caducidades que permiten que el usuario actualice su clave tras un período de tiempo determinado; sin embargo debe considerarse que se deberán acatar algunas reglas respecto a la longitud de la clave, y demás

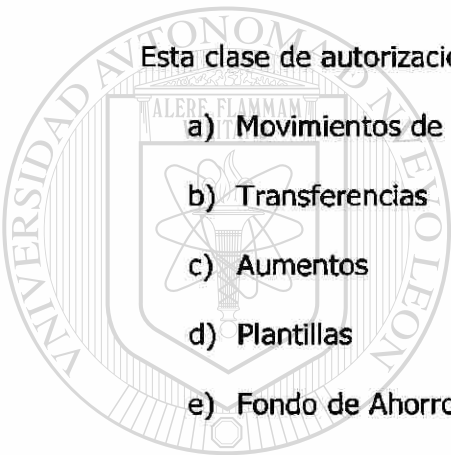
características que la acompañan, ya que son muy semejantes a las de la plataforma utilizada (Sybase).

➤ Claves de autorización

Se identificó la necesidad de claves de autorización que permitan en algunos de los movimientos del sistema, principalmente por contingencias operativas, que se rompan las políticas. Estas autorizaciones serán efectuadas por un usuario con perfil de administrador mismo que deberá definir la Central.

Esta clase de autorizaciones se generan principalmente en:

- a) Movimientos de Personal
- b) Transferencias
- c) Aumentos
- d) Plantillas
- e) Fondo de Ahorro
- f) Relojes



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Una solución sería en primera instancia, considerar la creación de un catálogo que contenga los siguientes datos.

- a) Usuario que puede autorizar
- b) Su clave de autorización
- c) Vigencia de la clave
- d) Transacciones que puede autorizar
- e) Número de veces que puede utilizar la autorización
- f) Un contador que vaya restando las veces utilizadas

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Por otra parte deberá existir una bitácora que permita la consulta de la siguiente información.

- a) Cuándo se realizó una autorización
- b) Qué usuario autorizó determinada operación.

➤ Seguridad a nivel transacción

Se debe permitir aplicar seguridad por cada una de las transacciones para realizar acciones como consultar, borrar, actualizar o ingresar registros de información. Esto podría variar según el tipo de usuario, quien podrá tener uno o sólo algunos de éstos privilegios.

Una solución sería considerar lo siguiente:

- a) La aplicación debe controlar por transacción el borrado, insertado, y actualizado de información.
- b) La consulta de información es un atributo que todo usuario debe tener.
- c) La formación de grupos de usuarios permitirá asignar permisos o restricciones de una manera masiva a usuarios con características similares.

- d) Aun a nivel grupo se deberá permitir hacer omisiones de usuarios que pertenezcan al grupo.

➤ Grupos de Registros

A fin de controlar el acceso a la información de sucursales ajenas a la cual pertenece un usuario, se crearán las siguientes tablas que contengan la información necesaria para identificar su rango de acceso.

Sucursales: esta tabla será el catálogo de sucursales

Usuarios: aunque es una tabla ya existente, se le agregará la sucursal a la que pertenece.

Accesos Sucursal: esta guardará la relación del usuario y sucursal correspondientes.

Es importante mencionar que solo el denominado "usuario administrador" es quien no tendrá restricciones a éste nivel "sucursal".

### **Módulo de Organización**

A continuación se detallan los procesos identificados como claves para éste módulo.

#### ➤ Estructuras Departamentales

Se deberá considerar la necesidad de una estructura del tipo corporativa en donde los niveles y departamentos puedan ser asignados a una o varias compañías. Para esto, al sistema se le eliminará la compañía como parte del registro llave, de modo que, ésta pasará a ser un atributo de referencia, permitiendo así una administración corporativa.

#### ➤ Estructuras Organizacionales

En este punto, deberá trabajarse con una estructura del tipo corporativa en la que un empleado puede pertenecer a una compañía, independientemente a la que pertenezcan su superior ó subordinado.

#### ➤ Definición de Plazas

Considerando la necesidad de controlar el número de personas que pueden ocupar una plaza determinada según su nivel jerárquico, se crearán los siguientes tipos de plazas, mismos que serán definidos por el usuario:

Plazas Individuales: plazas que permiten solo ser ocupadas por una persona ó dicho de otra forma un turno.

Plazas Múltiples: plazas que puedan regular un número de personas y turnos. Esta clase de plazas estaría a su vez, divididas en dos tipos, estáticas y dinámicas. Donde la estática deberá tener un límite de personas asignadas validando que solicite una clave de autorización en caso de rebasarse el total autorizado y la dinámica sea para atender los casos en los que para los que un puesto no se controla un total de personas asignadas pero si se lleva un contador informativo (panaderías).

➤ Control de sobrecargo de plantillas por temporada

Para solucionar esta administración deberá existir una opción en plazas múltiples en la que se solicite el número de turnos u horas adicionales y el rango de fechas de vigencia. Esta operación deberá ser efectuada por Central directamente en el Organigrama vigente, proporcionando una ampliación al número de plazas autorizadas e indicando además las fechas inicial y final en que éstas tendrán validez.

Ejemplo.

Se tienen autorizadas en la plantilla de una tienda 5 personas en un puesto de auxiliar del Departamento de Electrónicos. Siendo temporada de Julio Regalado, se requieren de 6 personas mas para esa plaza o puesto, esto nos da un total de 11 personas en la plaza. Dado que solamente están autorizadas 5 en ese momento, Central deberá registrar el número de personas adicional para esa plaza en específico; el movimiento será registrado en un catálogo llamado AMPLIACIÓN DE PLAZAS que

mínimo tendrá las personas o turnos adicionales con sus respectivas fechas o rangos de vigencia.

### **Módulo de Empleados**

#### ➤ Movimientos de Personal

Las principales consideraciones en estos movimientos son las que a continuación se presentan:

- Información de Recursos Humanos en alta de empleado

En esta opción se generará una sección en las pantallas de alta, modificación y reingreso, misma que deberá contener los campos de las tablas actuales de que contienen los registros de experiencia laboral, referencias, domicilio, etc.; mismos que forman parte de la solicitud de empleo, lo anterior con la finalidad que de forma dinámica se pueda elegir libremente los datos a capturar la alta.

- CURP

Se generará el cálculo automático de esta clave, de acuerdo a las disposiciones legislativas.

- Número de trabajador a sustituir

Este campo será agregado en altas de empleados y solicitará el número(s) de empleado(s) que cubrirán una plaza provisionalmente, con las respectivas validaciones.

➤ **Finiquitos**

Además de las consideraciones expuestas en la sección de Funcionalidades de éste documento, se resuelve la siguiente solución.

○ **Caja General**

A fin de controlar la administración de pagos efectuados, se le instalará una interfase para que verifique y marque los finiquitos que ya han sido cobrados directamente en el sistema, permitiendo con ello que el usuario de nóminas realice las validaciones pertinentes.

○ **Ejecución de Transferencias**

La solución a las implicaciones de cuando la compañía o sucursal origen, en el momento en que ocurre el movimiento de transferencia de un empleado es quien, además de validar las políticas consideradas; posiciona al empleado en la compañía destino, sin considerar las restricciones de acceso a datos entre sucursales; es que la tienda destino sea quien genere el movimiento de transferencia validando las condiciones del empleado en la

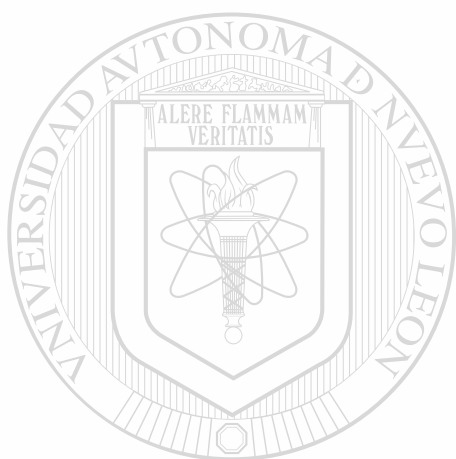
compañía origen a fin de que cumplan con las propias del destino, sin

implicar movimiento alguno en el origen; lógicamente salvo los de tipo administrativo. Este movimiento será realizado en una nueva transacción en el sistema.

**Módulo de Reloj Checador**

La comunicación de toda la información que se concentra en este módulo será en línea a la aplicación de la nómina, de forma que los movimientos generados a partir del mismo interactúen de forma directa con las tablas de nómina por medio de procesos

automáticos. Los conceptos de vacaciones e incapacidades también son incluidos en este concepto.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## 6. TENDENCIAS FUTURAS

El uso de la tecnología de información en las empresas se ha incrementado considerablemente y en un futuro será aún mayor. Las principales tendencias respecto a los sistemas de información son las siguientes:

1. La tecnología de información se usará como parte de la estrategia corporativa, es decir, se incrementará el uso de los sistemas de información que dan ventaja competitiva. (sistemas estratégicos). Las empresas de más éxito serán manejadas por personas que sean capaces de desarrollar aplicaciones estratégicas de la tecnología de información de manera creativa.
2. La tecnología será parte del trabajo en equipo de las empresas. Esta tecnología será utilizada para reducir el trabajo, mejorar la calidad, dar mejores servicios a los clientes o cambiar la forma en que se trabaja.
3. El uso de la tecnología transformará a la organización y cambiará su estructura. Como ejemplo de ello puede verse el uso de correo electrónico, el comercio electrónico y el acceso a la información externa por medio de redes como Internet.

4. Internet será un medio para el comercio electrónico al detalle, en donde se podrá adquirir cualquier producto por medio de catálogos electrónicos y transferencias electrónicas de dinero.
5. Se utilizará la tecnología Internet para crear "intranets" en las corporaciones como plataforma de divulgación de información, lo cual permitirá eliminar varios niveles jerárquicos en la organización.
6. La tecnología facilitará la creación de oficinas virtuales para las personas que requieren estar en diferentes localidades, lo cual permitirá el uso del correo electrónico y de conferencias por computadora, facilitará la comunicación global.
7. La tecnología de información apoyará la internacionalización, pues permitirá procesar datos en cualquier lugar del mundo sin importar la plataforma que se use para el procesamiento.
8. Se incrementará el uso de la tecnología multimedia principalmente en la educación.

---

Esta tecnología incluye una combinación de texto, gráficas, sonido, video y animaciones. La multimedia ofrece la oportunidad de un aprendizaje interactivo capaz de mostrar una variedad de información.

9. Las organizaciones cambiarán a la arquitectura cliente-servidor, a la vez que los usuarios trabajarán con computadoras (clientes) conectadas en una red a un servidor.
10. El "outsourcing" se utilizará en mayor grado para apoyar estos servicios de telecomunicaciones y redes y automatización de oficinas. El outsourcing se refiere a la contratación de servicios externos de informática.

11. La tecnología de información apoyará de manera importante el rediseño de los procesos de negocios. Las técnicas de reingeniería de procesos continuarán apoyándose en los sistemas de información.

## MEGA TENDENCIAS EN LOS SISTEMAS DE INFORMACION:

### UNA MIRADA AL FUTURO

La comprensión de las mega tendencias –las expectativas y desarrollo masivos y persuasivos que darán forma al futuro- proporciona la perspectiva necesaria para evaluar las herramientas e innovaciones disponibles.

He aquí 10 mega tendencias que prometen modelar el uso de los sistemas de información.

1. **Redes estratégicas.** Cada vez más, las corporaciones se basan en la capacidad de transmitir todo tipo de datos. La transmisión de datos, voz e imagen se está convirtiendo en una capacidad fundamental para mejorar los negocios. En el futuro, una compañía sin una red confiable de comunicaciones tendrá una desventaja significativa.

2. **Globalización comercial.** El concepto de “mercado global” se está convirtiendo rápidamente en una realidad. No hay lugar para esconderse de la influencia de los competidores o de la demanda de los consumidores en todo el mundo. Tanto los

grandes como los pequeños proveedores se verán forzados al ajuste de sus operaciones a la complejidad de un mercado global.

3. *Consolidación corporativa.* En un ambiente económico de dos tipos, las grandes corporaciones conseguirán un gran volumen de negocios debido a la creciente consolidación. Las compañías con iniciativa actuarán en primera instancia como innovadoras de productos.

4. *Integración de operaciones.* Las empresas tenderán a establecer operaciones orgánicamente funcionales, continuamente interactivas y ligadas electrónicamente con una fuerza de trabajo unida.

5. *Reorganización de la administración.* La tradicional pirámide organizacional de los gerentes a nivel operacional, medio y alto cambiará. Los rangos de gerencia media se reducirán al mismo tiempo que su capacidad de decisión aumentará. La automatización cambiará la naturaleza y el número de posiciones de nivel

Introdutorio.

6. *Experiencia automatizada.* Las habilidades, reglas empíricas y estrategias de decisión de los expertos se capturarán en la forma de sistemas expertos. Estos sistemas no sustituirán a las personas que toman decisiones sino que se convertirán en un importante y a menudo invaluable apoyo.

7. Sofisticación del usuario. Al seguir evolucionando lo "amistoso" y el poder de los sistemas de información, los usuarios jugarán un papel cada vez más importante en las actividades de procesamiento de la información de la organización.
8. Expectativas del consumidor. Los clientes demandarán mayores niveles de desempeño y confiabilidad del producto. La desmitificación de la alta tecnología dará como resultado un aumento en la excelencia del producto.
9. Reestructuración de la distribución. Los consumidores esperan una entrega cada vez más rápida y eficiente de los productos. Si la tecnología de la información juega un papel central, habrá una distribución más directa, que descansará menos en terceros, especialmente en aquellos que no agreguen valor.
10. Redirección técnica. Los usuarios dirigirán sus energías hacia la optimización creativa de la tecnología, equipo y productos existentes. Esta acción no se puede

---

posponer anticipándose a los cambios revolucionarios.

Estas tendencias pondrán mayor responsabilidad en las manos de los profesionales en sistemas de información y aguzarán las expectativas del consumidor. En muchos casos, los profesionales de los sistemas de información nos capacitarán para el futuro.

## 7. RESUMEN

La CONSULTORIA es un servicio prestado por una persona a personas independientes y calificadas en la identificación e investigación de problemas relacionados con políticas, organización, procedimientos y métodos; recomendación de medidas apropiadas y prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones.

Las definiciones empleadas por otras asociaciones profesionales, son muy parecidas. Lo cual indica que la Consultoría de sistemas de información es un servicio al cual los directores de empresas pueden recurrir si sienten necesidad de ayuda en la solución de problemas. El trabajo del consultor empieza al surgir alguna situación juzgada insatisfactoria y susceptible de mejora, y termina idealmente, en una situación en que se ha producido un cambio que constituye una mejora.

En vista de que la Consultoría lleva muchas horas de diseño, programación, gran intensidad y dedicación de ejecución, el consultor debe ser disciplinado y fuerte para resistir el desgaste físico y emocional, tener un concepto básicamente positivo y entusiasta de la vida, balanceado con un grado adecuado de realismo.

Al considerar que el consultor es un agente de cambio, debe ser éste una persona segura y conocedora de sí misma, así como de sus recursos. En una palabra, gozar de un equilibrio interno para que en los momentos de confusión, contradicción o frustración pueda salir adelante, a pesar del desgaste psicológico que esos problemas implican.

Todas estas modalidades forman el perfil del consultor ideal, meta difícil de alcanzar, pero que sirven para que cada consultor, de acuerdo con su capacidad, estilo y circunstancias, identifique las que necesite desarrollar.

En realidad, los consultores pueden comprometerse solo a intervenir, a trabajar seriamente y ser sensibles e inventivos en cualquier situación dada. Estas son las bases sobre las que se puede establecer una relación de ayuda adecuada con el equipo de trabajo.

Es preciso aclarar que no solo las personas con capacidad específica, como en el caso de los consultores, pueden realizar las funciones señaladas "sino que también los hombres y mujeres comunes funcionan frecuentemente como agentes de cambio. Todos nosotros nos hallamos, a menudo, frente al deber de dar ayuda o ante la oportunidad de recibirla".

Es importante señalar que el consultor puede adquirir y desarrollar características a través de un proceso de actualización constante de sus conocimientos, habilidades y actitudes.

En primer lugar, el consultor debe poseer una amplia gama de conocimientos derivados de las ciencias del comportamiento y la relación con la administración de las instituciones; tener conocimientos sobre organización y planeación los cuales le permitan comprender la naturaleza, propósitos y objetivos fundamentales de las instituciones, ser capaz de entender los procedimientos y sistemas de trabajo en las unidades administrativas y conocer la influencia de las personas como tales sobre el rendimiento del trabajo, el estilo de dirección con que se opera, las relaciones interpersonales existentes y las características de la dinámica grupal.

Así mismo, el consultor debe tener conocimientos prácticos de entrenamiento y de técnicas de desarrollo personal, pues gran parte de sus actividades consisten en enseñar a otros.

En cuanto habilidades, el consultor debe tener facilidad para establecer relaciones interpersonales por encima del promedio; por encontrarse en el centro de un movimiento de cambio, ser del tipo de personas las cuales son aceptadas por otros con facilidad, no se muestran duras o intransigentes, escuchan a los demás sin tratar de imponer sus puntos de vista.

El consultor necesita capacidad analítica para resolver problemas, ser creativo, innovador y capaz de enfrentar una situación con distintas alternativas, y sobre todo, hablar y escribir bien, pues una de las responsabilidades más importante será la comunicación, ser capaz de ayudar a otros en la solución conjunta de los problemas impulsando a las personas a hacer uso de sus propios recursos.



En cuanto actitudes, debe ser consciente de la credibilidad, elemento esencial en la Consultoría, el cual proviene de la filosofía personal que muestra en su relación de trabajo: respeto por las personas, sus recursos y posibilidades, claridad de objetivos personales y confianza en los demás. A simple vista, esto es muy difícil de lograr, pues supone un comportamiento muy especial hacia las personas; mostrarse abierto a trabajar con ideas teóricas y abstractas, y poder reducirlas a aplicaciones simples y prácticas, comprensibles para toda persona dentro de la institución.

Un proyecto de desarrollo de un Sistema de Información comprende varios componentes o pasos llevados a cabo durante la etapa del análisis, el cual ayuda a traducir las necesidades del cliente en un modelo de sistema que utiliza uno más de los componentes: software, hardware, personas, base de datos, documentación y procedimientos.

En una Organización o Empresa, el Análisis y Diseño de Sistemas, es el proceso de estudiar su situación con la finalidad de observar cómo trabaja y decidir si es necesario realizar una mejora; el encargado de llevar a cabo estas tareas es el analista de sistemas.

Antes de comenzar con el desarrollo de cualquier proyecto, se conduce un estudio de sistemas para detectar todos los detalles de la situación actual de la empresa. La información reunida con este estudio sirve como base para crear varias estrategias de diseño. Los administradores deciden que estrategias seguir.

Los gerentes, empleados y otros usuarios finales que se familiarizan cada vez más con el uso de computadoras están teniendo un papel muy importante en el desarrollo de sistemas.

Todas las organizaciones son sistemas que actúan de manera recíproca con su medio ambiente recibiendo entradas y produciendo salidas. Los sistemas que pueden estar formados por otros sistemas se denominan subsistemas y, funcionan para alcanzar los fines de su implantación. Es por eso que existen varios modelos o métodos para la realización del análisis y diseño de un sistema.

La clave del éxito para una implantación es el contar con un profundo y duradero compromiso de la alta dirección. Las organizaciones dependen cada vez más de la tecnología de información para soporte de su estructura competitiva.

El proceso de adquisición de sistemas computacionales ha adquirido una importancia singular dentro de la administración de la función de información, debido a la presión que tienen los responsables de informática de lograr altos índices de productividad a bajo costo. El procedimiento y la metodología que se utilicen para la planeación, ejecución y evaluación de la adquisición de recursos computacionales afectan de forma significativa muchas variables relevantes, tales como tiempo, calidad, especificaciones de usuarios y costos.

La justificación económica y financiera de los proyectos de información relacionados con la adquisición de recursos computacionales en esta década es la de mayor importancia debido a los altos costos que representan para la organización.

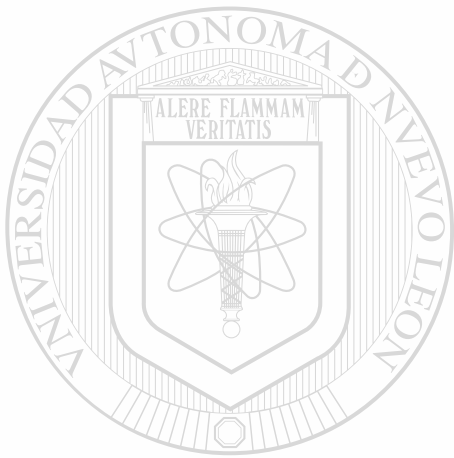
Uno de los problemas más importantes que afectan a la sociedad en la actualidad es la falta de ética en las actividades de las personas y las organizaciones.

En la mayoría de los países se hacen importantes esfuerzos para cumplir con las leyes, con el fin de proteger la propiedad intelectual de los individuos y las organizaciones. No obstante, es común encontrar a nuestro alrededor copias o imitaciones no autorizadas de una gran cantidad de productos tales como discos, películas, programas computacionales, etc.

Es importante que las nuevas generaciones de profesionales en el área de sistemas de información conozcan y apliquen los principios éticos en las actividades que realicen. Esto es con el fin de ayudar a construir una sociedad que no sólo busque la "excelencia" en los procesos económicos sino también sea capaz de reflejar esta "excelencia" en la calidad de vida de las personas.

La apertura comercial mundial traerá como consecuencia la aparición de diferentes países en el escenario de globalización de los recursos de *hardware* y *software*, lo cual

modificará los criterios de selección de equipos de cómputo, pues éstos se utilizarán para resolver problemas comunes a nivel mundial.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## 8. CONCLUSIONES

Es de gran importancia, las empresas en las cuales se inician nuevos proyectos, consideren como fundamental los factores críticos de éxito, pues estos son la clave para el éxito de la empresa. El elemento más importante en el éxito a determinado plazo en una empresa, es la claridad de objetivos. La empresa debe tener muy bien definidas las metas que se pretenden alcanzar y, tan o más importantes aún, estas deben estar adecuadamente externalizadas a todo el personal que forma parte de la misma. Dentro del caso real visto en este trabajo, se observan como factores críticos de éxito: el recurso humano, costo, calidad y ciclo de vida del producto. Estos factores sirven para establecer la comparación entre el proceso propio y del cliente.

---

### Recurso Humano

En este apartado se toca en gran medida este factor, considero es elemental en toda organización.

### Calidad

Es una prueba constatada que, si la calidad cuesta, la falta de calidad cuesta aún más. En este sentido se considera:

- Excesivas reuniones para tratar problemas

- Productos y servicios no aceptados
  - Rechazos
  - Tiempo empleado en repeticiones
  - Pérdida de clientes, quejas

### Ciclo de vida

Una reducción en el ciclo de vida del producto repercute en una disminución de los costos. Las medidas consideradas son:

- Tiempo necesario por producto o servicio realizado
- Horas aprovechadas versus estipulado
- Tiempo dedicado a actividades carentes de valor añadido

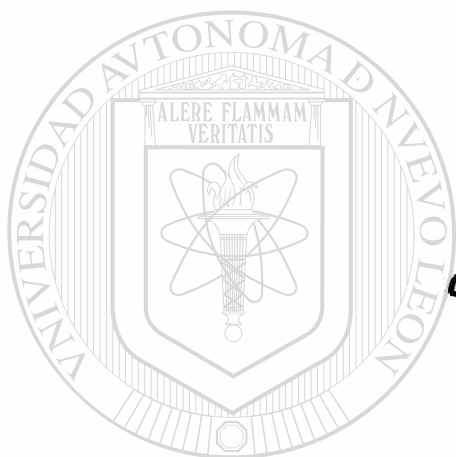
- 
- Tiempo requerido por controles de calidad

- Relación con los usuarios

### Costos

Todos los costos del proceso están directamente relacionados con otros factores críticos propios del proceso. Para reducir los costos habrá que investigar otros factores como el ciclo de vida, calidad del producto o servicio, falta de información sobre las exigencias del cliente, relación con los usuarios, excesivo control del proceso, etc.

Para una buena comprensión del proceso se recomienda un recorrido a través del mismo, y así lograr una visión conjunta aglutinando cada uno de sus subprocesos, así como el suficiente conocimiento del producto que se implementa y el buen trato humano de la Consultoría hacia su cliente.



***Una regla conocida por los empresarios exitosos es:***

*"Si muchas personas tienen un problema  
y tú puedes crear una solución eficiente,  
véndesela a un precio justo  
y te volverás rico honestamente".*

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## BIBLIOGRAFIA

Benoît Gruoard/Francis Meston. Reingeniería del Cambio. Edición Marcombo 1995.

Burch G. John & Grudnitski Gary. Diseño de Sistemas de Información. Megabyte

Cohen, Daniel & Asín Enrique. Sistemas de Información para los Negocios. Ed. McGraw Hill. 3a. edición. 2000.

Conner, R. Daryl. Managing at the Speed of Change. Ed. Villard Books. 1992.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar.

Metodología de la Investigación, Ed. McGraw Hill. 2a. edición. 1998

Hicks, Herbert G. & Gullet C. Ray. ADMINISTRACION, Ed. CECOSA, 2a. edición 1987.

Kendall & Kendall. Análisis y Diseño de Sistemas. Ed. Pearson Educación. 3ª edición. 1997.

Lippitt Ronald. In Training and Development Journal "Consulting Process in Action". 1975.



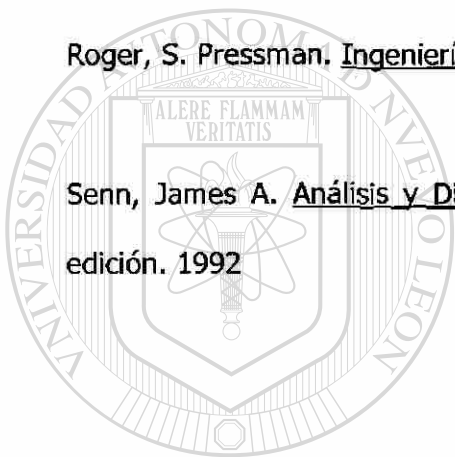
Lippitt, Ronald. "Dinámica del Cambio Planificado", Amorrortu Editores, Buenos Aires. 1970.

Ortiz Sevilla, Jovana Mayori. TESIS: "Métodos para la Evaluación de Riesgos en la Implantación de un ERP". Septiembre del 2000.

Porter, Michael E. Ventaja Competitiva, Ed. CECSA, 1a. edición 1987.

Roger, S. Pressman. Ingeniería del Software, Ed. McGraw Hill, 4ª edición.

Senn, James A. Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Ed. McGraw Hill. 2ª. edición. 1992



UANL

**INTERNET:**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

<http://www.map.es/csi/pg6001.htm#1>

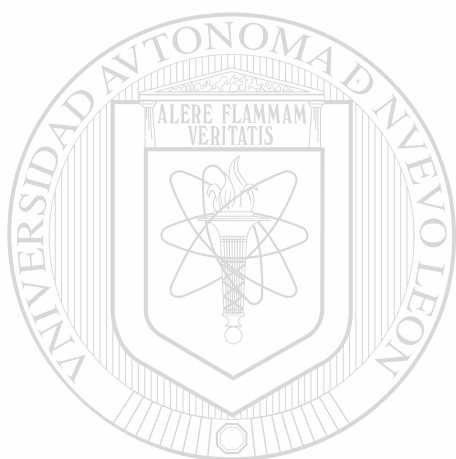
<http://www.monografias.com>

[http://www.piensa.com/piensa/dir\\_empresa/html\\_consult](http://www.piensa.com/piensa/dir_empresa/html_consult)

<http://www.decision.es/without/series1-75.htm>

**REVISTAS:**

Revista RED. Emisión Mayo del 2001. Ejemplar 128.



**ANEXOS**  
UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## EMPRESAS EXITOSAS

### Mc DONALD'S: UN SISTEMA QUE REPRESENTA AL ÉXITO

Cuando pensamos en la década de los cincuenta, viene a nuestra mente el rock and roll, los cortes de cabello al estilo cola de pato, las aletas en los automóviles, Elvis Presley y muchas cosas más. Pero esta interesante época también fue el momento de la expansión económica que siguió a la guerra.

Estados Unidos crecía económicamente, su población era muy productiva y las personas estaban tan ocupadas que con frecuencia comían en el trabajo. Fue en este escenario dinámico y pintoresco de los cincuenta donde hicieron su aparición los arcos dorados de McDonald's. En la actualidad, más de treinta años después, en McDonald's comen diariamente muchas más personas que las que viven en el continente australiano.

El secreto de esta extraordinaria historia de éxito se encuentra en la concepción y empleo de un sistema de operación consistente. Ray Kroc, fundador de McDonald's, fue un gran analista de sistemas. Kroc probó y perfeccionó aquellas estrategias que

demonstraron ser las más adecuadas porque satisfacían los deseos de los consumidores y las necesidades de los empleados para servir a los deseos de los clientes.

Bajo la dirección de Kroc, se preguntó a un sinnúmero de clientes lo que deseaban de un restaurante. Se estudiaron una y otra vez diversos procedimientos de cocina, empaquetando, menús, distribución de sillas y mesas junto con el alumbrado para determinar lo que funcionaba mejor y brindaba el mayor atractivo. Kroc siempre participó de manera directa en estos estudios así como en todas las operaciones. También lavó ventanas, cocinó hamburguesas y recibió a los clientes convencido de que la información proporcionada por otros no era ningún sustituto de la experiencia directa.

Al utilizar todos los datos reunidos a lo largo de sus continuas investigaciones, Kroc descubrió con precisión lo que deseaba el consumidor estadounidense de hamburguesas y, entonces, rediseñó toda industria americana de hamburguesas. Se

escogieron métodos para garantizar un producto final de alta calidad. Kroc también se dio cuenta de varios aspectos importantes que los demás restaurantes pasaban por alto. De esta forma, se dio mayor prioridad a la rapidez del servicio. Asimismo, los tocadores limpios se convirtieron en el sello de la cadena.

Para aprovechar sus primeros éxitos, Kroc continuó aumentando sus datos por medio de mas estudios e investigaciones y diseñó el principio de duplicación de la compañía: cuando una estrategia, procedimiento o método de operación tiene éxito, implántese en otros sitios.

Hoy este sistema de operación ofrece a todos sus clientes consistencia y uniformidad en todo el mundo. Los métodos ensayados y probados, se inculcan a todos los gerentes y empleados en las instalaciones de Chicago (la Universidad de la Hamburguesa) Aunque Ray Kroc falleció en 1984 a la edad de 81 años, sus ideas continúan viviendo. Todavía se le puede ver y escuchar en la Universidad de la Hamburguesa, por medio de videocintas, aconsejar sus discípulos que "la suerte es un dividendo de trabajo. La suerte que usted tenga será consecuencia de su trabajo."

Como consecuencia de su exitoso sistema McDonald's abre con facilidad sucursales en sitios poco familiares. Ya sea a bordo de un barco en pleno mar o en los Campos Elíseos de París; los arcos dorados de un símbolo de amistad, la señal de un lugar donde las personas se sienten a gusto, casi como en casa, todo porque el sistema McDonald's ofrece el mismo servicio alrededor de todo el mundo.

---

#### **POLAROID: SIMULACION DE SISTEMAS PARA ALCANZAR EL EXITO**

Cuando Polaroid Corporation, fabricante de la conocida cámara instantánea, diseña un nuevo proceso de manufactura, los ingenieros prueban el nuevo diseño por simulación. Al simular cómo operará la línea de ensamble, los ingenieros de Polaroid pueden obtener respuestas a preguntas importantes antes que la compañía invierta tiempo, esfuerzo y recursos financieros instalando computadoras, cintas transportadoras, robots y otros equipos que forman la línea de ensamble.

La cámara Polaroid fue desarrollada en la década de los cuarenta por Edwin Land. Desde entonces, la investigación y el desarrollo condujeron a la creación de modelos innovadores que cada vez tenían más características. Pero los productos revolucionarios, junto con los avances en tecnología de producción, requieren de nuevos procedimientos de fabricación y ensamble.

La simulación es equivalente a probar la línea de producción antes que ésta exista. Se puede verificar la velocidad de los procesos y vigilar el intercambio entre componentes clave.

Durante la simulación pueden aparecer desarrollos inesperados o no deseables que requieren de correcciones. Por ejemplo, si bajo ciertas condiciones existe el riesgo de que los transportes controlados por computadora choquen entre sí, la simulación descubrirá la posibilidad de que esto ocurra. Asimismo, también se hará evidente a través de la simulación el riesgo de que los productos terminados sufran retrasos en la sección de empaque.

En Polaroid la información es un recurso muy poderoso. La industria con la que compete Polaroid se aboca a proporcionar el producto fotográfico adecuado al menor costo. Aunque los productos de Polaroid están protegidos por patentes, la compañía debe vender sus cámaras con precios competitivos al mismo tiempo que asegura un buen margen de ganancia para la firma. Por ejemplo, se pueden ajustar los niveles excesivos de inventario o la acumulación de partes para obtener una mejor

planificación y control, pero esto es sólo posible si se cuenta con la información correcta.

En una industria tan competitiva como ésta, cualquier oportunidad para mejorar la eficiencia en la manufactura aumentará el éxito de Polaroid en el mercado.

Hace tiempo, la simulación significaba pilas de papel que contenían números y más números, generados por una computadora, que indicaban promedios y desviaciones de los promedios entre otras cosas. En Polaroid todo eso ha cambiado. Los ingenieros utilizan computadoras de escritorio que muestran en forma visual los procesos y actividades de fabricación.

Los niveles de inventario mostrados sobre la pantalla cambian a medida que van terminando los productos. Las actividades de ensamble son representadas por medio de técnicas de animación, no por los listados que caracterizaron en el pasado la simulación. Y ahora los gerentes pueden obtener con rapidez una idea respecto a la forma en que operará la línea de producción, sin necesidad de asesoría sobre cómo interpretar los datos estadísticos que describen el comportamiento de un modelo matemático del proceso.

En el futuro la simulación se trasladará a la planta de fabricación. Herramientas fáciles de emplear permitirán a los técnicos de la planta hacer la simulación correcta de lo que ocurre a su alrededor.

El tipo de simulación que ahora se emplea en Polaroid Corporation tendrá cada vez mayor auge en la medida en que las computadoras y métodos de análisis aumenten su capacidad y sofisticación. El color y la animación, junto con software poderoso, permitirán describir de manera más completa la información sobre los sistemas antes que éstos sean desarrollados, hecho que trae beneficios para todos.

### **DELTA AIR LINES: DELTA STAR PARA AGENTES DE VIAJES**

Una y otra vez Delta Air Lines, con oficinas centrales en Atlanta y una de las compañías más grandes de Norteamérica, han sido distinguida por su servicio ejemplar. Esto se ha traducido en una lealtad de los pasajeros que es la envidia de toda la industria.

El servicio que ofrece Delta comienza en tierra. Sus beneficiarios no sólo son pasajeros sino también agentes de viajes que forman parte de la red de distribución de toda la industria de aerolíneas. A lo largo de toda esta industria, los agentes de viajes son los responsables de la mayor parte de las reservaciones de todas las aerolíneas.

Delta va mas allá de los medios tradicionales, como especificaciones impresas, dibujos y fotografías, para mantener informados a sus clientes. La aerolínea utiliza una tecnología de información que permite a los compradores ver su imagen muy real y con animación del viaje que el cliente desea comprar.



Los sistemas de DeltaStar utilizan gráficas de color junto con poderosas estaciones de trabajo que proporcionan a los viajeros imágenes de cuadros de hotel, albercas, playas y otras atracciones.

Si los pasajeros desean saber cómo se ve la Torre Eiffel, en París, desde el cuarto del hotel donde planean hospedarse, DeltaStar puede proyectar una imagen de vídeo sobre la pantalla de la terminal que se encuentra en la oficina del agente de viajes, con esa vista específica. Están apareciendo sistemas que permiten generar en la impresora de la oficina y con sólo un mandato, fotografías con la calidad de las que aparecen en los folletos y que muestran camarotes de barco, salones para banquetes y campos de golf, entre otras cosas. También se pueden mostrar en la pantalla o imprimir mapas de ciudades importantes.

La flexibilidad también es parte del sistema. Si una agencia en particular se especializa en viajes de trabajo para ejecutivos, mas que en viajes de placer, entonces puede seleccionar un módulo de que se acomode a sus necesidades. Este módulo permite que los agentes construyan un perfil de las políticas de cada corporación.

Con esto es posible mantener para cada viajero los sitios donde se han trasladado, su asiento preferido, y los procedimientos de pago junto con otros datos. El agente de viajes puede utilizar el sistema DeltaStar para buscar literalmente miles de combinaciones de tarifas y vuelos y seleccionar entonces aquellas que mejor satisfagan las necesidades del cliente. Dado que DeltaStar hace un uso mucho más eficiente del

tiempo tanto del agente como del cliente, esto trae como resultado un mayor número de servicios y ventas.

Cada faceta de este poderoso sistema de información puede adaptarse a los requerimientos del agente de viajes, lo que permite proporcionar el servicio a los pasajeros en la forma más completa y ventajosa posible.

El sistema también puede trabajar internamente para el agente de viajes al enlazar por medio de una red todas las computadoras de escritorio que se encuentran en su oficina. De esta manera, se puede tener acceso a los datos de contabilidad desde cualquier estación. Al emplear la misma computadora, cada agente puede conectarse a la red de reservaciones más grande de todo el mundo.

DeltaStar es mucho más que un sistema de información. Engloba la promoción, el servicio al cliente y las actividades internas, en un sistema completo que emplea y aplica tecnología de información con características muy diferentes.

#### **ELEVADORES OTIS: EN LINEA CON OTIS-LINE**

De 1982 a 1985, el mercado de Elevadores Otis aumentó desde un 18% hasta un 24% una ganancia que, de acuerdo con el presidente de la corporación, se debió casi totalmente a la utilización creativa de los sistemas de información.

Antes que Otis introdujera Otis-Line, un sistema de información, en su servicio de operaciones ( el cual atiende los 90 000 elevadores Otis instalados en Estados Unidos), el servicio que ofrecía era frustrante para sus clientes e ineficiente y costoso para la compañía. Los elevadores son susceptibles de sufrir fallas en forma intermitente. En el pasado, durante el tiempo que transcurría desde que solicitaba el servicio hasta que los técnicos se prestaban a reparar la falla, la unidad ya estaba de nuevo en funcionamiento. En muchos casos, pasaban entre tres y cinco solicitudes de servicio antes de que el representante de servicio finalmente acudiera a resolver el problema.

Hoy cada elevador Otis lleva una caja negra que vigila continuamente los miles de elementos que contiene cada unidad. Ahora cuando hace una llamada para solicitar servicio, el representante conecta una computadora personal a la caja negra y enlaza por vía telefónica ambas unidades directamente a las oficinas generales de la compañía en Hartford, Connecticut. Los datos son transmitidos de la caja negra a Hartford. En un tiempo no mayor de 10 minutos, Hartford regresa a la computadora personal un análisis que proporciona al representante de servicio un diagnóstico del problema y recomendaciones a seguir para resolverlo.

Esta clase de servicio rápido y eficiente no solo significa clientes más atentos y, en consecuencia, un mayor número de ventas, sino que también disminuye en forma significativa los costos del servicio lo que trae consigo un aumento en las ganancias.

Además de tratar con reparaciones inmediatas, el sistema de operación Otis –Line también revisa la historia del elevador que está siendo reparado y da instrucciones al

representante del servicio para que verifique todos los elementos que han sido causa de problemas en el pasado. El acceso a esta información ayuda a los representantes de Otis a evitar muchas llamadas de solicitud de servicio.

Pero Otis-Line no se detiene aquí. El calendario de mantenimiento también está enlazado con el sistema. Un técnico que responda a la llamada de un cliente puede recibir información de que, por ejemplo, la unidad que está siendo reparada tiene también un contrato de mantenimiento mensual. Entonces el representante puede proporcionar el servicio y realizar la reparación con una sola llamada.

No contentos con esto, Otis está planeando implantar un sistema de auto vigilancia que dará a cada caja negra la capacidad de detectar cuándo una unidad está comenzando a tener un problema. La caja negra será entonces capaz de conectarse con Otis-Line para notificar la información y que la empresa envíe un representante de servicio antes que ocurra una falla.

Otis-Line demuestra con esto la capacidad que tienen los sistemas de información para poner las operaciones de servicio bajo el control de la alta gerencia de las oficinas centrales, en lugar de depender de las oficinas locales sobre las que la casa matriz tiene poco o ningún control directo. Esta consolidación del control y los excelentes resultados en la uniformidad y eficiencia del servicio han dado como resultado un mayor mercado para Otis.

Otis tipifica la clase de transformación que la tecnología de la información está creando en las estructuras de control a nivel gerencial, mejorando con esto la participación de la alta gerencia y la influencia correcta en el momento en que se entra en contacto con el cliente.

### **STRATUS COMPUTERS: SISTEMAS TOLERANTES DE FALLAS**

Los directores quieren que sus sistemas de información ¡NUNCA! fallen. No hay nada peor que llegar a depender de un sistema de información por computadora y encontrarse con que no se puede contar con él.

Si el hardware falla, esto no debe afectar del todo. En consecuencia, las corporaciones han desarrollado un gran interés en no detener la labor de las computadoras (sistemas que toleran fallas, la cual significa que siguen funcionando incluso cuando un componente se debilita o falla).

Stratus Computers, un exitoso vendedor de sistemas tolerantes de fallas, utiliza un enfoque probado para cumplir las necesidades de sus clientes. Ha basado su negocio en el servicio y conexión de comunicaciones de datos de primera calidad como un medio para alcanzar la confiabilidad de los sistemas de cómputo.

Dentro de cada computadora hay componentes duplicados. (redundantes) Por ejemplo, existen dos tableros de memoria principal en vez de uno y dos procesadores centrales.

El enfoque de Stratus hace que cada paso del procesamiento se lleve a cabo en forma simultánea por los componentes duplicados. Los resultados se comparan y si son diferentes, el sistema se diagnostica así como para determinar si ha fallado. La parte descompuesta es apagada mientras que el sistema sigue corriendo, sin pérdida alguna de servicio. El hardware duplicado hace posible esta característica. En la mayoría de las computadoras tradicionales, sólo existe una pieza de cada componente. Cuando este componente falla, el sistema no puede continuar su procesamiento normal.

Con una computadora Stratus, el usuario puede continuar introduciendo datos, utilizando la base de datos o llevando a cabo alguna otra función. La computadora realiza automáticamente una llamada telefónica a sus oficinas de servicio. El sistema sobre el número telefónico, cómo marcarlo también reconoce cuándo se hace la conexión.

En las oficinas de servicio, cuando una computadora responde a la llamada, el sistema reporta la falla ocurrida y se identifica así mismo mediante un único número de identificación. Una base de datos contiene la dirección en la que fue instalado el sistema de cómputo. El usuario, que todavía no sabe que ha fallado un componente, continúa su procesamiento.

Cuando el sistema reporta la falla, también identifica qué parte fue diagnosticada como la causante del problema. Esta notificación automáticamente echa a andar el envío de una parte de reemplazo al lugar correcto, utilizando un portador nocturno.

Solo cuando la parte llega a la mañana siguiente, el cliente se da cuenta de la situación. El proceso de reparación usualmente es tan sencillo como abrir la puerta de la computadora, quitar la parte iluminada con una luz roja y deslizar la nueva dentro del lugar adecuado. Cuando esto ocurre, la computadora detecta que se ha reemplazado una parte y automáticamente lleva a cabo una verificación del componente mientras que el procesamiento sigue sin interrupción. El cliente cierra la puerta y sigue con el negocio del día. La computación que no se detiene y el enfoque de Stratus son una combinación atractiva para las empresas.

#### **COCA-COLA: LA ESTRATEGIA DEL MENSAJE**

“La comunicación abierta en ambos sentidos entre las oficinas generales de la corporación y las distintas unidades de la empresa es el único modo aceptable de operación para una compañía descentralizada como la nuestra”, dice Roberto C.

Goizeuta, presidente del consejo y ejecutivo en jefe de la Coca-Cola, al revisar la estrategia de su compañía.

#### **DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS**

Aunque los refrescos son la base de la Coca-Cola, el líder mundial como fabricante de refrescos también es un gran productor de películas y programas de televisión, al igual que uno de los más grandes comercializadores de críticos. Las oficinas divisionales están en Atlanta, Nueva York y Houston. Sus operaciones cubren todo el globo.

El mantenimiento de las comunicaciones a nivel mundial, en el espíritu propuesto por Goizeuta, es un importante reto. Coca-Cola ha visto que puede confiar en DISOSS, un producto de IBM para aplicaciones de red en sistemas distribuidos de oficinas, para enlazar varias partes de la corporación.

Según el informe de tendencias de la compañía, la estrategia de la Coca-Cola se centra en la capacidad de transferir información electrónicamente entre todas las instalaciones de la empresa en el mundo. La estrategia surgió de un grupo de trabajo establecido dentro de la oficina de servicios de información de la corporación. Bajo esta estrategia, se instaló DISOSS en las redes centrales principales del mundo y luego se alcanzó con la red global.

Las redes se diseñaron para cubrir las necesidades de comunicación local, así como para que las personas pudieran enviar documentos y mensajes desde sus escritorios a otros lugares en cualquier país de la red.

La elección de Coca-Cola fue la de seguir con una estrategia de sistemas centrales que reconociera la existencia de los sistemas que ya estaban instalados. Como muchas otras compañías, tenía una mezcla de equipo y redes instaladas en toda la compañía. El personal de sistemas de información buscó conjuntar los sistemas en los que había invertido la compañía y aún así tener flexibilidad para crecer y expandirse.

La Coca-Cola se basa en DISOSS para algo más que correspondencia. El uso más frecuente del sistema es el transmitir una amplia variedad de documentos y mensajes con oportunidad. Aún dentro del complejo central, que incluye varios edificios, las



propuestas de negocios se envían mediante DISOSS en vez de entregarlas personalmente. Los planes de comercialización, actualización de manuales de procedimientos y políticas, y la información acerca de los cambios en el personal influyen mediante a través del sistema.

DISOSS también implica la elaboración de los reportes de auditoría, envío de resultados de cuentas de monedas extranjeras, y los reportes cronológicos de las cuentas. La consolidación electrónica de reportes de varios lugares elimina la necesidad de rescribirlos y revisarlos.

El sistema global también ha cambiado el manejo del tráfico de TELEX para la comunicación interoceánica. Ahora, los usuarios teclean cualquier mensaje, utilizando el software del proceso de textos en sus sistemas personales. Desde la estación de trabajo, el TELEX se envía por medio de DISOSS directamente al destinatario, en cualquier parte del mundo.

Cualquier respuesta va directamente al buzón general. La administración de alto nivel de Coca-Cola promueve el uso del sistema como una forma de facilitar la comunicación y hacer más rápido el uso de información. Este apoyo de alto nivel, conjuntado con el valor de la mensajería global, ha contribuido al éxito del sistema.

## **INGENIERIA HACIA ATRAS: REENCARNACION DE UN SISTEMA**

La mayoría de los aproximadamente 750,000 analistas de sistema y programadores de los Estados Unidos trabajan en sistemas de información existentes. El mantenimiento de los sistemas de información es una enorme tarea en prácticamente cualquier organización. A nivel nacional, se invierten aproximadamente 55 billones de dólares al año para dar mantenimiento a los sistemas existentes.

Los analistas están prestando cada vez más atención al desarrollo de métodos, herramientas y técnicas para dar mantenimiento a los sistemas existentes. La ingeniería hacia atrás se está convirtiendo en un método valioso a considerar para llevar a cabo esto.

La ingeniería hacia atrás es el proceso de crear especificaciones, las cuales describan la acción de las aplicaciones existentes, en contraste con la ingeniería hacia adelante, en la que las especificaciones se crean de lo general a lo específico y que son seguidas por el desarrollo. La ingeniería hacia atrás también se puede llevar a cabo para rehacer la información que describe el propósito de los sistemas existentes.

La ingeniería hacia atrás es un concepto importante que se adecua a la evolución de los sistemas de información. En la mayoría de las corporaciones, los sistemas no mueren; se les redirige, lo cual significa que los componentes se vuelven a desarrollar y usar para crear nuevas aplicaciones.

La documentación que describe en forma completa a los sistemas de información, así como los formatos de archivos y bases de datos, y el código fuente de los

programas, en un cuerpo importante de detalles que explica cómo funciona un sistema, y en algunos casos, por qué se les ha diseñado de esa manera. Los comentarios en el código del programa y la información que se incluye en reportes con cierto formato también proporcionan pistas importantes para hallar la lógica oculta en algunos programas.

Todo esto pudiera parecer misterioso, casi como introducirse por la puerta trasera de una casa solitaria. Y hay cierta verdad en eso. En muchas compañías, la persona o equipo que desarrollo el sistema puede haberse combinado a otra empresa por lo que no está disponible para explicar por qué un sistema se desarrolló de cierta manera incluso cómo funciona. La ingeniería hacia atrás proporciona dicha información crítica para su uso en la modificación o rediseño del sistema o encontrar formas para poder usar los componentes en otros sistemas.

No existen hasta el momento métodos estándares para llevar a cabo la ingeniería hacia atrás, aunque éstos llegaran algún día. Se espera que evolucionen las herramientas automatizadas para la ingeniería hacia atrás, permitiendo que los usuarios interactúen con un sistema para transferir el software en especificaciones. Es probable que un sistema de pregunta-respuesta permita consultas sobre, digamos, dónde se usa un cierto grupo de datos, dónde entra al sistema y en qué forma se genera. También es muy probable que ciertas herramientas produzcan bosquejos gráficos de la interrelación entre componentes, como un mapa de carreteras que une puntos clave.

La capacidad para ayudar a los analistas a desarrollar los sistemas con ingeniería hacia atrás podría convertirse en un importante elemento para mejorar la productividad del desarrollo de las aplicaciones nuevas y existentes.

### **FRITO-LAY: EL ENLACE CON LA INFORMACIÓN**

A menudo, los equipos de venta y comercialización obtienen información oportuna sobre el movimiento del producto - información que es valiosa para ellos mismos y sus clientes -. El hecho de poner la información a disposición de los clientes, frecuentemente acerca a las empresas con sus clientes y las pone en una mejor posición competitiva. Tanto el vendedor como el comprador incrementan su éxito en los negocios.

Un caso a propósito de lo anterior es el sofisticado sistema de captura de pedidos desarrollado por Frito-Lay. Las complejas formas de papel que enumeraban más de 200 artículos han sido reemplazadas con computadoras de bolsillo. Cada uno de los 10,000 vendedores por ruta de la empresa, los cuales sirven como conductores, han recibido las computadoras de bolsillo en vez de los libros de pedidos.

El sistema ofrece tres ventajas claves:

1. La información importante de ventas se puede capturar ahora por medio de las computadoras de bolsillo, información que es compartida con las tiendas para mostrar cómo pueden hacer un uso efectivo del espacio en los anaqueles e incrementar sus utilidades. Frito-Lay puede justificar más rápidamente su porción

de espacio en los anaqueles a las tiendas y, a su vez, las tiendas tienen información con la cual mejorar el manejo de la distribución del espacio.

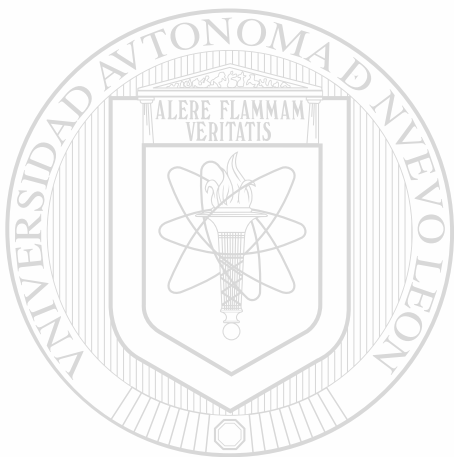
2. La computadora de bolsillo también hace que los agentes de ventas / conductores sean más productivos, reduciendo el número de formas a llenar, eliminando al menos una hora de papeleo cada día. Y también los ayuda para que se den cuenta de los faltantes o sobrantes en efectivo recibido.
3. Los datos de las ventas pueden separarse rápidamente por producto y lugar, a tiempo para utilizarse en la planeación de promociones y exposiciones.

A nivel corporativo, el nuevo sistema tiene un efecto en toda la cadena de producción. Los registros de ventas son más precisos y actualizados, ya que los datos entran al sistema directamente de las computadoras de bolsillo. La introducción manual de datos resulta ahora innecesaria. Un mayor flujo de información oportuna afecta a los planes de adquisición de materias primas de los agricultores y distribuidores. La producción se programa de tal forma que los materiales adquiridos se colocan directamente en el proceso de fabricación sin demora. Los productos comestibles no esperan en el almacén, sino que se mueven rápidamente a los anaqueles de las tiendas. El manejo de la cadena de producción ha alcanzado nuevos niveles de eficiencia, beneficiando a todos desde el fabricante hasta el consumidor.

Los temores hacia el uso de las computadoras de bolsillo fueron menos que las previstos. Los agentes de ventas vieron rápidamente cómo se benefició el sistema simplificando el papeleo y haciéndolos más productivos. "Después de usar la

computadora de bolsillo, no quisiera hacer papeleo manual jamás”, es un comentario común sobre el sistema.

El sistema de 45 millones de dólares, que se pagará así mismo en sólo dos años, se considera como uno de los eventos más significativos en la historia de la compañía.



UANL

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



## Inventario sobre Habilidades de Consultoría

La información que a continuación se presenta, fue aplicada a personal de tres empresas reales dedicadas a la consultoría de sistemas de información.

Esta lista está diseñada para ayudar a pensar acerca de varios aspectos de comportamiento involucrados en la Consultoría. Esto le da a usted una oportunidad para afirmar sus habilidades y fijar sus propias metas en cuanto a su crecimiento y desarrollo. Para utilizarlo mejor:

1. Lea la lista de actividades y proporcione su opinión según los criterios establecidos.

Coloque una marca (✓) en cada actividad en el lugar que corresponda.

2. Revise de nuevo toda lista y circule los números de las tres o cuatro actividades en las que desee mejorar actualmente.

3. Algunas actividades que son importantes para usted, probablemente no están anotadas en la lista, agregar dichas actividades al final de la misma.

## HABILIDADES DE CONSULTORIA

**Empresa:** Universidad Autónoma de Nuevo León**Puesto:** Gerente Funcional

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
<b>Habilidades Generales</b>					
Pensar antes de hablar			✓		
Estar satisfecho con lo que tengo			✓		
Ser breve y conciso				✓	
Entender mi motivación para trabajar en una profesión de utilidad				✓	
Leer el proceso de grupo correctamente			✓		
Separar los asuntos personales y de trabajo		✓			
Escuchar activamente a otros				✓	
Apreciar el impacto de mi propio comportamiento			✓		
Estar consciente de mi necesidad por competir con otros				✓	
Intervenir en conflicto y enojo				✓	
Crear una atmósfera de confianza y apertura					✓
Tener una base clara de teoría				✓	
<b>Sentido y Diagnóstico</b>					
Ayudar a los clientes a descubrir sus propios problemas			✓		
Hacer preguntas directas				✓	
Inspirar la confianza del cliente en mi habilidad para ejecutar el trabajo				✓	
Desear no ser necesitado por el cliente					✓
Ofrecer encontrar las respuestas a las preguntas				✓	
Impulsar a otros a hablar				✓	
Esperar que los clientes utilicen mis soluciones				✓	
Ayudar a los clientes a generar soluciones a sus problemas				✓	
Aceptar la definición que da el cliente acerca del problema			✓		
<b>Contratando</b>					
Hablar de dinero y de honorarios sin que nos dé pena				✓	



	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
Prometer solamente lo que puedo proporcionar				✓	
Decir "no" sin sentir culpa o temor			✓		
Trabajar bajo presión justo en los días de vencimiento y en los límites de tiempo				✓	
Fijar metas realistas para mí y para el cliente				✓	
Presentar mis fundamentos teóricos y mis prejuicios				✓	
Trabajar confortablemente con personas de alto nivel				✓	
Permitir que alguien mas obtenga la gloria				✓	✓
Trabajar con gente que particularmente no me gusta				✓	
Aceptar las restricciones y limitaciones del cliente				✓	



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

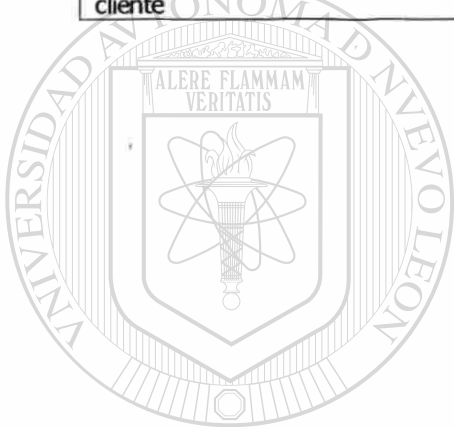
## HABILIDADES DE CONSULTORIA

Empresa: KPMG Consulting

Puesto: Consultor

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
<b>Habilidades Generales</b>					
Pensar antes de hablar				✓	
Estar satisfecho con lo que tengo			✓		
Ser breve y conciso				✓	
Entender mi motivación para trabajar en una profesión de utilidad				✓	
Leer el proceso de grupo correctamente				✓	
Separar los asuntos personales y de trabajo			✓		
Escuchar activamente a otros				✓	
Apreciar el impacto de mi propio comportamiento				✓	
Estar consciente de mi necesidad por competir con otros				✓	
Intervenir en conflicto y enojo			✓		
Crear una atmósfera de confianza y apertura				✓	
Tener una base clara de teoría				✓	
<b>Sentido y Diagnóstico</b>					
Ayudar a los clientes a descubrir sus propios problemas				✓	
Hacer preguntas directas			✓		
Inspirar la confianza del cliente en mi habilidad para ejecutar el trabajo				✓	
Desear no ser necesitado por el cliente			✓		
Ofrecer encontrar las respuestas a las preguntas				✓	
Impulsar a otros a hablar			✓		
Esperar que los clientes utilicen mis soluciones				✓	
Ayudar a los clientes a generar soluciones a sus problemas				✓	
Aceptar la definición que da el cliente acerca del problema			✓		
<b>Contratando</b>					
Hablar de dinero y de honorarios sin que nos dé pena			✓		
Prometer solamente lo que puedo proporcionar				✓	

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
Decir "no" sin sentir culpa o temor			✓		
Trabajar bajo presión justo en los días de vencimiento y en los límites de tiempo				✓	
Fijar metas realistas para mí y para el cliente				✓	
Presentar mis fundamentos teóricos y mis prejuicios				✓	
Trabajar confortablemente con personas de alto nivel				✓	
Permitir que alguien más obtenga la gloria				✓	
Trabajar con gente que particularmente no me gusta			✓		
Aceptar las restricciones y limitaciones del cliente			✓		



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

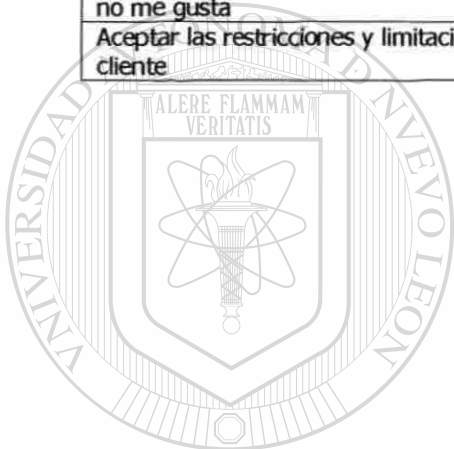
## HABILIDADES DE CONSULTORIA

**Empresa:** Universidad Autónoma de Nuevo León

**Puesto:** Gerente Tecnología

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
<b>Habilidades Generales</b>					
Pensar antes de hablar				✓	
Estar satisfecho con lo que tengo				✓	
Ser breve y conciso				✓	
Entender mi motivación para trabajar en una profesión de utilidad					✓
Leer el proceso de grupo correctamente				✓	
Separar los asuntos personales y de trabajo				✓	
Escuchar activamente a otros				✓	
Apreciar el impacto de mi propio comportamiento				✓	
Estar consciente de mi necesidad por competir con otros			✓		
Intervenir en conflicto y enojo			✓		
Crear una atmósfera de confianza y apertura				✓	
Tener una base clara de teoría				✓	
<b>Sentido y Diagnóstico</b>					
Ayudar a los clientes a descubrir sus propios problemas				✓	
Hacer preguntas directas				✓	
Inspirar la confianza del cliente en mi habilidad para ejecutar el trabajo				✓	
Desear no ser necesitado por el cliente				✓	
Ofrecer encontrar las respuestas a las preguntas				✓	
Impulsar a otros a hablar				✓	
Esperar que los clientes utilicen mis soluciones			✓		
Ayudar a los clientes a generar soluciones a sus problemas			✓		
Aceptar la definición que da el cliente acerca del problema			✓		
<b>Contratando</b>					
Hablar de dinero y de honorarios sin que nos dé pena				✓	

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
Prometer solamente lo que puedo proporcionar				●	
Decir "no" sin sentir culpa o temor			●		
Trabajar bajo presión justo en los días de vencimiento y en los límites de tiempo				●	
Fijar metas realistas para mí y para el cliente				●	
Presentar mis fundamentos teóricos y mis prejuicios				●	
Trabajar confortablemente con personas de alto nivel				●	
Permitir que alguien más obtenga la gloria				●	
Trabajar con gente que particularmente no me gusta			●		
Aceptar las restricciones y limitaciones del cliente				●	



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

®

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

## HABILIDADES DE CONSULTORIA

**Empresa:** Antar Soluciones, S.A. de C.V.

**Puesto:** Ingeniero de Software

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
<b>Habilidades Generales</b>					
Pensar antes de hablar				✓	
Estar satisfecho con lo que tengo			✓		
Ser breve y conciso					✓
Entender mi motivación para trabajar en una profesión de utilidad					✓
Leer el proceso de grupo correctamente				✓	
Separar los asuntos personales y de trabajo					✓
Escuchar activamente a otros				✓	
Apreciar el impacto de mi propio comportamiento				✓	
Estar consciente de mi necesidad por competir con otros			✓		
Intervenir en conflicto y enojo		✓			
Crear una atmósfera de confianza y apertura					✓
Tener una base clara de teoría			✓		
<b>Sentido y Diagnóstico</b>					
Ayudar a los clientes a descubrir sus propios problemas				✓	
Hacer preguntas directas				✓	✓
Inspirar la confianza del cliente en mi habilidad para ejecutar el trabajo				✓	
Desear no ser necesitado por el cliente				✓	
Ofrecer encontrar las respuestas a las preguntas				✓	
Impulsar a otros a hablar					✓
Esperar que los clientes utilicen mis soluciones				✓	
Ayudar a los clientes a generar soluciones a sus problemas				✓	
Aceptar la definición que da el cliente acerca del problema			✓		
<b>Contratando</b>					
Hablar de dinero y de honorarios sin que nos dé pena			✓		

	Pésima	Mala	Regular	Buena	Excelente
Prometer solamente lo que puedo proporcionar	✓				
Decir "no" sin sentir culpa o temor				✓	
Trabajar bajo presión justo en los días de vencimiento y en los límites de tiempo				✓	
Fijar metas realistas para mí y para el cliente				✓	
Presentar mis fundamentos teóricos y mis prejuicios				✓	
Trabajar confortablemente con personas de alto nivel				✓	
Permitir que alguien más obtenga la gloria				✓	
Trabajar con gente que particularmente no me gusta			✓		
Aceptar las restricciones y limitaciones del cliente			✓		

#### Actividades a Mejorar:

- Hablar de dineros sin dar pena
- Trabajar con gente que particularmente no me gusta

#### Yo creo que los puntos básicos de un consultoría serían:

- Escuchar al cliente
- Ofrecer alternativas o soluciones viables para el cliente
- Ser claros y hablar con fundamentos
- Tener un equipo de trabajo unido
- Tener un buen plan de actividades

