

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

CAMPUS MONTERREY

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES.



RECOMENDACIONES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE INTELIGENCIA DE
NEGOCIOS EN UNA EMPRESA

TESIS

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

POR:
MARLÍN SALINAS ELIZONDO

MONTERREY, N.L.

DICIEMBRE, 2006

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

DIVISIÓN DE ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

PROGRAMA DE GRADUADOS EN ELECTRÓNICA, COMPUTACIÓN, INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES.

Los miembros del comité de tesis recomendamos que la presente tesis del L.C.C. Marlín Salinas Elizondo sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado académico de Maestro en Administración de Tecnologías de Información.

Comité de tesis:

Dr. Miguel Ángel Pérez Guardado
Asesor

MTI Héctor Mario Cruz Caudillo
Sinodal

MCC Carmen Isabel Reyes Peraza
Sinodal

Dr. Graciano Dieck Assad
Director del Programa de Graduados en Electrónica,
Computación, Información y Comunicaciones.
Diciembre, 2006

RECOMENDACIONES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFECTIVA DE INTELIGENCIA DE
NEGOCIOS EN UNA EMPRESA

POR:

MARLÍN SALINAS ELIZONDO

TESIS

Presentada al Programa de Graduados en Electrónica, Computación, Información y
Comunicaciones.

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

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

DICIEMBRE 2006

Dedicatoria

A Dios y todos aquellos que me han apoyado en cada etapa de mi vida haciéndome la persona que ahora soy.

Agradecimientos

A mi asesor Dr. Miguel Ángel Pérez, por sus consejos y apoyo durante la realización de este trabajo.

A mis sinodales MCC Carmen Isabel Reyes Peraza y MTI Héctor Mario Cruz Caudillo por su valiosa aportación en el desarrollo de esta tesis.

Al Lic. Alberto Ramírez Villordo por ser mi “conciencia” y darme su amor incondicional.

A mi familia por su gran afecto y a mis amigos por darme fortaleza en los momentos difíciles.

Resumen

Entre los principales tropiezos a los que generalmente se enfrentan las empresas al implementar una solución de estrategias de inteligencia de negocios es el tiempo de implantación y que la solución no es tan efectiva como se desea, la presente tesis tiene como fin ilustrar mediante un modelo empírico no probado una serie de acciones y recomendaciones para agilizar la implantación de una aplicación de BI en una organización.

Tabla de Contenido

DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTOS.....	V
RESUMEN.....	VI
TABLA DE CONTENIDO.....	VII
LISTA DE GRAFICAS.....	VIII
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. OBJETIVO Y RESTRICCIONES.....	2
1.3. METODOLOGÍA.....	2
1.4. PRODUCTO Y CONTRIBUCIÓN ESPERADA.....	4
2. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	5
2.1. DEFINICIONES.....	5
2.2. COMPONENTES DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	8
2.3. ARQUITECTURAS USADAS EN LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	10
2.4. HERRAMIENTAS DE BI.....	14
2.4.1. ENTRENAMIENTO.....	19
2.4.2. COMPRAR O CONSTRUIR.....	19
2.5. BI EN MÉXICO.....	20
2.6. FUTURO DE BI.....	21
3. EL ROL DE LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS Y SU IMPACTO EN LA TECNOLOGÍA.....	23
3.1. LA IMPORTANCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESTRATEGIA DE LOS NEGOCIOS.....	23
3.2. BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN LA ORGANIZACIÓN.....	27
3.3. JUSTIFICACIÓN DEL RETORNO DE LA INVERSIÓN EN LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	28
4. CASOS DOCUMENTADOS.....	34
4.1. IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING), LECCIONES DE UN CASO DE ESTUDIO.....	34
4.2. PUNTOS DE VISTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DATAWAREHOUSE Y UN PROYECTO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO EN INGLATERRA (UK).....	38
4.3. RIESGOS DE IMPLANTACIÓN EN UN SISTEMA DE CRM Y LA DINÁMICA DE LAS RELACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN.....	41
4.4. VERIZON.....	58
5. CASOS MUESTRA.....	60
5.1. EMPRESA A.....	60
5.2. EMPRESA B.....	61
5.3. EMPRESA C.....	62
5.4. EMPRESA D.....	64
6. RESULTADOS.....	66
6.1. CONCLUSIONES.....	74
6.2. FUTUROS TRABAJOS.....	75

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
VITA.....	80

Lista de Gráficas

Capitulo 2	
Figura 1. Definición de Datawarehouse.....	9
Figura 2. Arquitectura de warehouse de Información de negocios.....	10
Figura 3. Tabla de Arquitectura realizada de TI para el éxito con BI.....	11
Figura 4: Business Objects.....	17
Figura 5. Construir Vs. Comprar. Crecimiento Pronosticado.....	20
Capitulo 3	
Figura 6. Curva de difusión de la tecnología.....	24
Figura 7 Proceso para la toma de Decisiones.....	29
Figura 8 Dimensiones de la inversión en TI.....	31
Figura 9 Esquema de responsabilidad.....	32
Figura 10 Presencia de los Riesgos dentro del caso de estudio.....	52
Figura 11 Indicaciones de como se especifican los riesgos en el caso de estudio.....	54
Figura 12 El modelo inicial de la dinámica de implementación de CRM.....	57
Figura 13 El modelo revisado de implementación.....	57

Capítulo 1

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Recientemente se ha publicado mucho sobre la evolución de la forma de hacer negocios en la actualidad. A lo largo de la historia nos hemos dado cuenta que los avances tecnológicos han apoyado a las empresas para el logro de una ventaja competitiva. Lo anterior en ocasiones afecta a los diferentes departamentos de la organización para hacerlos más eficaces. Al mismo tiempo el fuerte incremento del uso de la tecnología ha convertido al ambiente de los negocios en un entorno global.

La globalización ha creado nuevas reglas y exigencias y han surgido innovadoras formas de llevar las empresas. El rápido desarrollo tecnológico, la alta competitividad, la apertura de los mercados regionales hacia la globalización y la fragilidad de la economía mundial son, entre otros temas, principales preocupaciones para todos aquellos que desean establecer una estrategia para satisfacer al máximo las necesidades de sus clientes, y por consecuencia, generar altos beneficios o utilidades para sus empresas.

El reto se vuelve ahora más que la integración total y dinámica de la cadena de valor, el análisis de esa información incorporada para poder responder de una manera más rápida y flexible a las necesidades del mercado. Aquí nace el término denominado inteligencia de negocios.

El concepto denominado Inteligencia de negocios o BI por sus siglas en inglés (Business Intelligence) remarca la importancia de tomar decisiones sobre la base del análisis de información y lograr con ello ventaja competitiva. Pero la implantación de una estrategia de BI en una empresa así como la adopción o implantación de cualquier tecnología no son sencillas, implica una serie de pasos que debemos seguir para que no represente una serie de obstáculos que nos impidan continuar en el camino.

La presente tesis tiene como fin ilustrar esa serie de pasos para reducir el tiempo de implantación de una estrategia de BI en la organización para que los directores de empresas (Chief Executive Officers o CEOs) puedan estar tomando decisiones basadas en análisis de la información y de esta manera cumplir de manera más efectiva con los objetivos de negocio; ya sea aumentando sus ganancias o alcanzando sus metas operativas lo más rápido posible.

1.2 OBJETIVO Y RESTRICCIONES

El objetivo de esta tesis es presentar un modelo empírico no probado que podrá facilitar la implantación de BI en empresas medianas y grandes. Ayudando de esta manera a que los Chief Information officers o CIOs sigan una serie de acciones para disminuir el tiempo de adaptación en la implantación de la aplicación de BI y recobrando la inversión de la tecnología mas rápido; lo que repercute en la maximización de las utilidades para la organización.

Estas recomendaciones se presentan en la forma de un modelo empírico no probado que apoyado con tecnología y administración de las partes del modelo contribuirán a poder facilitar la implantación de la aplicación de BI.

Así mismo, se definirán las características necesarias para que el área de tecnologías de información interactúe con otras áreas que participen en la implantación de la aplicación de inteligencia de negocios.

Es importante que entre las restricciones de este estudio se encuentren que los resultados están en función de la muestra analizada y de los casos estudiados. Y que las acciones o recomendaciones propuestas por el tesista son de acuerdo a lo evaluado por el autor del documento (tesista) en las empresas observadas y los documentos encontrados. También es importante que se consideraron los aspectos más relevantes del contexto, pero que existen otros factores o variables que también pueden influir en los resultados de otras organizaciones.

1.2 METODOLOGÍA

La metodología de investigación que se uso durante el desarrollo de la tesis, es el método cualitativo basado en observaciones, entrevistas y análisis de casos publicados. Ya que el propósito es analizar el como están actuando aquellas empresas que han logrado una implementación exitosa de una estrategia de inteligencia de negocios y también considerar en el análisis aquellas que no lo han logrado. Y posteriormente definir las acciones o recomendaciones que seguirán las organizaciones para que la implementación de inteligencia de negocios en ellas se efectúe sin contratiempos y de una manera óptima mediante el desarrollo del modelo.

El método cualitativo nos permite extraer información sobre la manera de llevar un proyecto de inteligencia de negocios, obtener las mejores prácticas y definir acciones que deben implementar las organizaciones para que estas repercutan en beneficios de retorno de inversión del proyecto de una manera rápida y sencilla.

La metodología usada en esta tesis incluye los siguientes mecanismos.

Entrevistas: Aplicación de entrevistas a personas o ejecutivos de los departamentos que tengan relación con la implementación de Inteligencia de negocios, como son: Planeación, Informática, Finanzas, Recursos Humanos y Directores Generales. Esto es muy

importante ya que permitió determinar las causas de éxito o fracaso de las implementaciones desde diferentes perspectivas, lo que nos agrandará nuestra visión para la definición de las estrategias.

Casos documentados bibliográficamente: Análisis de casos documentados y estudios realizados de implementaciones de Inteligencia de Negocios para definir el rumbo a seguir en la definición de las estrategias.

Observación: Un mecanismo importante es la realización de una serie de observaciones de las empresas que han implantado la BI; principalmente a los actores o participantes que han participado en esta práctica. Esto implica visitar y observar a los diferentes departamentos involucrados para implementar inteligencia de negocios en la organización.

Es importante señalar que en la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos o herramientas de trabajo para recolectar datos e información.

Herramienta	Utilidad
Cuenta de correo electrónico	Medio principal de comunicación con el comité de tesis y con las personas a quien se entrevistará durante la investigación de campo
Línea de teléfono	Medio de comunicación con el comité de tesis y las personas a quien se entrevistará.
Computadora con Internet y MsOffice y Internet Explorer u otro navegador	Medio por el que se elaborará el documento de tesis así como la comunicación electrónica e investigación de material
Grabadora con micrófono integrado	Instrumento de apoyo durante las entrevistas
Fuentes Bibliográficas: Libros, publicaciones en revistas, Internet y en periódicos, Biblioteca Digital. Etc.	Permiten la investigación de material y documentación.

1.3 PRODUCTO Y CONTRIBUCIÓN ESPERADA

El producto de esta tesis es un modelo empírico con una serie de acciones y recomendaciones para agilizar la implantación de una aplicación de BI en una organización. Es importante señalar que estas recomendaciones se limitan a la adopción de una estrategia claramente definida y acordada por los directivos de la empresa; y que son el resultado del trabajo realizado por el tesista durante la segunda mitad de 2005.

Con el desarrollo de este trabajo el tesista espera contribuir al área de informática y a las diferentes áreas involucradas en la implementación de una aplicación de inteligencia de negocios de las organizaciones para que no tengan problemas cuando implanten una estrategia de este tipo; de manera tal que se alcancen rápidamente los objetivos. El tesista particularmente espera que su trabajo sea una guía efectiva para el área de informática que usualmente es la encargada de efectuar la implantación de inteligencia de negocios, y así contribuir un poco al desarrollo económico de las empresas de México.

Capítulo 2

2 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

2.1 DEFINICIONES

Inteligencia de negocios puede significar muchas cosas para distintas personas, pero es conveniente manejar una misma definición ya que el concepto es amplio y puede ser malentendido. Según Kanzler (2002), la Inteligencia de negocios o BI incluye aplicaciones de software y metodologías analíticas y tecnológicas que ejecutan análisis de datos. Por otro lado, Meers (2003) opina que inteligencia de negocios es una extensión de la información integrada que la gente que toma las decisiones necesita para producir valor al negocio (dinero). En resumen existen muchas versiones diferentes para inteligencia de negocios, pero podemos resumirla en el conjunto de herramientas de análisis de información para toma de decisiones que repercutirán en mejores estrategias para lograr que la organización tenga mayores utilidades.

Para entender que es BI Meers (2003) nos lleva a las definiciones básicas de:

Datos: Hechos sobre acontecimientos. Esta es la definición provista por la publicación Harvard Business Press Trabajando con conocimiento. Esto significa transportar algunas ideas básicas acerca de la naturaleza de los datos en su forma fuente cruda. Los datos pueden ser pensados como contenidos, como en el contenido de una transacción o eventos. Artículos contenidos en un evento típico o transacción pueden incluir:

- ✓ Cantidades
- ✓ Fechas
- ✓ Compras
- ✓ Direcciones de embarque
- ✓ Artículos y cantidades

Información: Hechos y artefactos unidos juntos para producir significado. El punto de esta definición es la diferencia entre datos e información. Información requiere integración. La integración produce información juntando los hechos críticos y los artefactos. Los artefactos son los elementos contextuales de una actividad del negocio. Ellos proveen una base para entender las relaciones y las tendencias en el tiempo. Los elementos contextuales de un evento (transacción) pueden incluir:

- ✓ Direcciones de compradores
- ✓ Historia de crédito de los compradores
- ✓ Unidades de medida (dólares, onzas, cartones)
- ✓ Referencias específicas de terceras partes
- ✓ Otras relaciones específicas

Inteligencia: Inteligencia, conocimiento y otras altas formas de información no pueden ser fácilmente definidas. La razón es que inteligencia o conocimiento es realmente una combinación de el dominio digital y el dominio análogo; que incluye tanto información digital como otras formas de información; mismas que existen exclusivamente en gente y grupos.

Por ejemplo la inteligencia es usada en un limitado y específico sentido por los vendedores de software. Para este caso, esa específica forma de inteligencia puede ser encasillada en computadoras y expresada de manera impresa o electrónicamente, ya sea interpretada o no por humanos o presentada exclusivamente para ser aprovechada por los usuarios o espectadores. Por lo que el rol de la gente en la creación, encasillamiento y compartir el uso de la inteligencia es necesario para su misma existencia.

Clientes y proveedores: El rol de la gente en la creación y uso de inteligencia varían de acuerdo al tipo de uso de la inteligencia. La inteligencia de negocios es precisamente una forma general de información útil y requiere de criterio para juzgarla; es importante que no toda este incorporada fuera de la persona implicada. La aplicación de criterio para juzgar dicha información requiere de valores individuales o de grupo y prioridades. Los juicios son el resultado de un proceso que incluye información como entrada, valores y prioridades como una dependencia del proceso; y por último de una decisión o acción como resultado. Esta es la base para construir un proceso de toma de decisiones y sabemos que el segmento de la industria de BI fue desarrollado de lo que primero llamamos Sistemas de soporte de decisiones (DSS, Decisión Support Systems).

“Antes de implementar la inteligencia de negocios en una organización es necesario tomar tiempo para hacer una evaluación de tres áreas: un análisis de las necesidades del negocio, un análisis organizacional y un análisis técnico / metodológico. Una buena valoración nos ahorrará dinero y nos llevará a tener un sólido camino para el inicio de un proyecto de este tipo”. (Burzinski, 2003)

Ragaski y Fisher (2003) concuerdan en que debemos analizar el negocio en el que estamos, formándonos una imagen para poder determinar el mejor curso de acción. Ellos proponen un proceso específico:

1. Integrar datos de diferentes fuentes, externas e internas
2. Aplicar herramientas de análisis y técnicas para entender la información dentro de los datos
3. Tomar decisiones y acciones basadas en los logros que obtuvimos dentro.

La asesoría recibida previa al desarrollo de este proceso fuerza a la compañía a mirar sus fortalezas y debilidades en estas tres áreas y les hace recomendaciones de cómo arreglar las áreas que pudiesen representar problemas. Una buena asesoría nos dará un camino sólido a seguir para salir delante de nuestros competidores con la implementación de una iniciativa de inteligencia de negocio. Nos dirá donde estamos hoy, basados en nuestra organización y tecnología y donde estaremos en X cantidad de tiempo con BI.

A pesar de sonar fácil, esto no es tan sencillo. La mayoría de los proyectos fracasan por una pobre planeación, no se consideran las necesidades del negocio actual, la gente involucrada o el regreso de la inversión que será realizada. Para que un proyecto de BI sea exitoso al menos el 50 por ciento del proyecto debe involucrar el lado del negocio de la organización, debemos analizar también si la organización esta lista y la infraestructura tecnológica con la que cuenta. (Ragaski y Fisher, 2003)

Las organizaciones deben ver el valor generado y el impacto de la inteligencia de negocios a un macro nivel, BI es el lubricante para los engranajes de la economía digital. La integración entre los procesos del negocio y la colaboración de gente implica el uso e intercambio de información. Entre menos fricción haya entre esta gente mas ciclos de negocio seremos capaces de generar con ellos. Este principio se extiende mas allá de la organización, se extiende a los socios y clientes con los que una organización interactúa mejorando la eficiencia sobre toda la cadena de valor (Badami, 2003)

Las soluciones de inteligencia de negocios logran altos niveles de inteligencia, guían a los tomadores de decisiones de sus problemas de negocio a decisiones de negocios sobre un patrón que nos da un sistema. No únicamente recopilamos datos relevantes de los sistemas fuente y generamos reportes, el sistema de inteligencia de negocios contiene información estratégica del negocio que ayuda a los tomadores de decisiones a navegar en el sistema y compartir este amplio análisis con los demás tomadores de decisiones en la organización como simples reportes facilitándoles la tarea diaria. Las organizaciones pueden convertir con esto el conocimiento tácito o implícito en conocimiento explícito y práctico, maximizando de esta manera el regreso de la inversión en soluciones de inteligencia de negocios. (Oguz, 2003)

Las compañías logran significantes retornos de inversión mejorando sus aplicaciones y ambiente de datos invirtiendo en soluciones de inteligencia de negocios que integran sus fuentes de datos y que proveen una mejor vista de las operaciones y desempeño de la empresa.

Las compañías tienen un retorno de inversión en tres áreas principales (Wetteman, 2003):

- ✓ Reportes más eficientes. Las compañías pueden reducir el tiempo que el empleado pasa desarrollando reportes de los diferentes sistemas y ponerlo a efectuar otras actividades.
- ✓ Información mejorada para toma de decisiones. Las compañías pueden acceder, ver y analizar números que eran difíciles de obtener, estaban distribuidos y eran difíciles de acceder, los administradores pueden obtener los reportes que necesitan para tomar decisiones efectivas y corregir problemas. Muchas compañías pueden usar estos reportes mejorados para identificar donde estaban perdiendo oportunidades de negocio y para reducir costos.
- ✓ Mejor administración del cliente. Las empresas pueden utilizar inteligencia de negocios para identificar clientes y tendencias y usar esta información para pronosticar, planear, mercadotecnia y promociones. En casos donde el cliente es parte de una cadena de proveedores, las compañías pueden también acceder información de inteligencia de negocios directamente al cliente para reducir costos de administración y de interacción.

Las buenas nuevas para los CEOs son que una limitada inversión en inteligencia de negocios puede permitir a las compañías apalancar sus bases de datos actuales y sus aplicaciones empresariales para dar utilidades.

La inteligencia de negocios es una buena solución, pero el tiempo avanza y con ello el desarrollo tecnológico. De acuerdo a Dresner (2002) una nueva era en herramientas de BI ha nacido y se trata del monitoreo de la actividad del negocio que combina:

- ✓ Inteligencia de negocio tradicional (análisis histórico).
- ✓ Integración de aplicaciones (integración de intermediarios).
- ✓ Administración de sistemas de redes (monitoreo de algún evento del sistema)
- ✓ Administración del proceso del negocio (diseño del proceso y flujo)
- ✓ Otras tecnologías

Este monitoreo evita los retardos en la entrega de información que actualmente se tienen en la inteligencia de negocios. Estos retardos son normales y son causados generalmente por la integración de los diferentes sistemas con distintas periodicidades, la disponibilidad de los datos y el tiempo de procesamiento para transformar estos datos. En ciertas aplicaciones los usuarios serán alertados más rápidamente acerca de eventos importantes en el negocio, proveyendo a los usuarios con suficiente tiempo para reflexionar y responder, dándole el contexto y un entendimiento más extenso de las necesidades del negocio para hacer estas respuestas más efectivas.

Según Gartner (2002) así como la empresa se mueve a través de una aversión al riesgo, el éxito de los vendedores se basa en excelencia del servicio y estabilidad financiera y de los productos. Las empresas esperaran mas que nunca de sus vendedores y el resultado será un mercado extremadamente cambiante en donde los vendedores más fuertes sobrevivirán. El resultado será la consolidación de los más fuertes y la adquisición de los más débiles por las grandes corporaciones.

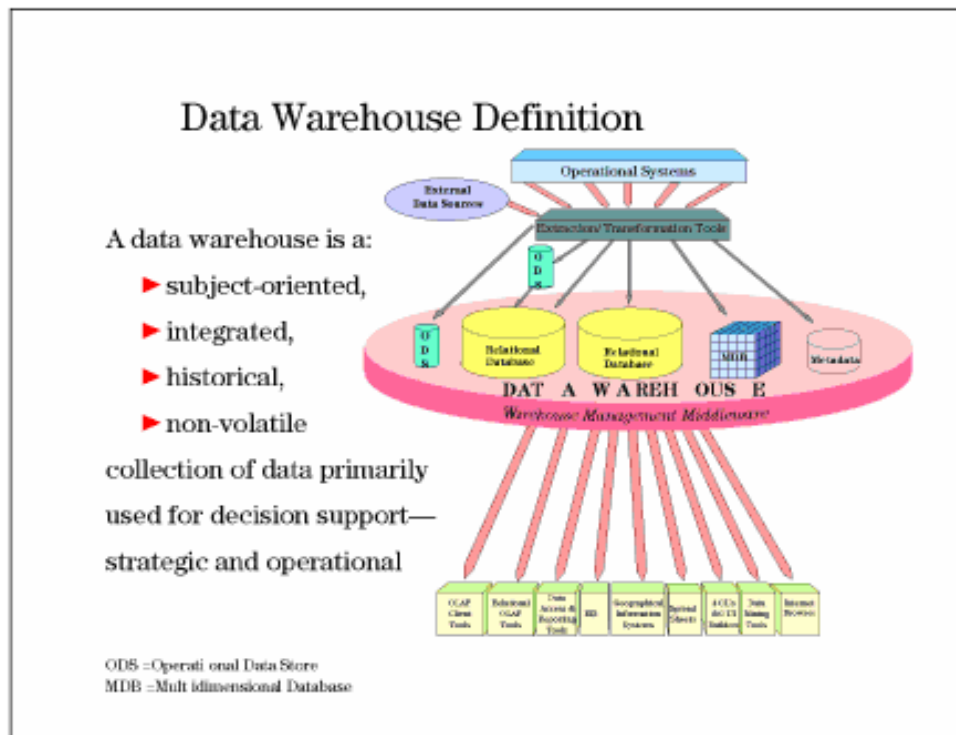
2.2 COMPONENTES DE UNA SOLUCIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Una solución de BI comprende un numero de diferentes componentes, La información es almacenada en un data warehouse que puede ser limpiado, que puede reportar o ser trasportado en un especifico data mart, donde la relevante funcionalidad de los datos es asimilada. Los data mart pueden ser construidos para almacenar y reportar las ventas, inventario o los datos del cliente. Este conocimiento puede ser contenido dentro del warehouse también, pero el mart es usado para agregar las estadísticas en subconjuntos funcionalmente relevantes. La arquitectura de data mart debe abarcar las fuentes de datos, dimensiones, reglas del negocio, semánticas y métricas que una empresa escoge para poner en uso común (Jilovec, 2006).

Muchas organizaciones también construyen cubos o mini data marts, que requieren uniformes criterios funcionales mas estrechos para almacenar datos multidimensionales. Un negocio también necesita una herramienta para extraer, transformar y llamar datos, ETL (por sus siglas en ingles, Extract, Transform, and Load). El proceso manual de extraer material crudo de las

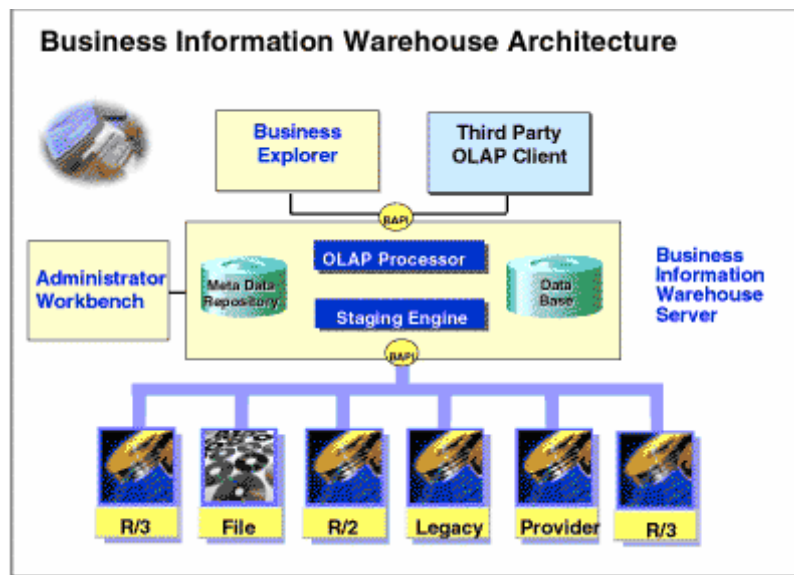
bases de datos es propenso a errores frecuentes y toman mucho tiempo, especialmente cuando procesas grandes cantidades de información. Automatizando el proceso de ETL resulta en más rapidez de acceso y datos más consistentes. Las soluciones de BI para reportear y preguntar, proveen capacidades de queries online así como herramientas sofisticadas de reporte operacional. Compañías también necesitan tener auditoria propia y rutinas de limpieza en el lugar (Jilovec, 2006).

Figura 1: Definición de Datawarehouse



Fuente: Hewlett Packard

Figura 2: Arquitectura de warehouse de Información de negocios



Fuente: Hewlett Packard

2.3 ARQUITECTURAS USADAS EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Se dedica una sección para describir de manera general las arquitecturas existentes de herramientas de Inteligencia de Negocios ya que son un factor crítico para manejar el ambiente de implantación y los servicios que se ofrecen.

Valuar la información es la esencia de BI. Las arquitecturas sin embargo, son críticas para manejar el ambiente de TI y sus servicios, y puede ser un vehículo primero para un CIO para ser campeón de BI dentro de la compañía (Skrlitz, 2003).

Las arquitecturas se han enfocado tradicionalmente en la parte principal de tecnología y aplicación de sistemas. La tecnología y la aplicación de arquitecturas son críticos componentes de TI para procesar volúmenes masivos de transacciones del negocio que ocurren diariamente. La arquitectura de información complementa esto especificando la fundación de los datos en las aplicaciones del negocio; sin embargo esto crea una vista abstracta, típicamente representada en un modelo de datos de la organización, que hace menos útil esta arquitectura que su contrapartes en tecnología y aplicaciones (Skrlitz, 2003).

Cuando TI empezó a estar más relacionada con las operaciones del negocio y el rediseño de los procesos del negocio estuvieron de moda, la arquitectura emergió. Esta arquitectura mapeo las actividades del negocio en un flujo del proceso cohesivo que puede ser usado para el rediseño de los procesos del negocio y el flujo de la administración. Cuando combinamos arquitectura del negocio con tecnología, arquitectura de las aplicaciones y arquitecturas de información puede proveer una foto de cómo TI es integrado con las operaciones del negocio. (Skirletz, 2003).

Figura 3: Tabla de Arquitectura realizada de TI para el éxito con BI

ARQUITECTURA	CONTENIDO ESTÁNDAR	REALCE CON BI
Arquitectura del negocio	Procesos del negocio, Flujo de trabajo, responsabilidad de la unidad de negocios, ubicación de los elementos esenciales; componentes adicionales incluyen propiedad del proceso, trabajo del producto final y roles de trabajo.	Incluyen métricas para medir la efectividad del proceso, calidad del proceso de trabajo y productividad
Arquitectura Tecnológica	Hardware y componentes del sistema de software que conectan los procesos del negocio y proveen la infraestructura técnica para la compañía	Incluyen mecanismos de entrega de información comunes a BI como notificaciones gireles, uso de PDA's, etc.
Arquitectura de Aplicaciones	Sistemas de de aplicaciones y almacenamiento de datos usados en el negocio con enfoque a interfases y flujo de transacciones; también incluye administración de objetos, software reusable y componentes de datos	Incluye sistemas de identificación de registros para datos críticos del negocio como cuentas de clientes, productos, organización de negocios, finanzas, etc.
Arquitectura de Información	Tradicionalmente, la fundación de datos para actividades del negocio esta representado en un modelo de datos de la organización.	Incluye identificación de meta data y administración como componentes críticos de entendimiento, administración e información

	Con el Internet, también viene a significar el diseño de la experiencia del usuario (usualmente a través del diseño del website o portal) en acceder los datos necesarios y la información.	de control del negocio
Arquitectura de Entrega de Información	Esta arquitectura se enfoca en la administración crítica de los datos y la información como las KPIs, tendencias y conforme se mueven a través del negocio incluyen las especificaciones de los retardos de tiempo desde la captura a la entrega, los data warehouses o marts donde son desplegados, los requerimientos frescos de datos para los data warehouses o marts, los transportes de los datos, software analítico, etc.	Incluye funcionamiento de medidas de KPIs, requerimientos de entrega, especificaciones de tiempo y presentación. Si el sistema de identificación de registros no es parte de la arquitectura de aplicación y si la información de meta data y administración no son parte de la arquitectura de información se incluyen aquí.

Una nueva arquitectura es necesaria para describir el flujo de datos del negocio esenciales pero no transaccionales a los que toman las decisiones; Esto es llamado Arquitectura de información entregable (Skriletz, 2003).

Morril y Warudkar (2002) dicen que una infraestructura flexible puede unir información de sistemas sencillos, heredados, ERP y DSS a través de la compañía y permitir a los ejecutivos y administradores monitorear las actividades del negocio fácilmente y efectivamente día a día y año tras año. Una Infraestructura de BI provee esta infraestructura adaptable con los siguientes beneficios:

- ✓ Nivel de empresa expuesto para analizarlo. Métricas principales
- ✓ Inteligencia llevada a aplicaciones operacionales a través de la cadena de valor. Con acompañamiento de triggers y alarmas.
- ✓ Cohesión de arquitectura para aplicaciones dispares, que lleva a las aplicaciones fuera de sus silos.
- ✓ Aplicaciones con pequeño o nada de impacto a los sistemas actuales
- ✓ Entrega de datos en tiempo real vía ETL
- ✓ Mínima inversión en tecnología up-front. La mayoría de las grandes compañías tienen ETL y software de dashboard
- ✓ Flujo inteligente que puede asistir el flujo de trabajo operacional y de toma de decisiones.

Skriletz (2003) señala que la información entregable es un componente crítico del ambiente de toma de decisiones. El propósito de la arquitectura de entrega de información es identificar la información crítica que los administradores y ejecutivos necesitan para entender el estado del negocio, identificar problemas y tomar decisiones efectivas. La arquitectura de entrega de información hace algunos problemas de entrega de información visibles como:

- ✓ KPIs: Indicadores clave de funcionamiento (KPI, por sus siglas en inglés, Key Performance indicators) y métricas de funcionamiento usadas por los administradores para monitorear las operaciones del negocio; esto identifica los datos clave que son usados para hacer funcionar la organización.
- ✓ Puntualidad: Los requerimientos para valores de datos actuales por KPIs, medidas de funcionalidad en los data warehouses y data marts asociados; esto especifica que tan fresca debe ser la información de los administradores.
- ✓ Mecanismo: El método por el cual la información es distribuida a los administradores y ejecutivos; esto documenta la opción de mecanismos para administradores y ejecutivos (OLAP report, archivos PDF, e-mail, alertas gíreles, etc.)
- ✓ presentación: El medio en que los datos son presentados es importante y las preferencias pueden variar; unos administradores prefieren los datos presentados en graficas y otros en hojas de cálculo.

Por último es importante señalar que la necesidad para emplear sistemas de inteligencia de negocios ha ido creciendo constantemente durante la pasada década. La retrospectiva ha mostrado que conforme los datos han crecido conforme pasa el tiempo, los costos se elevan y la escalabilidad se hace un problema (Jilovec, 2006).

BI brinda eficiencia a las compañías que quieren analizar sus datos históricos, Negocios reportan que ellos gastan 80% de su tiempo reformateando y conciliando los datos fuente en la preparación de análisis y únicamente 20% actualmente conducen a un análisis según lo menciona Jilovec (2006). Un data warehouse sólido y soluciones de BI ayudan a que la consistencia, confiabilidad y velocidad puedan fácilmente revertir este porcentaje. Eso es una necesidad (Jilovec, 2006).

La cantidad de datos que esta siendo generado se elevo en las décadas pasadas. Las oficinas de finanzas en particular requieren una cantidad inmensa de funcionamiento de datos cuantitativo y operacional que pueden ser generados de aplicaciones de negocio. Datos que no están estructurados es el más grande problema representando entre el 60% y el 80% de todos los datos. Las soluciones tecnológicas incluyen el uso de sistemas operativos abiertos como Linux o correr servidores de bases de datos. Una solución regular promovida es BI, que es un medio para organizar y procesar datos multidimensionalmente para dar un giro de 360° a la vista del negocio. La solución para el ser victima de los dilemas de datos y empieza a involucrarte tempranamente antes que sea un problema. Si no se involucra tempranamente el personal de finanzas sufrirá con la habilidad de acceder los datos significativamente y usarlos. Ultimadamente, en el mundo de los negocios, no son los mayores datos los que ganan sino los mejores (Mendham, 2006).

Para asegurar el éxito de un proyecto de BI, investiga las herramientas antes del diseño de tu data warehouse. Ganaras la perspectiva para entender como monitorear los hechos e información y producir reportes que impulsen a tomar mejores decisiones de negocio (Jilovec, 2006).

2.4 HERRAMIENTAS DE BI

Grandes compañías, la mayoría de ellas con base en USA, dominan el oeste Europeo de mercados de BI y sistemas analíticos. Sin embargo, dos vendedores con base en Europa SAP y Business Objects, están entre los lideres de mercado de mas países a lo largo de Europa y vendedores como Armstrong-Laing, Cartesis, CODA, Frango, Kalido y MIS AG juegan importantes roles en el mercado analítico en países específicos del oeste de Europa (Loshin, 2002)

En el mercado existen empresas orientadas por completo al desarrollo de BI, como son los casos de Cognos, Microstrategy o Business Objects; sin embargo, otras firmas -CA, Sybase, Baan, IBM y Medesys, por ejemplo- también incluyen en sus soluciones herramientas de este tipo para complementar su oferta, así que la oportunidad para el canal continúa abriéndose (INFOchannel México, 2002).

De acuerdo a una información publicada en INFOchannel México (2002) en términos generales, existen cuatro tipos de soluciones BI identificadas:

✓ Consulta y reporte simple.-Está asociada con la frase dime qué pasa, y es el reporte estático sobre alguna información que contenga la empresa y no permite nada de interacción con esta información. En términos prácticos sería un reporteador, como Excel.

✓ OLAP.-Está relacionada con el dime qué pasa en la empresa y ayúdame a encontrar las causas, lo cual implica un análisis de información en línea y, para ello, se le permite al usuario interactuar con la información que se está desplegando.

✓ El análisis multidimensional es el análisis OLAP sobre bases de datos multidimensionales. Entran aquí los cubos que son multidimensionales y que soportan este tipo de herramientas. Con este análisis la información se puede visualizar en tres dimensiones para explotarla adecuadamente. En esta categoría existen niveles más complejos, como Multidimensional OLAP (MOLAP), Desktop OLAP (DOLAP) e Hibryd OLAP (HOLAP).

✓ Minería de datos.-Está vinculada con dime qué es lo que va a pasar y, con esa información, el análisis se enfoca hacia el conocimiento, por lo que se genera nueva información con base en los datos disponibles.

✓ Este tipo de BI permite realizar predicciones, tendencias o proyecciones y no requiere la introducción de nuevas reglas en el negocio; incluso, hay quienes han relacionado este concepto con el de inteligencia artificial.

✓ Sistemas de información gerencial.-Se relaciona con el dime qué pasa en la empresa sin que me hagas trabajar mucho, y es aquí donde entran los tableros de control o score card. Con este tipo de BI el usuario puede ver páginas con varios indicadores claves del negocio y, de un simple vistazo, determinar la situación de la empresa en términos generales.

A continuación se detallan una serie de herramientas que se encuentran en el mercado para que sirvan como guía a las empresas que decidan implantar una solución de BI.

➤ **MICROSOFT OFFICE**

Actualmente, el uso de Cognos, Business Objects y el instituto SAS proporcionan sus productos totales a aquellos que específicamente “hacen” reporteos inteligentes en el negocio. El problema frecuentemente es que esta gente necesita las herramientas comúnmente no tiene acceso a ellas y pueden encontrarlas un poco impenetrables. Microsoft puede estar viendo esto con el lanzamiento de Office 12, las capacidades de reporte del negocio aquí son muy fuertes, pero Microsoft necesita proveer buenas ayudas para ayudar a la gente a entenderlos y moverse mas allá de problemas de utilización y la imagen técnica de las tablas pivote de Excel. Pero, Office 12 tiene muchas funcionalidades para dar mas poder, pero necesitara ser mas alentado por los jugadores de mas alto nivel de los otros vendedores (Lombottom, 2006).

Sin embargo, si Microsoft puede obtener las capacidades de reporte y BI de Office 12 aunque sea parcialmente, podremos ver algunas presiones serias tomar lugar en las herramientas de reporte general y sus portales que una persona de negocios pueden actualmente usar y que proveen drill down y drill up en la información que se obtiene de de fuentes en vivo y que proveen también administración a través de los análisis de tendencias, pero todo manejado por el usuario sin llamar al analista y los técnicos y a un costo que hace la herramienta disponible a tanta gente como sea posible. Muchas de estas capacidades están ya mismo disponibles en el mercado y están cotizadas equivocadamente y la utilización es pobre y tiende desafortunadamente a esto (Lombottom, 2006).

➤ **COGNOS 8 BI**

Cognos 8 Business Intelligence ofrecen las funcionalidades y la arquitectura que una empresa necesita y que necesitará de ahora en adelante. Cognos 8 BI se ha concebido para alcanzar una verdadera estandarización de BI.

- ✓ Sencilla: Una arquitectura Web moderna y abierta, orientada a Servicios (SOA) y que se puede integrar perfectamente en los entornos tecnológicos mas complejos del mundo.
- ✓ Completa: Todas las funcionalidades de BI- reportadores, análisis, scorecarding y tableros, gestión de eventos e integración de datos- en un único producto, dando una solución a las múltiples necesidades de los distintos usuarios de toda la organización.
- ✓ Probada: solución desarrollada utilizando una arquitectura probada que ha demostrado su eficacia en implantaciones globales. Una solución del más reconocido innovador en soluciones de business intelligence.

La consultora tecnológica Gartner ubicó a Cognos en el cuadrante "Leaders" del nuevo Magic Quadrant, debido al desempeño y visión de la dirección de mercado que practica la firma de soluciones de inteligencia de negocios y administración del desempeño corporativo (CPM) (Notimex, 2006).

Cognos 8 BI es un producto flexible y completo que fácilmente se integra en infraestructura con múltiples sistemas y fuentes de datos y permite a los usuarios fácilmente interactuar con los datos del negocio e información. La facilidad zero-footprint significa todos los usuarios, de consumidores de reportes a usuarios poderosos, pueden libremente interactuar con un conjunto de herramientas poderosa de BI. La base de datos Kognitio WX2 complementa Cognos 8 BI proveyendo a los usuarios finales con acceso directo a grandes volúmenes de datos con rápidos y escalables tiempos de respuestas. Las poderosas capacidades analíticas de Cognos 8 BI se extienden a los multi billones de grupos de registros de datos con WX2 proveyendo el perfecto tren de análisis de pensamientos de workbench. Además, los clientes pueden usar Cognos 8 BI para correr reportes detallados rápidamente y dar información a tiempo a los usuarios en el negocio.

Cognos 8 BI es el líder mundial en BI y administración del funcionamiento corporativo, software de entregas y servicios que ayudan a las compañías a manejar, monitorear y entender el funcionamiento corporativo. Cognos proporciona el próximo nivel de ventaja competitiva, administración del funcionamiento corporativo. Logrado a través de la aplicación estratégica de BI en una escala empresarial. La solución integrada de administración del funcionamiento corporativo ayuda a los clientes a manejar el funcionamiento a través de planear y monitorear a través de score carding y entender el funcionamiento a través de BI. Cognos sirve a más de 23000 clientes en cerca de 135 países. Las soluciones de Cognos enterprise business intelligence y administración del funcionamiento y servicios están disponibles a través de 3000 socios y revendedores.

➤ **SYSTEM 9 DE HYPERION**

Hyperion ha logrado integrar en un solo sistema, flexible y de fácil uso, la solución más completa del mercado en materia de Gestión del Desempeño de Negocios, práctica de excelencia corporativa conocida en el mundo como Business Performance Management (BPM).

La solución permite lograr una sola versión precisa de la información y los resultados, al integrar un conjunto de aplicaciones en módulos interactivos, sumamente flexibles y de muy fácil uso, que incluye herramientas para gestión financiera y medición del desempeño de todos los procesos de la organización, con la capacidad de procesar e integrar datos, hacer todo tipo de análisis sofisticado y generar reportes por medio de la plataforma de Business Intelligence de Hyperion.

Integral, fácil de utilizar, fácil de administrar y con el menor costo de implementación en el mercado, System 9 de Hyperion, como estándar corporativo de BPM, permite entrelazar estrategias con planeación y monitorear de manera continua su ejecución en relación con las metas para mejorar los resultados de la organización.

Los componentes de System 9

✓ System 9 Applications+™ (Applications+) de Hyperion es el conjunto de módulos de administración financiera y de operaciones para directores, analistas y ejecutivos que necesitan obtener visibilidad del desempeño, mejorar la precisión de los pronósticos y responder oportunamente a los cambios de las condiciones del mercado.

✓ System 9 BI+™ (BI+) de Hyperion es la plataforma de BI que soporta todo tipo de análisis y reportes, genéricos y ad-hoc, a través de una interfaz personalizada para cada usuario.

✓ System 9 Foundation Services™ (Foundation Services) de Hyperion facilita la gestión, la escalabilidad y la implementación de BPM en todas sus aplicaciones de software, áreas operativas y unidades de negocio, sea cual sea su ubicación.

➤ BUSINESS OBJECTS IX RELEASE 2

Figura 4: Business Objects



Fuente: www.businessobjects.com

Business Objects XI Release 2 provee administración de funcionamiento, reporte, Querys y análisis e integración de datos en una solución.

- ✓ Administración de funcionamiento. Une acciones con estrategia.
- ✓ Reporte. Acceso, formato y datos para entregar.
- ✓ Query y análisis. Análisis para usuario que ellos mismos pueden usar.
- ✓ Plataforma de BI. Administra herramientas de BI, reportes y aplicaciones.
- ✓ Integración de datos. Acceso, transformación e integración de datos.

➤ **ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE SOLUTIONS**

La mayoría de los tomadores de decisiones de negocios son frecuentemente presurizados para tomar decisiones críticas de negocios sin tener acceso a información de alta calidad, confiable, personalizada en funcionamiento operacional y financiero.

Oracle Business Intelligence es una suite de tecnologías y aplicaciones diseñadas para establecer el manejo de una empresa desde dentro. Integra datos de múltiples fuentes y transforma estos en poderosas llaves que permiten la toma de decisiones estratégicas., llevando a mejoras del negocio y promoviendo la alineación a través de la empresa.

Y porque Oracle Business Intelligence solutions están optimizadas para ambientes de TI de Oracle y no Oracle, los clientes pueden reducir sus costos dramáticamente dejando sus inversiones en tecnologías existentes y aplicaciones de negocios.

✓ **Oracle Business Intelligence Applications.**

Es un grupo de aplicaciones analíticas que proveen grandes ganancias en negocios guiando proactivamente a los usuarios a hacer las decisiones mas informados. Las aplicaciones analíticas de Oracle incluyen capacidades como administración funcional corporativa, tableros más interactivos (dashboards), y capacidades analíticas integradas para llevar a través de su empresa. Abiertos, pre-construido, los usos analíticos específicos de la industria proporcionan la inteligencia para cada función del negocio y papel del usuario. Estas soluciones se pueden integrar fácilmente en sus sistemas operacionales existentes, significando que usted puede infundir capacidades realizadas de la inteligencia en sus aplicaciones de Oracle, las de la empresa y de terceras personas.

✓ **Oracle Business Intelligence Suite**

Oracle Business Intelligence Suite apoya las decisiones as rápidamente en tiempo real de cada usuario - incluyendo, a los ejecutivos, a los administradores, y a la línea delantera de trabajadores en la organización. Oracle Business Intelligence Suite trata la gama completa de los requisitos de la inteligencia de negocio de la empresa incluyendo querys ad hoc y análisis, inteligencia, alarmas reportes avanzados, y análisis predictivos - entregado todo a través de un tablero de instrumentos personalizado de inteligencia interactivo. Los usuarios son impulsados con la correcta información en el tiempo correcto - en contexto, tomar las decisiones del negocio más eficaz.

✓ **Oracle Data Warehousing**

Construido en la clase mundial, la industria líder de Bases de datos Oracle, Oracle Data warehousing provee una plataforma escalable, de alto funcionamiento, y alta disponibilidad que consolida todos los datos críticos de una compañía en un repositorio que asegura una vista integrada del negocio. Oracle Data warehousing también es fácil de usar, con ambiente grafico que ayuda al rápido diseño, explotación y administración de los data warehouses. Ofrece bases de

datos con tecnología paralela altamente funcionales, una suite completa de acceso a los datos y herramientas de administración.

2.4.1 ENTRENAMIENTO

Jilovec (2006) nos da las siguientes consideraciones para un óptimo entrenamiento.

- ✓ Separar a los usuarios por funcionalidad, ofreciendo diferentes clases para grupos de ejecutivos, ventas, mercadeo y compras y enseñarles a los participantes como usar las herramientas para producir reportes personales relevantes más que solo documentos genéricos.
- ✓ Calendarios para principiantes y clases para avanzados aparte meses después. Después de empezar las clases, permitir un periodo de tres a cuatro meses para que los usuarios naveguen el sistema y aprendan que pueden hacer. Durante el entrenamiento avanzado se pueden responder las básicas preguntas antes de enseñar los más desafiantes aspectos de las herramientas de BI.
- ✓ Ofrecer clases periódicas para refrescar los conocimientos y afinar las habilidades y cuidar que los sistemas se mantengan.

2.4.2 CONSTRUIR O COMPRAR

Las compañías pueden elegir diferentes opciones para adquirir soluciones analíticas que ellos necesitan. Las soluciones pueden ser construidas usando herramientas de data warehousing o comprarlas como aplicaciones de paquetes analíticos. IDC una importante compañía de software segmenta el mercado para soluciones analíticas en 2 categorías (Steensboe, 2003):

- ✓ Construir: Asociado con herramientas de data warehouse. El desarrollo de una aplicación analítica para el cliente, con el apoyo de infraestructura de datos, por los servicios de un equipo interno o externo, usando herramientas de BI, plantillas y tecnologías. Los segmentos de mercado incluidos son la generación de data warehouses (Por ejemplo herramientas de ETL), administración de data ware house (Ejemplo software de base de datos) y acceso a los data warehouse (ejem Quero y herramientas para reportes).
- ✓ Comprar: Asociado con los paquetes de aplicaciones analíticas. La implementación de una aplicación analítica empaquetada con el apoyo de la infraestructura de datos generalmente adaptada al cliente para satisfacer las necesidades de la compañía y los requerimientos. Los segmentos de mercado incluidos son los financieros, Administración de los procesos del negocio, BPM (Business process Managment por sus siglas en ingles), CRM y aplicaciones analíticas de operaciones y producción.

Barsinski (2002) señala que las consultarías externas tienen la ventaja de que ofrecen un objetivo y un punto de vista imparcial de la compañía, además de dar un punto de vista fresco a la perspectiva del negocio, tecnología y organización. Aparte si la compañía no tiene el nivel de experiencia necesario para adoptar la iniciativa, dejarlo en manos del vendedor es un buen camino para enseñarle al equipo de la compañía los nuevos conceptos. También es menos probable que

dejen el trabajo por cambios de prioridades o reasignación del personal. Sin embargo si la compañía tiene los recursos puede ser menos costoso y conveniente. Solo hay que recordar que la gente involucrada debe tener habilidades analíticas y la habilidad de mantenerse neutrales mientras recopilan la información necesaria.

IDC cree que el estado actual de los mercados de aplicaciones de construir es una predicción del futuro mercado de compra. El incremento de la demanda por un tipo específico de una funcionalidad o tecnología conduce a los vendedores, incluyendo Business Objects, SAS y Cognos, ha añadir paquetes de aplicaciones analíticas a su portafolio de productos. Algunas de estas aplicaciones están basadas en desarrollos internos mientras que otros son el resultado de las adquisiciones. El movimiento de herramientas de BI hacia aplicaciones de paquetes analíticos es un paso natural para estos vendedores, porque su campo, el mercado de software esta haciéndose mas maduro (Steensboe, 2003).

Figura 5: Construir Vs. Comprar. Crecimiento Pronosticado. Réditos de soluciones de Software analíticas en el oeste europeo, 2001 y 2006 (\$M)

	2001	2006	2001-2006 Grado de Crecimiento compuesto anual
Construir – Herramientas de Data warehousing	1979	3388	11%
Comprar – Aplicaciones analíticas	782	1379	12%

Fuente: Steensboe, 2003

El compromiso de una organización para crear un data warehouse o data mart es señal de su deseo de administrar efectivamente su negocio. Parte de esta administración responsable es seleccionar efectivamente los socios del negocio cuando ellos necesitan para esfuerzos estratégicos (Hewlett Packard, 1999).

2.5 BI EN MÉXICO.

Saber es poder, algo muy claro para las empresas latinoamericanas que quieran caminar con éxito a través de la difícil situación económica de la región; mantener a sus clientes a través de mejores servicios y productos y ganar participación de mercado a sus competidores, es decir, hacer inteligencia de negocios (INFOSEL, 2002).

En el 2002, El presidente y director general de NCR, Juan Carlos López Abreu señaló que las grandes empresas en México ya hacen inteligencia de negocios, y este enfoque esta perneando a las compañías medianas; pero aun no llega a las pequeñas (INFOSEL, 2002).

En 2003 se previó un crecimiento moderado de la TI, dado que un estudio sobre la situación de mercado de software reveló que en 2002 se habían invertido 739 millones de dólares. La inteligencia de negocios junto con las bases de datos ocupa el tercer rubro de esta categoría de software, herramientas y es el más consolidado (Notimex, 2003).

Gary Young, director de Inteligencia de los Negocios para América Latina de SAS dice acerca de la situación de México que las instituciones públicas, como la Secretaría de Desarrollo Social, ha echado mano de estos sistemas de BI, particularmente para la proyección del impacto del Programa Oportunidades (El economista, 2006)

2.6 FUTURO DE BI

Cuando se trata de concepciones de información todas tienen ideas diferentes pero Computerworld identificó las siguientes tendencias (Betts, 2004):

- ✓ Democracia en la información. Compañías están poniendo herramientas de BI y tableros en las manos de cientos de empleados, no solo en pocos como analistas de mercadeo o financieros.
- ✓ Datos no estructurados. Los data warehouses del futuro tendrán textos de forma libre, como notas de los agentes de un call center de porque el cliente odia el producto y a lo mejor hasta imágenes.
- ✓ Análisis predictivos. Herramientas que pueden predecir los que los clientes les gusta comprar y cuando son candidatos a desertar puede ser extremadamente poderoso.
- ✓ Integración. El software de BI será mezclado en operaciones irregulares hasta el punto donde los administradores serán capaces de monitorear la actividad del negocio durante el día y algunas decisiones serán automatizadas.

Esto es grandioso, pero hay que tener precaución. BI requiere esfuerzos continuos y agresivos para estandarizar y limpiar los subyacentes datos. Además, las hordas de nuevos usuarios finales impulsados por BI necesitan ser entrenados para que ellos no tengan costosos errores con estas poderosas herramientas (De otra manera, ellos serán impulsados a hacer decisiones malas muy rápido). Y necesitaremos gente en el lazo que tenga sentido de ello (Betts, 2004).

Lombottom (2006) señala que el 2006 es probablemente un poco temprano para ver un movimiento en masa de dentro de la materia de BI, es probablemente el fenómeno del 2007, sin embargo para aquellos que ven el reporte del negocio y el BI, puede ser enriquecedor tener en mente lo que el futuro puede brindar y asegurar que las decisiones hechas ahora ayudaran al probable futuro.

La tecnología emergente tiene lo que el Gartner Group llama un ciclo de bombo. De acuerdo con Gartner desde que la tecnología emerge hasta que madura, pasa por 5 etapas (Bommer, 2006):

- ✓ Disparador
- ✓ Pico de las expectativas infladas
- ✓ Pasar por la desilusión
- ✓ Cuesta de la aclaración
- ✓ Meseta de productividad.

Basado en lo que se ve en la industria, las prioridades tope de más firmas durante el 2006 y 2007 serán (Bommer, 2006):

- ✓ Implementar un sistema de administración que incluya portales (documentos, registros, email y administración del conocimiento incluyendo el flujo de trabajo.
- ✓ Mejorar estándares, políticas y procedimientos para tomar ventaja de la tecnología e incrementar los beneficios equivalentes a tiempo completo. La falta de calidad del personal continuara siendo una fuerza directiva.
- ✓ Mejorar integración de aplicaciones de "back office" (consolidación de bases de datos) para incrementar la eficiencia y eliminar redundancia. También permite la utilización de herramientas de inteligencia de negocios.
- ✓ Mejorar la automatización de reportes financieros (menos confianza en Excel y Word y mas enfocado a sistemas de reporte)
- ✓ Cultura de entrenamiento/aprendizaje, llave de atracción y retención de gente de calidad.

Tener una visión y seguir el plan asegurara el progreso y éxito. Teniendo a cada uno compartiendo la visión y contribuyendo al éxito es un factor critico (Bommer, 2006).

Medham (2006) (citando un artículo que encontró) señala que la predicción optimista es que "Basada en las tendencias presentes, el uso de BI será tan extendido que cada escritorio tendrá un icono de BI. BI será un parte integral de la información de los sistemas de un empresa y será usado por todos los usuarios finales, usuarios del negocio y oficiales de gobierno como un indicador de que su estrategia esta alineada con sus compañías y sobre el completo plan estratégico".

Capítulo 3

3. EL ROL DE LOS NUEVOS MODELOS DE NEGOCIOS Y SU IMPACTO EN LA TECNOLOGÍA

3.1 LA IMPORTANCIA DE USO DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESTRATEGIA DE LOS NEGOCIOS

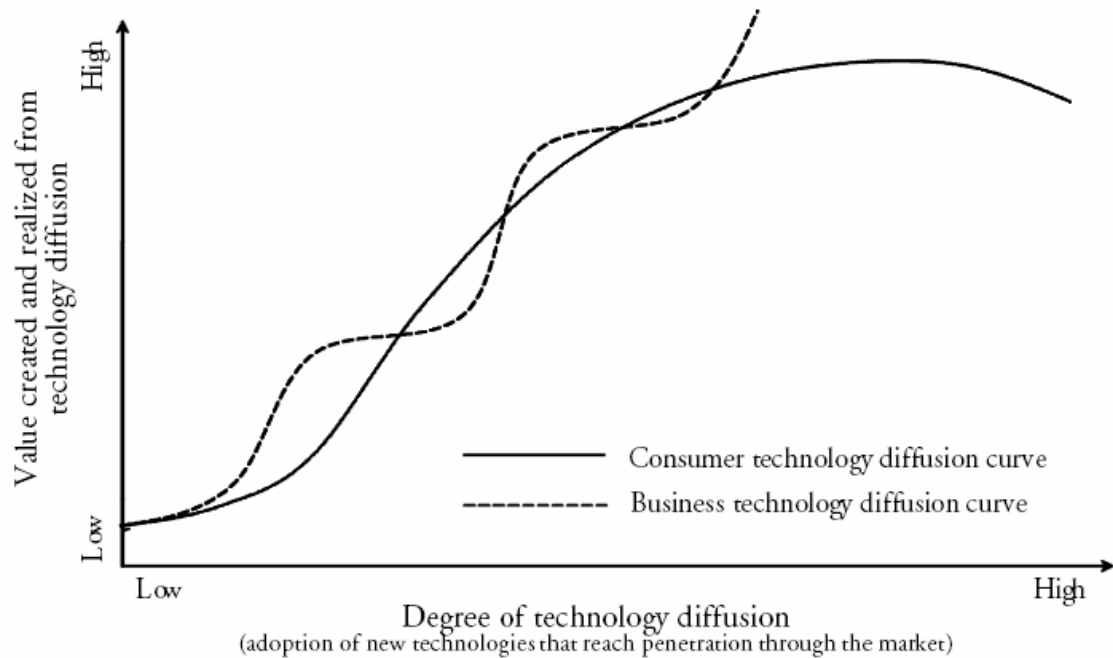
Sibbet (1997) (citado en Morgan, 2003) en la revista Harvard Business Review publica un suplemento especial sobre las ideas clave y practicas relacionadas a la evolución histórica de la administración en las organizaciones en los 75 años previos en celebración del aniversario de la revista. Los temas principales presentados en orden cronológico son Administración científica (1922-1932), regulaciones de gobierno (1933-1946), diversificación y mercadeo (1947-1959), cambio social y estrategia (1960-1971), reestructuración y desafío de mercado (1972-1987) y globalización y conocimiento (1988-2000). Esta secuencia según Sibbet demuestra la evolución del pensamiento administrativo a través del tiempo. Morgan (2003) enfatiza el uso de la tecnología de información y comunicaciones presentando un marco para determinar las fuerzas de la industria en la era digital. Mientras la revolución industrial fue testigo de nuevos desarrollos cada diez años durante la mitad del siglo XX innovaciones radicales empezaron a suceder cada par de años. Las innovaciones referidas no solo fueron meramente incrementales mejoras sino tecnologías quebrantadoras que son llamadas “aplicaciones asesinas” o “killer apps”. Capon y Hulbert (2001) señalan: “Una *killer app* no solo cambia un mercado o industria, sino que cambia la sociedad misma, su trabajo y funciones. Las aplicaciones tipo movibles son *killer apps*. Por ejemplo el automóvil fue una *killer app*. No reemplazo los carruajes de caballos, cambio el modo en que la gente vivía, trabajaba, compraba y pasaba su tiempo libre. Cambio el aspecto ambiental en muchos países. En los últimos 10 años *killer apps* han surgido más de una al año. Actualmente este grado esta incrementándose exponencialmente por la expansión de las tecnologías”. Robbins (1993), soporta esto diciendo que los cambios en tecnología cambian la naturaleza del trabajo. La adopción de nuevas tecnologías tiene un profundo impacto en las organizaciones que las adoptan.

En 1997, Kaplan y otros autores (citado en Arrezola, 2004) señalaron que durante el auge de la era de la información en las ultimas décadas del siglo veinte muchas de las creencias fundamentales de la competencia en la era industrial se volvieron obsoletas. La mayoría de las compañías ya no podían tener una ventaja competitiva sostenible únicamente mediante la rápida aplicación de las nuevas tecnologías a los bienes físicos y llevando a cabo una excelente gestión de los activos y pasivos financieros.

Morgan (2003) señala que el grado de expansión de las tecnologías es primariamente una función del esfuerzo que se ponga en ello. Similar al ciclo de vida de un producto, este patrón (Figura 4) corresponde con la tendencia de ventas de productos desde su introducción hasta su madurez y declinación. Sin embargo no es un producto individual el que representa sino una categoría de producto, el consumo de tecnología. Sin embargo esta curva no aplica a la aplicación de nueva tecnología en situaciones de negocio. Para esto la curva de difusión de tecnología es más evidente. Como los niveles sucesivos de la nueva tecnología son difundidos a través de la

organización ellos generan consistentemente grandes niveles de valor. Estos niveles son puntualizados en periodos particulares donde se incrementa el potencial dormido que la tecnología desprende a través de la organización. Pero esta curva que representa nueva tecnología colectiva es aplicada a las organizaciones mas que a una aplicación específica per se, entonces para que esta curva se aplique a una organización, es necesario que el ciclo de vida que es la base de la tecnología sea respetado y apropiadamente administrado.

Figura 6: Curva de difusión de la tecnología



Fuente: Morgan (2003)

Las organizaciones deben tener un claro plan, acerca de para que es una tecnología específica, cuanto debe durar, como medir la efectividad, cuando será necesario adaptarla o reemplazarla, en muchas organizaciones el ciclo de vida de las nuevas tecnologías no es claramente entendido (Morgan, 2003).

Un proceso de planeada obsolescencia permite que la integridad de la tecnología sea respetada, asegurando que el máximo valor es extraído de la tecnología tanto como sea posible. Cuando la tecnología necesita ser transferida o eliminada, la decisión debe ser implementada en un tiempo razonable o el valor puede ser marginal o negativo (Morgan, 2003). Goñi (1999) (citado en Arrezola, 2004) dice al respecto que el factor tiempo se ha convertido en una de las claves de la economía, dado el entorno cambiante ya no basta con responder sino que hay que hacerlo en el marco temporal adecuado.

El éxito de una organización según Morgan (2003) está basado en la sincronización de muchos factores que deben trabajar bien. Identificar y lograr esta sincronización es una cosa, pero mantenerla es otra, especialmente encarando el cambio abrumador. Ejemplos de algunos de los principales agentes de cambio en los mercados de clientes y negocios incluyen los siguientes:

Características de industria y competitividad:

- ✓ Velar los límites de industria y mercado
- ✓ Incrementar niveles de intercambio global
- ✓ Ciclos de vida más cortos
- ✓ Competitividad incrementándose constantemente
- ✓ Preocupaciones ambientales y éticas más grandes
- ✓ Mejora exponencial en tecnología, especialmente en comunicaciones
- ✓ Competencia principal como modus operandi en la operación.

Características organizacionales:

- ✓ Horizontes de planeación cortos
- ✓ Capital intelectual incrementándose en la contribución de valor
- ✓ Habilidad de las firmas de mejorar valor mientras se reducen costos
- ✓ Incrementar dependencia en la tecnología

El éxito futuro de las organizaciones depende en que tan bien puedan generar, expandir, articular, manipular, administrar y explotar conocimiento vía las tecnologías de Información y las comunicaciones (TIC). Mientras muchas características de la funcionalidad de los negocios se justifican como una demanda, una causa de preocupación existente. Muy seguido la administración de TIC dentro de las organizaciones es vista como un centro de costos no como un generador de valor. Personal de TIC no demuestran efectivamente su valor estratégico y las tecnologías que ellos manejan. También tienen dificultad en ilustrar como TIC prevé a la organización beneficios de funcionalidad y agilidad en todo el negocio (Morgan, 2003).

Manejar actividades de TIC requiere la misma estrategia que en otras funciones. La función de la Tecnología de Información (TI) confronta el problema de comunicar efectivamente su desarrollo en las organizaciones y esto hace que muchas veces no pueda afrontar un rol más estratégico. El rol de TI es frecuentemente minimizado. Debemos empezar alineando la estrategia de TI y sus metas con las metas del negocio. Una vez que los valores de las métricas de TI tengan resultados en cascada con esto, las metas de tecnología necesitan ser comunicadas y entendidas por todos, pero especialmente por el equipo administrativo principal (Morgan, 2003).

Tan Tsu (2001) nos dice que el mercado y la inteligencia competitiva es una responsabilidad importante de los administradores principales por el impacto crítico en las decisiones del negocio y su rol en formar la estrategia de la compañía.

Mallya, Banerjee y Bistline (citados por Arrezola, 2004) señalan que en los ambientes de negocios rápidamente cambiantes de hoy en día, la mayoría de las empresas han hecho inversiones significativas en su infraestructura de TI. También Arrezola (2004) indica que es difícil sostener la ventaja competitiva simplemente invirtiendo en la mejor y más rápida tecnología a menos que tales inversiones sean soportadas por cambios cuidadosamente diseñados en los procedimientos operativos de las empresas. En respuesta, algunas compañías ya han hecho cambios significativos en sus procedimientos operativos y muchas otras están en el proceso de desarrollar procedimientos operativos para el aplacamiento de sus inversiones financieras en las TI; lo que indica el interés y confianza de esas compañías en estas herramientas.

3.2 BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN LA ORGANIZACIÓN

La información que la gente colecta tiene diferentes nombres, inteligencia de producto, conocimiento de mercado, inteligencia competitiva, etc. En un negocio lo mismo aplica bajo la definición de BI. Definido libremente, BI es el proceso de coleccionar datos internos disponibles y datos externos relevantes y convertirlos en información útil para ayudar a los usuarios del negocio a tomar sus decisiones. Una mala decisión puede resultar en perdidas cuantiosas e incluso llegar a la bancarrota. (Badami, 2003).

Los instrumentos de BI analizan, coleccionan y muestran la información clave para que los usuarios hagan decisiones con más conocimiento. Las compañías siempre han visto datos históricos para entender el funcionamiento pasado pero están limitados a acceder los hechos del año actual o previo. Confiando en hojas de calculo, ellos han encarado severas limitaciones en como los datos son analizados, manejados y vistos, Con las herramientas de BI, las organizaciones pueden dejar sus cadenas de una dimensión y estudiar significativas presentaciones de terabytes de conocimiento usando ventanas multidimensionales y todo en un instante. BI es una de las mayores prioridades para los CEOs de hoy conforme buscan mejor funcionamiento financiero y cumplir con las regulaciones federales y de los contadores al mismo tiempo (Jilovec, 2006).

BI brinda información conjunta de diferentes fuentes, bases de datos y formatos, presenta esto en un estilo amigable al usuario y adaptable a todos los departamentos y niveles dentro de una empresa. Es una alternativa de almacenar datos en silos asegurados, los productos de BI ofrecen canales a los datos históricos abriendo el mundo de análisis predictivo a los usuarios finales. Un representante de ventas puede ver los datos de venta para un cliente en particular y también analizar las tendencias de compra por estación, producto o área geográfica simplemente cambiando la vista en la pregunta o *query*. Mas allá, el o ella pueden explorar hábitos de compra por producto dentro de cada estación en cada área o alternativamente para todos los productos dentro de un grupo por estaciones. El representante puede predecir las ventas para ese producto, para la estación que viene, para un cliente en particular o para todo el territorio. El empleado de ventas puede también planear un escenario, predecir que pasara si el o ella ofrece un clase de producto promocional, cuanto de una promoción será suficiente para tentar al cliente a comprar mas y últimamente como pueden el representante de ventas lograr o exceder sus cuotas de ventas. Armado con esta información acerca de donde están las tendencias débiles de ventas y donde las grandes oportunidades residen, los empleados pueden enfocarse su tiempo y esfuerzo apropiadamente (Jilovec, 2006).

A través de las herramientas de BI, sus usuarios pueden partir y compartir el mismo dato y ver la información a través de muchas dimensiones. Para el negocio las aplicaciones de BI ofrecen (Jilovec, 2006):

- ✓ Incrementar visibilidad en las tendencias de ventas y movimiento de inventario para permitir administración más cercana de beneficios.
- ✓ Mejor monitoreo de ventas y beneficios a través de la identificación de tendencias y rangos de precios para productos específicos o grupos de ellos.

- ✓ La habilidad para identificar oportunidades de ventas cruzadas y ventas hacia arriba basados en la historia de productos, ver y predecir tendencias de ventas basadas en múltiples años de información.
- ✓ Reducción en errores resultantes de la manipulación de datos.
- ✓ Acceso más rápido a los datos históricos, ventas actuales y tendencias de inventario.
- ✓ análisis histórico de precios del vendedor.
- ✓ La oportunidad para hacer decisiones informadas a través de análisis predictivo.
- ✓ Mejorar la ubicación de recursos, bajos riesgos del negocio y mejorar respuesta de clientes por la facilidad de acceder información significativa en lugar de datos crudos.

Badami (2003) concuerda con esto cuando dice que las soluciones de BI permiten a las organizaciones coleccionar efectivamente, organizar y analizar datos de sistemas operacionales múltiples y dispersos. Pueden ser diseñados para manejar grandes volúmenes de información y pueden ser escalados para soportar miles de usuarios a lo largo de la empresa. Además, los procesos de pueden ser diseñados para ser altamente escalables, repetibles, y flexibles permitiendo integración con múltiples sistemas *back-end*. Las soluciones de BI crean una sola imagen de los clientes, así ayudan a identificar nuevas oportunidades cruzando ventas internas, ventas externas y permitiendo el análisis desde una perspectiva histórica para identificar tendencias de mercado relevantes al negocio.

La centralización de información es otro beneficio, reduce costos. Cuando las organizaciones fragmentan su información, ellos necesitan más gente no solo para soportar los data warehouses individuales sino ellos necesitan mas gente para analizar toda la información de estos fragmentados data warehouses. Esto crea un nivel adicional de costos de ayuda y un nivel adicional de costos de análisis, porque la informaron tiene que ser integrada manualmente en algún punto aun si es a un nivel organizacional. De otra manera, la compañía no conoce como ellos están funcionando a través de las unidades de negocio (Loshin, 2002).

Gartner (citado en CIO Enterprise Magazine, sin fecha) nos da los siguientes beneficios que una organización obtiene con BI:

- ✓ Alza de las eficiencias operacionales, bajando costos de mantenimiento de datos a largo plazo y almacenamiento de los mismos.
- ✓ Obteniendo una foto mas exacta de cada cliente (incluyendo aquellos más valiosos) para mejorar las interacciones mejorando la satisfacción del cliente y la lealtad y creando la oportunidad de mejorar las relaciones.
- ✓ Alcanzar clientes nuevos en orden de desarrollar la relación.
- ✓ Mejorar la retención de clientes
- ✓ Identificar productos y servicios que generan más utilidades: encontrar porque un producto se vende bien en una parte pero no en otra similar. Señala más rápidamente los problemas de inventario y determina que puede mejorarse en una tienda para mejorar ventas.
- ✓ Descubre oportunidades cruzando ventas
- ✓ Desarrollar publicidad y promociones que tengan como objetivo clientes mas productivos y prospectos mientras se deja a un lado los menos productivos
- ✓ Mejorar la exactitud y tiempo de los pronósticos de ventas y más efectivamente prediciendo creencias de clientes.

Nucleus research (citado en Wetteman, 2002) ha encontrado que las compañías logran beneficios de las soluciones de BI en tres áreas principales:

- ✓ Reportes más eficientes.
- ✓ Mejorar la información para la toma de decisiones.
- ✓ Mejorar la administración con el cliente

Según Abakuri (2003) (citado en García, 2005), “inteligencia de negocios es una de las iniciativas administrativas mas robustas que los administradores inteligentes pueden emplear para ayudara sus organizaciones a crear mas valor para los accionistas”

3.3 JUSTIFICACIÓN DEL RETORNO DE INVERSIÓN DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Retorno de inversión o ROI por sus siglas en ingles (Return on Investment) es la ganancia de una inversión. Amendola (sin fecha) señala que retorno de inversión es el estimado del beneficio (retorno) sobre el dinero gastado (inversión) en una alternativa en particular y consiste en determinar los beneficios, calcular los costos y determinar los resultados.

La meta fundamental de una firma es obtener un retorno en la inversión de su capital cuidando los costos y que hay dos métodos de lograr esta meta principal:

- ✓ Que exista una industria donde las condiciones económicas son favorables y donde el grado de retorno este sobre los niveles competitivos
- ✓ Derrotar a los competidores y obtener un retorno más grande que el promedio de la industria.

Estos dos puntos definen estrategia corporativa y estrategia del negocio. Decisiones de Estrategia corporativa incluyen adquisiciones y uniones, nuevas relaciones de negocios, nueva asignación de los recursos, etc. Estrategia de negocios tiene mas relación en como la firma compite dentro de una industria en particular. En otras palabras define la ventaja competitiva que una firma debe lograr para lograr ganar o sobrevivir en una industria. Por lo tanto, estrategia de negocios es también referida como estrategia competitiva. Si una firma es exitosa en ejecutar estrategia de negocios es exitosa en toda la estrategia corporativa (Oguz, 2002).

Muchas organizaciones hoy establecen que la información es la vida en la economía digital. Pero a pesar de este principio ampliamente aceptado, muchas organizaciones dudan en invertir en tecnología que provee un acceso fácil y amplio de la información de negocios de toda la organización para la toma de decisiones. La principal causa de la indecisión es como las organizaciones evalúan la inversión en TI. Lo mas difícil de esta escasez de capital es explicar la inversión en buena información y como evaluar el retorno de inversión, ROI (Return On Invest, por sus siglas en Ingles) de esta buena información. Asombrosamente a pesar de las consecuencias de tomar malas decisiones basada en información incompleta o no fidedigna, es difícil convencer a la gente de negocios acerca del valor de la buena información. Badami (2003).

Badami (2003) señala que para entender mejor el valor de BI, tenemos que cambiar el contexto en donde evaluamos la inversión de TI y el ROI que aplicado a BI representa un desafío. Debemos ver BI en términos del valor que puede generar y el impacto que puede tener incrementando la eficiencia operacional, ofreciendo mejor entendimiento de la creencia de los clientes y identificando nuevas oportunidades.

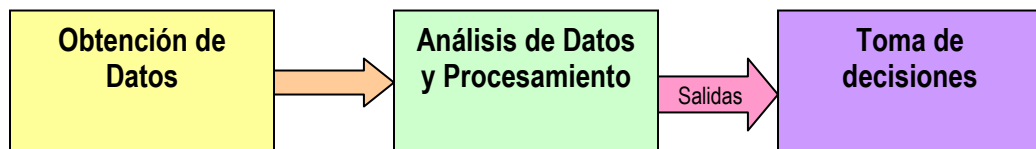
Compañías que han avanzado bajo la trayectoria de administración de costos han descubierto dos puntos críticos según Badami (2003):

- ✓ Mejor integración y colaboración que siempre resulta en bajos costos de operación y mejores retribuciones cuando son vistos desde una perspectiva global.
- ✓ BI y la buena información ha sido el mejor facilitador para contribuir o lograr una mejor integración.

Adicional a esto, Badami (2003) sugiere un proceso de cómo calcular el retorno y ayudar a entender el valor de comunicar efectivamente el valor de BI. Cada organización está dividida en áreas funcionales. Identificando estas áreas funcionales que tienen deficiencia en obtener información fidedigna o donde el proceso de obtener la información para la toma de decisiones es complejo o inflexible. Una vez hecho esto debemos seguir los 3 pasos siguientes:

- ✓ Identificar un objetivo. El impacto de la decisión depende del nivel de donde el que toma la decisión opera en la organización. Identificar los niveles organizacionales dentro del área funcional en la forma de un esquema organizacional.
- ✓ Analizar el proceso actual. Identificar y analizar el proceso de toma de decisiones en cada uno de estos niveles. Tomar una decisión requiere que los individuos a este nivel obtengan los datos apropiados, los procesen y produzca una salida que formara la base de tomar sus decisiones. Analizar el actual proceso para completar los pasos previos. Las acciones involucradas típicamente son el costo para ejecutar el proceso.

Figura 7: Proceso para la toma de Decisiones



Fuente: Badami (2003)

Los recursos involucrados hacen la infraestructura para el proceso del negocio. Se calcula el costo del proceso como sigue:

(Número de recursos * costo de un recurso por unidad de tiempo * duración de la tarea en unidades)

Completar esto para todos los procesos de toma de decisiones en el área funcional. El costo es directamente proporcional al número de fuentes de datos, la calidad de los datos y el proceso que necesita ser desarrollado. Si los datos tienen que ser coleccionados de un gran número de fuentes de datos, más tiempo es consumido u se requieren más recursos para hacer el trabajo efectivamente, por lo tanto, incrementa el costo. Nótese que los procesos de recursos intensivos tienen limitación en escalabilidad y

repetitividad lo que limita la exactitud y la totalidad de la información producida. La funcionalidad puede ser incrementada solamente agregando más recursos, de tal modo que se incrementarían los costos.

Determinar si la actual infraestructura es escalable y repetible y si las salidas son exactas y completas. También, si mas procesos manuales para obtener información usan hojas electrónicas o productos similares para obtener y analizar la información que limita las capacidades de distribuir información a la largo de la base de usuarios base y los dispersos geográficamente.

Agregar los costos de la información coleccionada y determinar una grafica de costos anualizada para la obtención de datos, análisis y procedimientos para el área funcional.

✓ Definir el nuevo proceso con BI. Ahora estamos en posición de determinar claramente el valor de las soluciones de BI para el proceso de toma de decisiones. Hacer esto comparando los costos, valores y beneficios de la solución de BI con la del proceso actual que identificaste en el paso anterior. Una solución de BI con alto valor involucra implementar un data mart o data warehouse como la estructura principal soportada por la adquisición de datos automatizados, administración de la calidad de los datos y proceso de transformación. Esta infraestructura sirve como la base para la colección automática de los datos de las diversas fuentes y procesarlos en información de acción. La solución de BI usa esto como una pantalla amigable para el usuario pero a la vez un software sofisticado que permite que la información objetivo sea entregada.

Determinar los costos de implementar soluciones de BI para cumplir necesidades específicas deberá incluir el costo del software, hardware y recursos. Comparar los costos calculados en el paso 2 con los costos de implementar la solución de BI. El análisis debe incluir el retorno de los beneficios derivados de implementar la solución de BI. Proveer un peso a los beneficios de BI y asignar un valor de dólar al factor del peso. Encontraras que el retorno generado de usar una solución de BI sobrepasa los métodos actuales de coleccionar y procesar los datos para la toma de decisiones.

Por otro lado Varghese (2003) señala que hay que mirar más allá de los números en el ROI y que lo que las organizaciones deben hacer para lograrlo es:

✓ Tender un puente sobre la división del negocio y la TI.

Los usuarios del negocio deben cambiar su rol principal trasladando la estrategia del negocio en requerimientos tecnológicos y hacer el esfuerzo para entender como las tecnologías emergentes pueden afectar al negocio. El primer paso es tomar responsabilidad de la inversión de TI en lugar de delegarlo al departamento de sistemas. Los CIOs y administradores de Ti son críticos pero solo pueden ser socios con los responsables de ejecutar y planear la estrategia.

✓ Establecer la responsabilidad para ROI.

Basada en las dos dimensiones de Ross y Beath: Objetivos estratégicos (beneficios corto plazo Vs. Crecimiento a largo plazo) y Alcance tecnológico (Infraestructura compartida vs. Soluciones de negocio). Basadas en estas dimensiones Varghese (2003) determina que todas las inversiones pueden entrar en 4 categorías:

○ Transformacionales

Inversiones que ayudan a remover las barreras de infraestructura para crecimiento a largo plazo dentro de la organización (CRM, portales integrados, o procesos end-to-end). El CEO debe ser el propietario de estas inversiones y el éxito

debe ser su responsabilidad porque dan gran impacto a la organización y las iniciativas deben estar alineadas a la estrategia del negocio.

- Renovadas

Inversiones que mejoran la infraestructura existente o reducen costos de apoyo y mantenimiento (Modernización de sistemas y conversión de plataformas). El propietario debe ser el CIO porque los límites de estos proyectos están bien definidos y los beneficios pueden ser cuantificados, además que es su responsabilidad asegurar que los niveles de la infraestructura sean mejorados constantemente.

- Mejoras de proceso

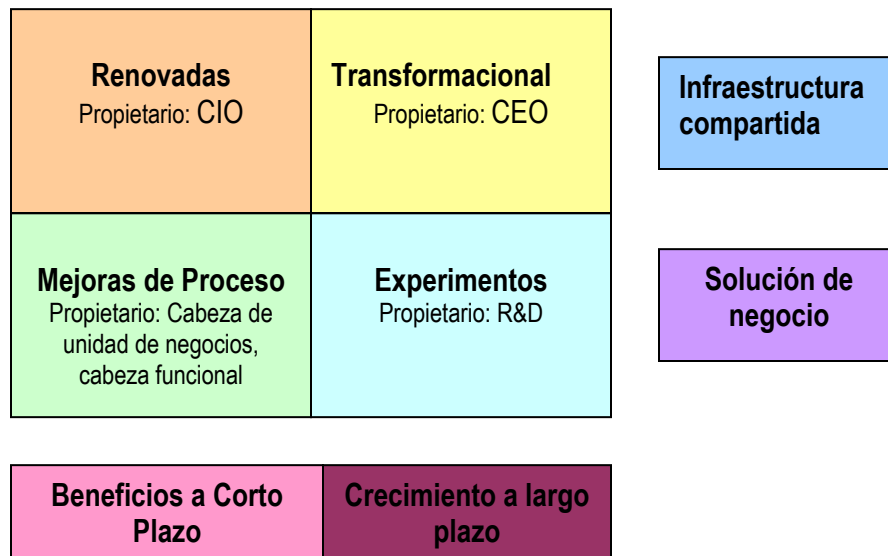
El objetivo final de la inversión de TI que se enfoca en beneficios a corto plazo o mejoras del proceso incrementales que pueden ser velocidad de tiempo del mercado, bajo costos de operación o diferenciar los productos/servicios ofrecidos. El propietario debe ser cabeza de la unidad del negocio, la cabeza funcional o el dueño del proceso dependiendo de cómo este estructurada la organización.

- Experimentos

Las nuevas tendencias tecnológicas que representen oportunidades para crecimiento a largo plazo deben ser el enfoque de los experimentos de TI que usen programas pilotos para validar las promesas tecnológicas y el impacto. No hay propietarios establecidos pero pueden tomar la responsabilidad las organizaciones de R&D, el equipo de arquitectura de la empresa o el departamento de sistemas.

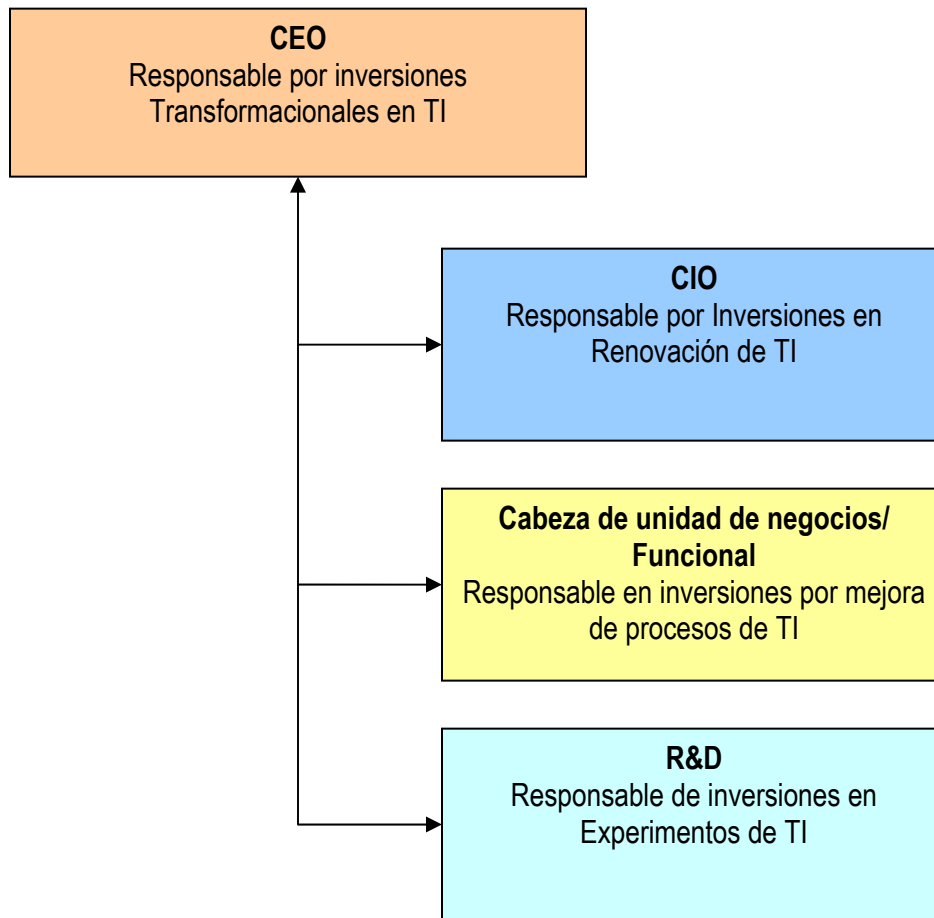
Dividiendo así las inversiones se asegura financiamiento para proyectos necesarios pero de baja prioridad necesarios pero que de otra manera no serian aprobados (Varghese, 2003).

Figura 8: Dimensiones de la inversión en TI



Fuente: Varghese (2003)

Figura 9: Esquema de responsabilidad



Fuente: Varghese (2003)

✓ Implementar procesos de administración de riesgos en la administración de proyectos.

Para manejar los riesgos Varghese (2003) sugiere:

- Establecer un equipo cruzado que agrupe a los representantes de los *stakeholders*. Darles fuerzas a estos equipos y adoptar un sentido de urgencia.
- Proveer un mecanismo para la toma de decisiones en cada milestone del proyecto. Establecen mandatos que definen los objetivos de la próxima fase así como límites que conducen a revisiones interinas que aseguran enfoques en viabilidad del negocio a futuro.
- Asignar recursos a proyectos aprobados que son consistentes con las prioridades del negocio y mantener el balance entre demanda-proveer de los recursos clave a través de los pro BI puede reducir significativamente la cantidad

de tiempo desarrollando reportes y reducir el personal financiero o reasignar las funciones del personal financiero a otras actividades o proyectos.

Nucleus research (citado en Wetteman, 2002) ha encontrado que el retorno de inversión de las compañías se logran a través de las 3 áreas identificadas como beneficios de las soluciones de BI:

- ✓ Reportes más eficientes. El retorno esta en que las compañías pueden reducir el tiempo de desarrollo de reportes y reducir la cantidad de personal financiero o redefinir las funciones de las actividades del personal financiero a otras actividades.
- ✓ Mejorar la información para la toma de decisiones. Nucleus encontró que el retorno de muchas compañías esta en usar los reportes mejorados para identificar donde están las oportunidades perdidas para encontrar beneficios, reducir costos excesivos basados en la utilización y administrar recibos y cuentas por cobrar.
- ✓ Mejorar la administración con el cliente. El costo esta en reducir costos de apoyo a los clientes proveyendo a los clientes con acceso a la información o incrementar beneficios basados en mejores datos para los clientes.

Wetteman (2002) también considera lo siguiente para maximizar ROI de BI:

- ✓ Conocer donde residen los beneficios. Identificar las áreas de beneficios claves y sus componentes determinaran que solución es mejor para la organización. Determinar cinco beneficios que esperas, las fuentes de las que dependen, a que usuarios impactaran y seleccionar una solución que apoyo a los sistemas apropiados e incluir esos usuarios en el proceso de planeación.
- ✓ Mirar dentro de la cantidad de gente que lo usa y repetibilidad. Entre mas gente use la aplicación, mas reportes son generados y mas beneficios se obtienen.
- ✓ Democratizar el acceso de reportes, no la creación. Las compañías más exitosas usan un sistema multigrado para el efectivo uso del sistema.
- ✓ Ser realista acerca de la calidad de los datos. La preparación de los datos es un paso necesario para cualquier implementación de BI. Nucleus Research encontró que muchas compañías subestiman el tiempo y esfuerzo requerido para limpiar y validar datos antes que la solución de BI sea efectiva. Debes considerar ambos de las fuentes donde los datos son obtenidos para ser consolidados y la consistencia y exactitud de los datos para tener una vista real del tiempo y costo de preparación de los datos para BI.
- ✓ Prestar atención a los usuarios. Si los usuarios no usan la aplicación el ROI es negativo. La llave para maximizar ROI es asegurar que los usuarios pueden rápidamente acceder los reportes que necesitan y entender los beneficios de la solución.

En este capitulo se concluye que un cambio tecnológico en una organización debe ser planeado de manera clara, debe conocerse muy bien para que es la nueva tecnología y su impacto en la empresa, asimismo debe ser cuantificado el tiempo de implantación y el retorno de inversión para que sea efectivo ese cambio.

Capítulo 4

4 CASOS DOCUMENTADOS.

Con el propósito de tener una perspectiva más particular sobre los elementos que influyen en el éxito de la implantación de sistemas de Inteligencia de Negocios, la autora analizó diversos casos documentados relacionados a la problemática. En este capítulo se presentan tres casos basados en situaciones reales; para cada uno de ellos se da un breve resumen, así como el análisis y conclusión correspondientes.

4.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN ERP (Enterprise Resource Planning), LECCIONES DE UN CASO DE ESTUDIO.

Al-Mashari y Al-Muddimigh (2003) documentan la falla en la implementación de un ERP en la organización Comp Group. El artículo describe de manera resumida un caso de estudio, la implementación de SAP R/3 para rediseñar los procesos de la manufacturera en el 2003.

Muchas organizaciones se han movido de aplicaciones de sistemas de información de soporte solamente (stand-alone) a sistemas integrados (ERP) que crean una excelente oportunidad para rediseñar los procesos del negocio. SAP R/3 es usado ampliamente para incrementar valor a los procesos del negocio y permite a su vez un alto nivel de integración, mejorando la comunicación en las redes de negocios internas y externas y apoya al proceso de toma de decisiones. Aunque muchas empresas han reportado dramáticas mejoras con la implementación de SAP R/3, otras han tenido dificultades alineando los módulos de R/3 con otros componentes y sistemas. Este es uno de estos casos.

En Comp Group, poca gente consideraba que los esfuerzos del cambio serían exitosos. Por ejemplo, los administradores que trabajaban en el proyecto diariamente sugerían que con la ayuda de SAP R/3 serían capaces de cambiar algunas operaciones funcionales anticuadas en cuatro áreas con procesos modernos no soportando el hecho que los resultados no satisficieran enteramente las expectativas del cliente. De cualquier modo, otra gente, incluyendo el mismo presidente de la compañía tomaba los esfuerzos de reingeniería de procesos del negocio como una falla por el exceso de presupuesto para el proyecto, largos retrasos y pocos beneficios de los esperados. Sobretudo, los esfuerzos de reingeniería eran vistos como una falla ya que no dieron dramáticas mejoras y cambios fundamentales en los procesos del negocio de Comp Group, a pesar de la alta inversión que fue de 2.8 millones de dólares.

Como una consecuencia de esta experiencia fallida, los empleados tienen una percepción negativa de la reingeniería y un incremento en la sensibilidad sobre cualquier cambio futuro. Esta falla también costo una gran pérdida de tiempo y dinero y un negativo efecto en la credibilidad de algunos administradores. De cualquier modo, la administración del Comp Group decidió empezar el esfuerzo de nuevo y encarar los cambios creados por esta experiencia. Su visión actual es

institucionalizar un pensamiento orientado al proceso y estructurarlo a través de las unidades del grupo, haciendo más efectivo el uso de aplicaciones de SAP R/3.

Un análisis del caso indica que no fue mucho tiempo después de haber comenzado cuando la falla empezó a tomar efecto. Las razones de la falla de proyecto son analizadas a continuación.

✓ **Cambio del Alcance**

La descripción del caso demuestra que el proyecto cambio de enfoque de reingeniería de procesos del negocio a un esfuerzo de optimización funcional. La alta resistencia engendrada por la reducción de recursos humanos resulto en el compromiso de los principios de cambio de la reingeniería. De hecho, la administración del proyecto se dejo por los problemas organizacionales inmediatos y las propias demandas diarias del negocio, como resultado los participantes en el proyecto se concentraron en puntos menos importantes para automatización y optimización. Este acercamiento puede caer bajo la definición de reingeniería de procesos del negocio desarrollado por Hammer y Champy's (1993, p.32). Como recomendaciones que pueden evitar este problema y basados en los resultados arrojados por una entrevista global de implementación para 186 compañías de SAP R/3; Cooke y Peterson (1998) identifican que administrando a través de periodos bien definidos y con acciones rápidas que fortalezcan las decisiones en los niveles adecuados, se evita cambiar el alcance del proyecto y al mismo tiempo se cuida que los esfuerzos de implementación en curso den buenos resultados.

✓ **Falta de propiedad y transferencia de conocimiento**

Durante el desarrollo del proyecto hubo una participación limitada por parte de los administradores de Comp Group lo que generó una menor responsabilidad administrativa dejando el mayor peso del esfuerzo a los empleados y a los consultores externos. Esto provocó un progreso lento, así como la ausencia de medidas que documentaran los resultados y avances del proyecto; dejando la responsabilidad de todas de decisiones a elementos externos a la compañía indistintamente si estas influenciaban a la función de individuos con roles mayores dentro de la empresa. Lo anterior demuestra como se puede comprometer el potencial del proceso de reingeniería en las etapas tempranas del proyecto cuando la propiedad del esfuerzo y la de toma de decisiones recae en las manos equivocadas. De cualquier modo, las mejores prácticas observadas en otras organizaciones como Kodak y Owens Corning, han tomado una claro acercamiento a enfatizar la propiedad de los proyectos de SAP y de asegurar una efectiva transferencia de conocimiento y experiencia entre los miembros participantes.

En Owens Corning (Antia, 1996; Bancroft et al., 1998; Romeo, 1996), los consultores fueron usados para dos tareas específicas:

- A. Facilitar el diseño temprano, y
- B. Entrenar en los aspectos técnicos del proyecto, especialmente en los componentes del SAP y cliente/servidor.

Para maximizar la experiencia técnica de los consultores y construir nuevas capacidades internamente, Owens Corning adoptó el concepto de transferencia de conocimiento, donde la transferencia de todas las habilidades necesarias a los empleados al final del proyecto fue asegurado.

✓ **Falta de administración del cambio**

En el caso del proyecto una lista de ahorros resultado de la reducción de recursos humanos fue presentada para justificar el cambio y convencer a los principales administradores de la empresa de la necesidad de la reingeniería. Esto, no obstante, conduce a los administradores a tomar la decisión de hacer redundancias personales. La administración de Comp Group falló al dar suficiente confianza a la destreza de sus empleados y se origino por el cambio masivo. A pesar de que la implementación de SAP inevitablemente involucra algún enojo o molestia, hay pasos que podrían ser manejados para reducir las heridas del cambio. Por ejemplo, Amoco (Jesitus, 1997), una compañía líder de aceite en Estados Unidos, desarrolló una serie de documentos de “análisis de impacto de trabajo” que fueron revisados por los equipos de implantación y entonces por los administradores medios, lo que obligó a estos últimos a estar involucrados y al mismo tiempo a minimizar su resistencia.

Como una consecuencia de esta experiencia fallida, la función de TI no fue suficientemente fortalecida para llevar a cabo la implementación de SAP. La falta de experiencia del personal subalterno, la falta de entrenamiento y educación, y el incremento en la sobrecarga de trabajo contribuyó a los malos resultados; particularmente en la marcada falla de esfuerzos. Sap R/3 es una compleja aplicación, que deja al personal de TI la responsabilidad de apoyar a los usuarios finales diariamente, esto fue subestimado al principio, y los usuarios finales se resistieron al nuevo sistema porque no se les dieron suficientes habilidades para trabajar con esto. Además dando énfasis a la función de TI con el entrenamiento necesario y los recursos se prepara para conocer los cambios en la administración de TI que SAP dará, estos cambios son:

- ✓ Reducir las necesidades para programadores en desarrollo
- ✓ Confianza en arquitecturas complejas
- ✓ Alto involucramiento de parte del personal y
- ✓ Propiedad de los usuarios de sistemas y datos (Bancroft et al., 1998)

✓ **Falta de comunicación**

La importancia de la comunicación va del hecho que se puede lograr que la organización entera crea en los esfuerzos de la reingeniería y ganar el compromiso, el apoyo y la respuesta de cada uno. En sus iniciativas de implementación de SAP R/3 empresas como GTE (Caldwell, 1998) Lucent (Francesconi, 1998) y Owens Corning (Antia, 1996; Bancroft, et al., 1998); Romeo, 1996) establecen canales extensivos de comunicación internos, incluyendo grupos enfocados, boletines de noticias, email y archivos basados en la Web para ayudar a tener informados a los empleados acerca de nuevos desarrollos y dar respuestas a las preguntas acerca de la implementación de SAP.

Por otro lado en Comp Group, no hay una estrategia de comunicación formal que identifique el mecanismo efectivo para asegurar los cambios racionales y planeados para cada empleado afectado por la implementación. A pesar de ser considerados por el administrador del proyecto como la parte más difícil de la reingeniería de los procesos del negocio, la comunicación hacia la gente y el involucramiento de ella fue promovida a través de boletines de noticias y eventos sociales. Como siempre, el administrador del proyecto considera que mas comunicación debiera haberse considerado, pero la razón para no hacerla fue debido a una pérdida de apoyo del departamento de recursos humanos.

✓ **Falta de medida del funcionamiento**

El tener un sistema de medidas comprensivas provee un mecanismo de retroalimentación para rastrear los esfuerzos de implementación, identificar grupos, identificar excedentes y deficiencias en funcionamiento y recomendar las acciones necesarias para afinar la situación que se presenta para lograr los resultados en el negocio deseados. La empresa Kodak (Stevens, 1997), en este caso, usa una bien disciplinada aproximación de “fases-y-puertas” que mueve proyectos a través de una serie de pasos de asesoría y planeación, diseño y prototipos, entregas y absorción. Sin embargo, a pesar que Comp Group desarrolló unas medidas para estimar el impacto anticipado de su esfuerzo de reingeniería estas medidas cayeron de lado conforme los esfuerzos avanzaban. El administrador del proyecto ofreció esta explicación:

“El progreso del proyecto y sus resultados no fueron medidos. A pesar de que algunos parámetros fueron desarrollados no fueron seguidos como se debía, tal es el caso de l volumen de ventas, recursos humanos, colección (reducción de costos), inventario y tiempo del ciclo.”

✓ **Propensión a aislar TI de los asuntos del negocio**

Es obvio en la descripción del caso que el administrador del proyecto ha adoptado una perspectiva técnica, viendo TI como una fuerza que afecta y conduce a cierta forma organizacional. Esta situación indica una falta de alineación entre la estrategia del negocio y la estrategia de TI. Esto puede ser un sólido y bien definido caso que no se centra en el negocio para la entera iniciativa de cambio. Experiencias reportadas por las mejores prácticas de algunas compañías muestran como un caso de negocio para la implementación de SAP puede ser desarrollado para dirigir ambos, la visión organizacional y las medidas operacionales. Si vemos el caso de Owens Corning, este adoptó una iniciativa de dos años para lograr una posición líder en el mercado (Anita, 1996; Bancroft et al., 1998; Stevens, 1998; Romei, 1996). Entre las metas agresivas que ha definido la compañía están las siguientes: El objetivo de \$5 billones de US dólares en ventas del año 2000, reconocimiento de la marca, mejora de la productividad y expansión en nuevos productos, aplicaciones y mercados. Otras metas fueron un 6 por ciento de mejora de productividad por año y un por ciento de mejora en el costo de material de adquisiciones.

Conclusión

En sus futuras tentativas de reingeniería de los procesos del negocio, Comp Group tendrá la tarea difícil de convencer a los empleados que esta vez si será exitoso, y ganarse de nuevo la confianza. Comp deberá aprender de las mejores prácticas de otras compañías y tendrá que identificar, a través de otras lecciones de valor como las compañías exitosas evitan las trampas de implementación. Experiencias reportadas estableciendo SAP aplicando reingeniería a la cadena de valor han mostrado que la implementación efectiva requiere establecer las siguientes cinco principales competencias:

- ✓ Cambiar el desarrollo y despliegue de la estrategia.
- ✓ Administración del proyecto a través de la empresa.
- ✓ Cambiar la administración de las técnicas y herramientas.
- ✓ Integración de reingeniería de los procesos del negocio con TI.
- ✓ Aspectos estratégicos, arquitectónicos y técnicos de la instalación de SAP.

En el mercado global las organizaciones que requieren lograr una ventaja competitiva tienen un acercamiento robusto, integrado y apoyado por una infraestructura poderosa de TI. Lo que ha presentado este caso de estudio es que todos los beneficios que pueden ocurrir de una reingeniería son únicamente posibles si hay total compromiso, liderazgo y persistencia dentro de una organización.

4.2 PUNTOS DE VISTA DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DATAWAREHOUSE Y UN PROYECTO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO EN INGLATERRA (UK).

Dobbs, Stone y Abbot (2002) resumen en este caso la situación de la penetración de los data warehouses e inteligencia de negocios en un grupo de compañías en el Reino Unido (UK). Los datawarehouses están siendo implantados debido a las necesidades de herramientas dentro de las compañías hoy en día para analizar la gran cantidad de datos almacenados en enormes bases de datos que día a día se incrementan más. Este caso de estudio realizado en el 2002 describe un ejemplo de una implementación exitosa de una solución de inteligencia de negocio que soporta la administración de la relación con los clientes (CRM por sus siglas en inglés Customer Relationship Management) en un minorista importante. Los puntos observados en el caso son enfatizados por el uso de un estudio cualitativo patrocinado por IBM hecho en UK.

Este caso de estudio, que es anónimo por razones de confidencialidad, muestra como un mayor minorista usa datawarehousing y herramientas de BI para mejorar resultados en la administración de la relación con los clientes.

La compañía X es el mayor minorista en esta categoría en UK, necesita un sistema de administración de Campaña que permita llegar a clientes objetivos con programas de mercadeo relevantes y a tiempo. Esta compañía usa investigaciones tradicionales de mercado para entender porque sus clientes compran en sus tiendas y porque ellos hacen visitas particulares a sus competidores. Conocen bastante acerca de de las preferencias individuales de una alta proporción de clientes por su tarjeta de lealtad.

Este acercamiento a la relación con los clientes (CRM) está basada en un sistema desarrollado en datawarehouse DB2 (Base de datos de IBM); el cual usa análisis integrado para *queries*, reportes y minería de datos. La herramienta incluye un sistema de administración de campañas desarrollado por IBM. Este sistema de administración de las campañas permite enfocarse en clientes para programas específicos y en como ellos acumulan sus puntos de lealtad.

Con muchos años de registro de las transacciones de los portadores de las tarjetas y una selección de registro de los que no portan dichas tarjetas, se pudo hacer una comparación entre las creencias de los consumidores con tarjeta. El tamaño de la base de datos crea un desafío en el funcionamiento, y la flexibilidad de la operación de la aplicación a implementar pero fue logrado porque se guardaron datos con un máximo nivel de detalle de tal modo que los usuarios pudieron construir cualquier nivel que ellos querían analizar.

Otro importante aspecto es que los analistas de la firma comercial pudieron llegar a todos los datos rápido, a tiempo y sin tener que hacer especiales peticiones al departamento de apoyo de TI porque la base de datos está estructurada de manera que soporta el proceso analítico.

Actualmente un equipo grande de analistas de tiempo completo así como un equipo separado de expertos de mercadeo directo usa el sistema. Desde el dato de punto de venta, la compañía conoce que es lo que está siendo vendido, dónde y cuándo. Ahora puede determinar que grupos de clientes diferentes están comprando y monitorear sus costumbres de compra en el tiempo. Usando soluciones IBM, analistas de mercadeo directo son capaces de determinar perfiles de clientes sin tener que crear un extracto separado de datos y son capaces de basar estos perfiles en la riqueza de información de la base de datos provista por DB2. Analizando tendencias de compra de los compradores se provee a la compañía con una nueva visión de la categoría de los productos tradicionales y divisiones de los departamentos.

Este minorista puede ver también ahora cuantos compradores adquieren una específica categoría de producto. Monitoreando las compras en el tiempo también se ayuda a identificar patrones de comportamiento que pueden empujar más lejos los esfuerzos de mercadeo. Por ejemplo, clientes que compran un producto particular de la compañía pueden ver si hay productos relacionados. Esto puede determinar si es más provechoso animar a los clientes a comprar más productos en una cierta categoría que atraer nuevos clientes. La compañía combina sus datos demográficos de clientes (edad, sexo, números de niños y código postal) con datos externos disponibles. Sin embargo el poder real de la solución de inteligencia de negocios viene de ser capaz de combinar esta información con datos detallados de comportamiento de ventas y ser usada para apoyar decisiones fuera del campo de mercadeo.

Un análisis de cómo compran los clientes en un grupo de tiendas en una zona geográfica en particular ha conducido a una gran mejora entendiendo el rol que las diferentes tiendas juegan dentro del área y el rango de mercancías que ofrecen en ellas. Por ejemplo, sus tiendas han sido típicamente agrupadas y mercadeadas de acuerdo a su tamaño físico. Esto conduce a competir entre tiendas grandes y pequeñas en la misma área. La compañía aprendió que sus clientes más importantes compran a través de muchas tiendas en la misma área y que en lugar de tener que competir entre una y otra deben ser administradas como áreas locales.

Las ventas se incrementaron por la generación de los data warehousing y el sistema de BI fue pagado por la inversión inicial, pero el valor a largo plazo viene de la penetración de los clientes a través del negocio. La compañía ha probado que se puede agregar valor haciendo esto.

Esto esta de acuerdo con la investigación amplia en la implementación de CRM (Stone y Woodcock, 2001), que muestran que un constante acercamiento, medido cuidadosamente y seguido consistentemente en un largo periodo de tiempo es como conducir la compañía a resultados provechosos.

- ✓ El equipo estaba involucrado en las decisiones.
- ✓ Menos de la mitad de todas las compañías analizadas tienen un real data warehouse – entre más grande la compañía, este se semejava más a un DWH. Es decir la información esta estructurada y se puede analizar de manera muy parecida a como lo hace un datawarehouse.

- ✓ La mayoría de las compañías se apoyaban en consultores externos y valoraban su rol, a pesar que esto no fue necesariamente correlacionado con el éxito percibido de la implementación.
- ✓ Dos tercios de las compañías estaban generalmente satisfechos con sus implementaciones de data warehouses, pero las compañías de servicios financieros estaban más insatisfechos que las compañías manufactureras.
- ✓ La satisfacción estaba más fuertemente relacionada con la percepción de calidad de información en el warehouse.
- ✓ La mayoría consideraban su inversión justificada.
- ✓ Menos de la mitad de las compañías investigadas estaban usando herramientas de BI. La mayoría de estas que usaban herramientas estaban acostumbrados a analizar datos de sistemas ERP y CRM, y cerca de la mitad estaban usando estas herramientas para analizar datos de sistemas CRM.
- ✓ Cerca de dos tercios de las compañías no han sido capaces de medir el retorno de inversión (ROI, Return On Investment) de sus proyectos. Muchas compañías que han sido capaces de medir el ROI han sido capaces de ello porque las herramientas de reportes y análisis que les han sido dadas les dan una clara vista de los beneficios de muchas iniciativas de negocios.
- ✓ Muchas compañías que han implementado soluciones de BI estaban felices con las inversiones que ellos hicieron en esta área.
- ✓ Los problemas más comunes a ser superados fueron relacionados a la cultura del negocio, por ejemplo moverse a un punto de vista soportado por datos y como tomar decisiones, de hecho, administrar la empresa.

Podemos ver que a través de muchas industrias en el Reino Unido (UK) hay una necesidad de entender el negocio para competir en un mercado que cambia rápidamente.

Conocimiento es la llave; algo de lo que las compañías están enteradas antes y después de implementar soluciones de inteligencia de negocio.

Se cree ampliamente que el 80 por ciento de todas las aseveraciones sobre el cliente son incorrectas, pero como podemos ver en el pasado muchas decisiones fueron basadas puramente en aseveraciones porque la información no estaba disponible o la información no era actual. Esto, frecuentemente resultó en insatisfacción del cliente y poca moral del empleado que se sentía bajo presión de dar un excelente servicio al cliente pero no tenían herramientas para ayudarlos a darlo. La investigación cualitativa que se hizo en UK (Abbot, 2000) muestra que mercados en particular sienten que más información ayuda a hacer mejor su trabajo- Pero esto tiene que ser fidedigno y a tiempo porque datos erróneos obstaculizan las campañas y hacen que se sienta que los esfuerzos fueron una pérdida de tiempo conduciendo a la pérdida de la moral.

Los negocios están actualmente en una posición de tomar ventaja de las brechas tecnológicas, no únicamente llegando al cliente final vía Internet sino al corazón de los sistemas de información de la compañía a través de los data warehouses y un largo arreglo de herramientas de BI. Entre más sistemas son usados y la información se retroalimenta en un proceso de regeneración, entonces se puede ganar más valor con esto.

Compañías que se están ahogando en datos pero no en información, de repente encuentran que tienen el conocimiento base y que necesitan mover su negocio a un nivel más alto de ambiente competitivo. No únicamente pueden dar a sus clientes los excelentes productos y servicios requeridos para cumplir las demandas sino una alta calidad de servicio además de la satisfacción de los empleados (Un área discutida largamente en Daffy, 1996) y esto es un círculo virtuoso que debe conducir a altos rendimientos de la compañía.

En este caso se ilustra la manera como el conocimiento del negocio aunado al conocimiento tecnológico contribuyo de manera substancial al logro de la implementación del CRM de una manera transparente y sencilla. También se observan en las empresas del reino unido que la administración principal esta comprometida con la idea de la aplicación, el equipo debe estar involucrado en las decisiones y se debe considerar la inversión en tecnología como justificada.

4.3 RIESGOS DE IMPLANTACIÓN EN UN SISTEMA DE CRM Y LA DINÁMICA DE LAS RELACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN

Corner y Hinton (2002) analizan las principales variables en la implementación de aplicaciones de software del tipo de sistemas de CRM en organizaciones de tamaño medio. El propósito de su investigación fue el identificar las variables que presentan grandes riesgos para la implementación efectiva y exitosa de proyectos multicanal de CRM, considerando las diversas relaciones entre los principales actores. Las bases teóricas se desarrollan en dos temas. El primer tema es que cualquier implementación tiene riesgos que necesitan ser administrados y el segundo es que las dinámicas de las relaciones de los actores principales son más complejas cuando un sistema es adquirido de desarrolladores externos que con un sistema desarrollado internamente. Exploran estas aseveraciones usando casos de estudio lineales, donde la falla o éxito no ha sido establecido al principio. Se deriva un modelo que representa una dinámica de relaciones típica para una implementación de CRM. Estableciendo la naturaleza de los riesgos involucrados con el contexto de de la dinámica de las relaciones monitoreadas ofrece un panorama de guía en el proceso de implantación.

El punto de vista general de algunos observadores de sistemas de información de ventas y mercadeo (Seybold, 1996; Aberdeen Group, 1998; Hewson y Hewson, 1998 citados en Corner y Hinton, 2002) es que existen más tendencias en su operación de las que comúnmente se identifican. La primera implica que el departamento de estrategias de negocios dentro del cual se da el uso de SI/TI tiene como misión la de simplemente establecer el mecanismo. El incremento de la importancia de la tecnología de información dentro de la estrategia del negocio incrementa las demandas sobre los CEOs para entender el cambio potencial de la tecnología y sus cambiantes limitaciones. Debido a que en la práctica todas las estrategias de negocios son la responsabilidad del CEO entonces el CEO no puede delegar mas los detalles de SI/TI y debe seguirlos personalmente hasta que se terminen (Martin, 1995; Rockart, 1995).

La segunda tendencia está en el rápido crecimiento de la explotación de tecnología para los propósitos de ventas y mercadeo (Aberdeen Group, 1998; Bishop y Fletcher, 1998; Stevens, 1998, citados en Corner y Hinton, 2002). Una tercera tendencia perceptible es una reflexión de las primeras dos. Esta se orienta más hacia los sistemas de cómo lidian y se relacionan con todos los aspectos del contacto con el cliente (Seybold, 1996, citado en Corner y Hinton, 2002).

Dentro de este contexto de rápido desarrollo en lo referente a la estrategia de negocio combinada con el igual rápido movimiento de tecnologías de información y sistemas; permanece el singular problema de funcionamiento. En este contexto, funcionamiento significa el logro de objetivos, mejora de la operación del área de ventas, implementar proyectos a tiempo y en el costo aprobado y proveer plataformas para futuros desarrollos. (Hewson y Hewson, 1994; Dickie, 1998, Hewson y McAlpine, 1999, citados en Corner y Hinton, 2002).

Hay un número de observaciones que sugieren que el funcionamiento es calificado como pobre cuando se tiene solo el 25 al 30% de implementaciones exitosas (Hewson y Hewson, 1994; Dickie, 1998, Hewson y McAlpine, 1999, citados en Corner y Hinton, 2002). El principal factor de este tipo de proyectos es el trabajo relacionado con problemas alrededor de la implementación y efectividad de los sistemas información en general (Goodman, 1997; Mathieson y Keil, 1998; Taylor-Cummings, 1998, citados en Corner y Hinton, 2002). El trabajo concerniente a funcionamiento en sistemas de ventas y mercadeo es provisto de manera breve e inmediata. La necesidad por investigar será hecha para identificar las razones por la cuales unas implementaciones son exitosas mientras otras no (Corner y Hinton, 2002). Esto anticipa que los beneficios del trabajo de Corner y Hinton son entre otros: la habilidad para adoptar procedimientos de implementación más efectivos, la capacidad de reducir los costos de la implementación y el proceso de mejorar el funcionamiento.

Problemas de Estrategia de los sistemas de información y de la Tecnología de Información

Martin (1995, citado en Corner y Hinton, 2002) sugiere que los riesgos de tecnología de información se combinan incrementalmente con los riesgos del negocio y es la responsabilidad del CEO distinguirlos. El autor sugiere como un punto relevante el que las decisiones no sean delegadas por el CEO. Rockart (1995, citado en Corner y Hinton, 2002) argumenta que el CEO debe integrar las capacidades de TI en su "teoría del negocio". Este autor también señala que lo que el CEO conoce acerca de TI es menos importante que lo que él y los otros miembros claves de la organización piensan acerca de TI. Batchelder (1995, citado en Corner y Hinton, 2002) está igualmente seguro que la tecnología de información debe estar integrada con la operación de una organización y a su vez es un importante agente de cambio; por lo que debe ser considerado por todos los CEOs como un elemento significativo.

PriceWaterhouse (1995, citado en Corner y Hinton, 2002) provee una consultoría de los mayores problemas concernientes a ejecutivos mayores de TI. Los cinco problemas principales son (en orden descendente de importancia):

- Integrar TI con los objetivos de la corporación
- Transformar a través de TI
- Infraestructura
- Incertidumbre y
- Control de costos

Peppard (1998, citado en Corner y Hinton, 2002) ve los problemas de la TI en el contexto de una empresa global. Y argumenta que son preocupaciones de la administración de empresas globales y no solo problemas tecnológicos relacionados con redes de comunicación e infraestructura.

Colectivamente estos comentarios indican un crecimiento en la importancia de la Tecnología de Información como una función de apoyo y un facilitador esencial del desarrollo de negocios; al mismo tiempo considera a esta (la TI) como una necesidad prioritaria para los CEOs para entender la tecnología aplicada en sus negocios.

Relación entre los procesos de negocio y la Tecnología de Información

La relación entre la tecnología de Información y el resto del negocio es frecuentemente una incógnita. Los investigadores Ward y Peppard (1995, citados en Corner y Hinton, 2002) describen esta relación como un problema que muy pocas organizaciones han podido resolver.

Taylor-Cummings (1998) comentan los puntos de vista de diversos directores de TI entrevistados donde un 47% señalaron como un problema grave la diferencia cultural entre TI y el resto del negocio. En este estudio un 56% aseguró que la diferencia cultural resulta en serias pérdidas o retrasos de oportunidades que puede ofrecer la TI.

En ningún caso, sin embargo, se hizo cualquier intento para categorizar las organizaciones y directores de TI en término de tamaño de la organización, nivel de madurez de la TI (Cerpa y Verter, 1998, citados en Corner y Hinton, 2002) o nivel de integración de la estrategia de usada para la TI con respecto a la estrategia de la corporación.

En 1994 Hinton (citado por Corner y Hinton, 2002) indica como importante el conflicto presente en las percepciones encontradas de usuarios determinando la funcionalidad de un sistema mientras que por otro lado las funciones de TI determinan su calidad técnica. Corner (1987, citado en Corner y Hinton, 2002) estaba preocupado que las relaciones pudieran ser un factor importante en las fallas de los sistemas de control de manufactura caros. El resultado de esta investigación indicó que mientras las relaciones pudieran ser un problema antes del comienzo de cualquier proyecto, no hay relación entre conflictos percibidos antes de la implementación y el éxito final. En algunos casos los directores de compañías exitosas establecen que la importancia de un proyecto y el nivel de inversión involucrado provee un estímulo para un nivel de integración entre manufacturar y SI/TI que no existía antes.

Retorno de inversión (ROI)

En artículos presentados por Ballentine y Spray, y por Fitzgerald en 1998 (citados en Corner y Hinton, 2002), se establece que para tener éxito es un requisito el consenso sobre la efectividad de la Tecnología de Información y sus sistemas y el nivel de inversión para la misma. Ya que sin esto no es posible que los directivos aprueben este tipo de proyectos, y también señalan que esta es la tendencia a seguir entre las organizaciones. Los autores también sugieren que hay una significativa pérdida de funcionalidad relacionada a esto y sugieren que las actuales técnicas para medir el retorno de inversión de capital son inefectivas cuando se trata de la relación y expectativas de los sistemas de información y la Tecnología de información. Por ejemplo, mejorar el servicio al cliente es un común objetivo para un sistema de TI donde el retorno es difícil de determinar.

Hewson y Hewson (1998, citados en Corner y Hinton, 2002) explora ROI en el contexto de ventas y sistemas de mercadeo en algunos detalles y logra las siguientes conclusiones:

- ✓ Muchos de los sistemas de mercadeo y ventas son implementados como una materia de fe desde que las investigaciones muestran que en 1994, 46% de los nuevos sistemas no tienen justificación de costo-beneficio y el restante 54% fueron tratados como el resultado "come out right"
- ✓ Muchos de los beneficios planeados no son realizados
- ✓ Muchas de las decisiones administrativas de estos sistemas se toman usando un enfoque político.

Cultura Organizacional

Borgetti (1997, citado en Corner y Hinton, 2002) define cultura organizacional como compartir creencias, valores y normas de un grupo. Incluidas en la descripción están:

- ✓ Valores básicos (que es importante, que es malo);
- ✓ Códigos de creencias (como vestir, como creer);
- ✓ Percepciones (como es el mundo, como trabajan las cosas, teorías implícitas del mercado, de administraron, de políticas)
- ✓ Mitos y leyendas
- ✓ Héroes y heroínas
- ✓ Emblemas y rituales.

Bento (1997, citado en Corner y Hinton, 2002) extiende esta descripción a incluir un grupo de dimensiones primarias, que incluyen:

- ✓ innovación y toma de riesgos;
- ✓ atención a los detalles;
- ✓ Orientación a los resultados;
- ✓ Orientación a la gente;
- ✓ Orientación al equipo;
- ✓ Agresividad; y
- ✓ Estabilidad.

Hewson y Hewson (1998, citado en Corner y Hinton, 2002) sugieren que las políticas organizacionales juegan una mayor parte en las dinámicas alrededor de sistemas de ventas, mercadeo y servicio al cliente que en cualquier otra parte de la organización. Estas descripciones y observaciones indican que hay problemas subjetivos, influenciados por la cultura organizacional; misma que tendrán un impacto en el éxito percibido de un sistema de CRM.

Trabajo Previo en la implantación de la Tecnología de información

Marble (2000, citado en Corner y Hinton, 2002) escribió sobre la implementación de un sistema CRM donde discute sobre la formalización de la teoría intuicionista de la implementación de un sistema de información. Señala la existencia de una relación dinámica implicada entre las dos partes principales, la función del usuario y la función de sistema de información. Esto intenta argumentar que hay una dinámica más compleja entre la función del usuario, contribuidores extras de la compañía, la función de sistemas de información y el administrador del proyecto, y que las manifestaciones y administración de los riesgos inherentes descritos operan con esta dinámica.

Riesgos inherentes a la implementación de un sistema de Inteligencia de Negocios.

Las múltiples variables y factores involucrados en la implementación de cualquier proyecto tecnológico elevan la probabilidad de situaciones que atrasen su cumplimiento. El riesgo se define como una eventualidad que puede influenciar en los resultados del proyecto; por lo tanto un riesgo que ha sido registrado o esta siendo presentado o evidenciado es un peligro u obstáculo que puede ocurrir y afectar al proyecto. Usualmente, pero no siempre, la presencia de estas eventualidades tiene una influencia negativa en el proyecto.

El desarrollo teórico de riesgos de CRM empieza con las aseveraciones hechas por Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002) que las implementaciones de CRM tienen 8 grupos de riesgos que difieren de otras implementaciones de sistemas. La conceptualización de estos riesgos fue definida por diversas investigaciones realizadas por DeLong y Rockart en 1992, por Cannon y Davenport, ambas por separado y en 1994; y más tarde en 1995 por Cavaye (1995); todos ellos por citados Corner y Hinton (2002). A continuación se describen a detalle cada uno de estos riesgos.

Riesgo 1 – Los usuarios del sistema

La aseveración es que los usuarios de sistemas de CRM son diferentes de quienes operan sistemas financieros y de ERP. Los argumentos para apoyar esta aseveración son basados en la observación que la gente de ventas demuestra tendencias de altos niveles de dominación así como mayor nivel de influencia sobre la forma de pensar de terceros; cosa que no ocurre en el resto del personal de la empresa. A pesar de esta aseveración la gente de ventas es más difícil de administrar como usuarios de sistemas, y esto representa un riesgo único y de mucha influencia en la manera que estos actúan como usuarios del sistema que se está implementando. Esto sobresale frente a la pasividad encontrada en otro tipo de usuarios de los sistemas de TI en la organización. Este fenómeno de la resistencia pasiva de algunos usuarios de sistemas fue estudiada en 1996 por Markaas y Hornik (citados por Corner y Hinton, 2002). Los riesgos son:

- ✓ Un rechazo abierto contra los usuarios que apoyan el proyecto de uso de sistemas de parte de los usuarios que no aceptan al sistema como algo útil.
- ✓ La necesidad de diseñar interfases de usuarios que encajen bien con el estilo de trabajo de los usuarios
- ✓ El gran número de usuarios involucrados en sistemas de CRM pueden causar grandes desproporciones en el tiempo asignado a la implementación.
- ✓ La variedad de los usuarios combinada con un alto número de procesos afectados puede significar que no haya datos viables presentes en el sistema durante su inicio. Esto resultaría en beneficios limitados para el usuario y de poca o cero oportunidades de resultados buenos y rápidos; situación que merma la credibilidad de los usuarios en el nuevo sistema.

Riesgo 2 – Los procesos usados

El enfoque e importancia que algunos usuarios de las diversas áreas del negocio (manufactura, financiera) dan a la tecnología usada en los sistemas de información es muy diferente a la dada por personal del área de ventas y mercadotecnia. Ya que estos últimos trabajan con procesos bien definidos con sus ciclos y actividades altamente estructurados; lo que sugiere que la creencia que la administración y la mecánica usada para los procesos de un CRM deberían ser diferentes en muchos aspectos. Esto particularmente se refleja en el diseño e interfase de los sistemas, así como en los mecanismos para la implementación de los mismos. De

acuerdo a lo anterior Comer y Hinton (2002) describen un conjunto de riesgos identificados como específicos de los procesos de sistemas CRM; y son:

- ✓ Una tendencia a enfocarse y preocuparse más en la tecnología que a los procesos del negocio

- ✓ Dificultar para definir o visionar una solución completa que considere el riesgo de derivado de las especificaciones del sistema o de gastar mucho tiempo en la etapa de definición de las mismas.

- ✓ Un riesgo de computarizar únicamente los procesos actuales perdiendo así oportunidades de cambio o mejora al no desarrollar procesos nuevos.

- ✓ Un riesgo de adquirir un número de sistemas tácticos dedicados únicamente a apoyo de la operación en lugar de abarcar sistemas tácticos que busquen la optimización del proceso.

- ✓ Rediseñar procesos que están fuera de la cultura de la organización y de la gente; y por lo tanto que no sean fácilmente asimilados por los empleados.

Riesgo 3 - Velocidad del cambio

A pesar de que todos los procesos de una organización experimentan cambios, Hewson y Hewson (1998, citados en Corner y Hinton, 2002) citan que debido a razones como la globalización de mercados, las presiones internas para superar la competitividad y el rápido cambio en los lugares del mercado como causas que afectan o inducen el grado de cambio de los usuarios que adoptan sistemas de CRM. La aseercción es que el grado de cambio que impacta en los implementadores de sistemas de CRM es más grande que otros sistemas es una propuesta presentada por los autores y que se basan en los riesgos específicos de sistemas CRM como son:

- ✓ Alcances del proyecto cambiantes que sobrepasan o son inadecuados para la implementación del sistema.

- ✓ Velocidad de desarrollo e implementación del proyecto no es acorde al ritmo de desarrollo del mercado. Los mercados maduros pueden soportar periodos largos de implementación pero los rápidos movimientos propios de los mercados volátiles requieren de tiempos de proyectos de periodos de 6 meses o menos.

Riesgo 4 – Políticas y intereses particulares de la organización

La aseercción es que políticas existentes juegan un rol muy importante en la dinámica de las relaciones de una organización y es más observable esto en los sistemas de CRM que en cualquier otra área de la organización. Esto se atribuye al impacto y consecuencia que tiene tanto el alcance de los cambios y el grado de los mismos.

Los riesgos específicos descritos son:

- ✓ Si los administradores son cambiados del proyecto, entonces queda un patrocinador del sistema vulnerable lo que también inevitablemente significa que el proyecto es vulnerable y no puede ser desarrollado en el tiempo estipulado o que la gente pierda credibilidad en sus resultados.

- ✓ Los problemas políticos no abordados al principio del proyecto pueden convertirse en problemas de más graves y en un atasco para las siguientes etapas.

- ✓ La lucha interna política puede resultar en la falla para obtener apoyo y confianza.

- ✓ Conflictos políticos pueden resultar en compromisos que producen sistemas tácticos subóptimos. Es decir no se arregla el problema, simplemente se trata de pasar por la situación actual.

Riesgo 5 – Necesidad para movilizarse

Sistemas de CRM enfocados a ventas usualmente involucran múltiples canales de ventas como el Internet, tele ventas, socios de negocios y el campo de la fuerza de ventas móvil. El requerimiento para movilidad provee la más significativa diferenciación de los sistemas de CRM para otros sistemas, en términos de tecnología y administración. Los riesgos claves son:

- ✓ Falla de sistemas o fallas de integración para comunicaciones móviles.
- ✓ Apoyo inadecuado para usuarios móviles durante el proceso

Riesgo 6 – Confianza excesiva en metodologías no probadas

Porque los sistemas CRM son nuevos, se argumenta que hay un riesgo en el uso inapropiado de metodologías que fueron desarrolladas para sistemas de ERP y financieros. Los riesgos específicos son:

- ✓ El equipo del proyecto y administración asumen que el proyecto puede ser corrido mecánicamente.
- ✓ La metodología de estructura de reportes obscurece obstáculos y problemas y un falso sentido de seguridad es engendrado.

Riesgo 7 – Necesidad para retrabajo

Los problemas de retrabajo descritos por Hewson y Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002) se refieren generalmente a todos los desarrollos de sistemas de software. Los riesgos descritos son:

- ✓ Costos adicionales o retardos de tiempo inesperados por la pobre definición de los procesos.
- ✓ Sistemas que no trabajan conducen a usuarios desilusionados y una caída en el apoyo de los administradores.

Riesgo 8 – Financiamiento inadecuado

Algunas sugerencias del porque no existe financiamiento y porque esto es uno de los problemas particulares de los sistemas de CRM son una pobre estimación de los costos de procesos de rediseño, problemas inesperados y costos subestimados solo para obtener el comienzo de un proyecto de CRM. Como otras categorías de riesgos que no aparecen como exclusivos de sistemas de CRM están.

- ✓ Cortes en las áreas más endebles de definición de requerimientos, cambio en la administración de los rediseños de procesos y entrenamiento.
- ✓ Inadecuada administración de sistemas
- ✓ Sin financiamiento extra para corregir errores
- ✓ Fallas para mejorar o actualizar sistemas

La noción de que las implementaciones del proyecto tienen riesgos no es nueva y varios de los riesgos descritos han sido señalados antes y se pueden aplicar a cualquier proyecto. Barrow (1990, citado en Corner y Hinton, 2002) enfatiza que para las implementaciones de TI se deben reflejar objetivos del negocio y no solo automatizar los procesos existentes. Cannon (1994, citado en Corner y Hinton, 2002) describe el problema causado por la pobre planeación de implementación. Cavaye (1995) y Davenport (1994), citados en Corner y Hinton, 2002, enfatizan que es necesario para los procesos de implementación ser conciente de las necesidades de la gente que deberá usar el sistema. Agregado a esto, DeLong y Rockart (1992, citados en Corner y Hinton, 2002) describen los riesgos de los sistemas para que sean propiamente financiados.

Riesgos de la implementación del caso de estudio

Antecedentes

El caso de estudio involucra la implementación de un sistema CRM en una compañía de software cuya base está en Inglaterra (nosotros le llamaremos East England Software, EES). EES provee una amplia gama de sistemas a lo largo de organizaciones comerciales. Tiene 400 empleados en total, con dos equipos de ventas estructurados en dos zonas regionales norte y sur con 35 ejecutivos de ventas. Tienen ciclos de ventas estacionales con un promedio del 80% de sus productos de software vendidos entre enero y junio de cada año. El caso de estudio empieza en 1999 para estudiar el fenómeno contemporáneo de la implementación de CRM en un contexto real. El caso también está disponible para probar los riesgos teóricos identificados por Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002). A continuación se describe el caso con respecto a las categorías descritas anteriormente.

Los usuarios

Falta de soporte de los usuarios

No hay evidencia de cualquier desagrado en cualquier usuario para apoyar el sistema. Esto puede ser una reflexión de la decisión de demostrar el sistema a los usuarios antes de tomar una decisión para usarlo y permitir una sesión de preguntas y respuestas con los vendedores. Durante la fase de demostración los usuarios preguntaron acerca de las funcionalidades del sistema y como pudiera ser diseñado para ayudarlos.

Es posible que la falta de aversión se debiera a la administración de los riesgos. También debe notarse que varios usuarios tenían experiencia en el uso de otros sistemas tácticos. Algunos de esos sistemas estaban siendo usados por la compañía. Otros habían usado sistemas CRM con empleadores previos. Uno de los investigadores entrenó a un pequeño número en otra compañía y fue reconocido por los usuarios en los eventos de demostración. La aversión descrita por Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002) puede deberse a una completa falta de experiencia con estos sistemas de quienes ellos investigaron.

Esto sugiere que aunque no haya evidencia de aversión en este caso el riesgo está presente pero transitorio.

Interfases de usuario

La necesidad de diseñar interfases de usuario que embonen bien con el estilo de trabajo de los mismos no se ha visto como un riesgo o como un problema. El sistema ha sido diseñado para modificarse para requisitos particulares y la cantidad de tiempo tomado para emprender los cambios fue muy corto. Los cambios más significativos fueron en las opciones estándares de las listas de elección y para el agregado de un elemento del pronóstico en el sistema principal para calcular el valor potencial de una perspectiva de ventas. Este riesgo no ha sido visto como específico de los sistemas de CRM desde que todos los sistemas deben embonar bien con las prácticas de trabajo. Los efectos de pobre diseño, sin embargo deben ser más agudos con los sistemas de CRM.

Tiempos de implementación

Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002) sugiere que un número amplio de usuarios involucrados con sistemas de CRM pueden causar demoras desproporcionadas en la implementación. Había 32 usuarios y el riesgo no estuvo presente.

Falta de datos viables al principio.

En este caso hay usuarios que han recopilado datos en sistemas simples que pueden ser importados al nuevo sistema. Estos datos eran importantes solo para los que los recolectaban. No hay datos que pudieran compartirse con otros usuarios, aparte de la compañía como un todo. Un objetivo importante para la implementación del sistema es que los datos estuvieran disponibles para todos. Así este riesgo presentado no es un riesgo actual. La naturaleza de los usuarios (personal de ventas operando fuera de la oficina la mayoría del tiempo) presente un notable problema por lo remoto de cada uno, significa que ellos tienen problemas en compartir su éxito y problemas con el otro y con el equipo de apoyo cuyo trabajo es ayudar. No fueron capaces de lidiar con problemas de inmediato y no fueron capaces de pasar las técnicas útiles mas que a intervalos no frecuentes.

Procesos

Tecnología más que procesos

En el caso de estudio tecnología y procesos fueron vistos con un balance bastante apropiado.

Dificultar para definir una solución completa con el riesgo de complicar las especificaciones del sistema o gastar mucho tiempo en la etapa de definición.

No hay evidencia de cualquier dificultad en visionar una solución total en las etapas tempranas del proyecto. El proyecto fue visionado como una sola solución simple para una necesidad operacional más que una estrategia para una administración de relación con clientes.

Un riesgo de ver únicamente los procesos actuales perdiendo así oportunidades.

Los directores de ventas fueron preparados para capturar los datos potenciales de ventas del equipo de apoyo para mejorar pronósticos de ventas.

El objetivo total del sistema fue desarrollar un prospecto consistente y una base de datos del cliente que pudiera ser usado para análisis y mejor mercadeo, así mismo para conducir los procesos manuales. Estas intenciones indican que no hay evidencia de este riesgo.

Un riesgo de adquirir un número de sistemas tácticos de soporte en lugar de abarcar sistemas tácticos óptimos.

Dada la relativa pequeña escala del proyecto (35 o mas usuarios) no podría ser implantado como una serie separada de sistemas. El que todos los sistemas sean abarcados puede ser debatible. No es un optimo sistema el que todo lo abarca porque pueden haber muchas cosas que se le agreguen en el futuro.

Procesos pobremente definidos.

Una perspectiva puede ser que si cualquier retrabajo es necesario entonces el proceso esta pobremente definido al principio. Otro puede ser que un proceso bien diseñado permite flexibilidad para que nuevas mejoras sean hechas en cuanto los beneficios del potencial emergen. En este caso, una cantidad de tiempo considerable fue invertida en el diseño de procesos pero al hablar con los usuarios e incorporar algunas sugerencias existe algún retrabajo que se tiene que hacer.

El caso sugiere que hay dos tipos de retrabajo:

- ✓ Corrección de errores y
- ✓ Mejoras

Retrabajo en el contexto que tratamos no es un problema en este caso.

Lo usuarios fueron instrumentos en definir sus propios procesos de tal modo que los procesos estuvieron en línea con la cultura organizacional. Si este no hubiera sido el caso entonces la aceptación de los procesos rediseñados pudiera haber sido aguda.

Velocidad de cambio.

La compañía involucrada en el caso de estudio esta en el mercado maduro con un ciclo de ventas anual y un pequeño entorno de cambios volátiles. La velocidad del cambio necesaria encaja con el ciclo anual y fue planeada para eso. El alcance del proyecto permanece constante para el periodo inicial de implementación.

Consecuentemente este riesgo no esta presente a pesar de ser un riesgo agudo en algunas circunstancias.

Políticas e intereses concedidos

Patrocinador de sistemas vulnerable

El patrocinador del sistema en este caso no es vulnerable, por lo tanto los riesgos no fueron evidentes.

Los problemas políticos no abordados al principio del proyecto pueden resultar en un atasco del mismo en alguna etapa interina.

La situación se presento en el caso de estudio. La propiedad del proyecto se discutió en una junta inicial. El director del área de ventas sur declino ser el propietario del proyecto por el conflicto inherente con el director de ventas de área norte.

La lucha interna política puede resultar en la falla para obtener apoyo y confianza.

La iniciativa del proyecto viene de una región y fue avalada por ambos directores después de la presentación del vendedor. Por lo tanto, este problema fue evidente antes de la implementación pero fue resuelto después que la implantación empezó.

El rechazo a tomar propiedad del nivel del director de ventas resulto en compromiso. La inversión del citado sistema integrado fue dejada de lado por las leves diferencias de las preferencias de desarrollo de cada una de las regiones. La salida de uno de los directores a tomar

responsabilidad en Norteamérica resulto en una respuesta positiva del otro director de ventas. El proyecto recibió atención inmediata y fue para implementar mejoras.

Necesidad para movilidad

El problema de comunicaciones móviles fue evidente por un número de razones. A pesar de la sincronización de procesos el trabajo sufrió una serie de reveses.

Algunos de los datos que fueron importados de sistemas previos fallaron en sincronizarse bien, a pesar que el nuevo material funciono adecuadamente. La corrupta base de datos llevo a inadecuada información provista por los desarrolladores de software y esto contribuyo a la insatisfacción. El riesgo fue evidente y se sintió agudamente. Esta situación se complico con los usuarios móviles durante el proceso. A pesar de que el apoyo provisto por el personal de sistemas internos fue muy bueno, la naturaleza del trabajo de los usuarios remotos es tal que hay un mínimo contacto con el equipo de apoyo.

Confianza en metodologías no probadas de CRM

El equipo del proyecto y administración asumen que el proyecto puede ser corrido mecánicamente.

La metodología de implementación fue dada por los vendedores. No fue no probada debido a que la compañía tiene una larga historia implementando estos sistemas. No hay evidencia de la metodología del proyecto como riesgo para ser corrido mecánicamente.

La metodología de estructura de reportes obscurece obstáculos y problemas y un falso sentido de seguridad es engendrado.

Este riesgo es basado en la concepción de que la metodología usada no es apropiada. Puede ser un riesgo valido pero puede aplicarse a cualquier sistema y ser transitorio. Esto no fue observado en el caso de estudio.

Necesidad para retrabajo

Costos adicionales o retardos de tiempo anticipados

Hay una necesidad de retrabajo en el sentido amplio pero fue anticipado como parte de la implementación del proyecto. Muchos de los costos fueron absorbidos por en la estimación original del proyecto. Desde que el retrabajo ha sido anticipado entonces los riesgos no son evidentes.

Sistemas que no trabajan conducen a usuarios desilusionados y una caída en el apoyo de los administradores.

Este problema puede ser visto como relativo más que absoluto. Hay algún grado de desilusión de alguna gente pero en alguna etapa estos fueron superados y no afecto el proyecto entero. Algunas de las desilusiones fueron no haber olvidado el entrenamiento o no ver el potencial de una función determinada.

El apoyo de la administración fue permaneció relativamente constante. El riesgo fue evidente pero no se materializo.

Fondo inadecuado

Bajo compromiso

El financiamiento inicial fue aportado después de de las presentaciones y fue firmado por el CEO. El CEO no tomo propiedad personal del sistema, que fue visto por el personal de sistemas interno para ser corrido por el departamento de ventas. El compromiso de financiamiento fue suficiente para el proyecto por lo tanto el riesgo no fue evidente.

Recursos suplementales

Hay un limitado presupuesto para mejoras. El riesgo es, por lo tanto, evidente y tiene un efecto en el proyecto. No hay evidencia de cortes de recursos en áreas endebles en la etapa de definición de requerimientos, administración del cambio en los procesos de rediseño y entrenamiento. Tiempo y recursos fueron citados y emparejados por la compañía.

Inadecuada administración de sistemas.

La administración de sistemas fue buena, pero este riesgo no fue evidente. Posiblemente esto refleja la calidad del administrador de sistemas. Financiamiento para mejorar o actualizar el sistema no estuvieron disponibles fácilmente y esto fue evidente durante el periodo de unión de los directores de ventas. El riesgo fue evidente y tuvo un efecto en las etapas posteriores del proyecto.

Consolidación de los datos.

Figura 10: Presencia de los Riesgos dentro del caso de estudio

RIESGO	PRESENTE	NO PRESENTE	PARCIALMENTE PRESENTE	EFFECTO NEGATIVO
1. Usuarios				
Rechazo a apoyar o usar el sistema		X		NO
Necesidad para definir interfases que encajen bien	X			NO
Muchos usuarios pueden extender el tiempo		X		NO
Datos no viables al principio pueden causar la falta de apoyo			X	NO
2. Procesos				
Tendencia a enfocarse en tecnología no en procesos		X		NO
Problemas visionando una solución total		X		NO
Automatizar los procesos actuales únicamente		X		NO
Tener sistemas de soporte no comprensivos		X		NO
Sistemas desalineados con la organización		X		NO

Cambiar especificaciones que obstaculicen el proceso		X		NO
3. Velocidad de cambio				
Cambiar necesidades que obstaculicen la implantación		X		NO
Cambiar mercados que demanden respuestas rápidas		X		NO
4. políticas e intereses concedidos				
Patrocinador principal del proyecto vulnerable		X		NO
Problemas tempranos no resueltos causan problemas futuros	X			SI
Lucha interna prevé ayuda inicial apropiada		X		NO
Conflicto produce compromisos	X			SI
5. Necesidad para movilidad				
Comunicaciones móviles trabajan inadecuadamente			X	SI
Apoyo durante el proceso insuficiente		X		NO
Falta de contacto con compañeros retardan	X			SI
6. Confianza en metodologías no probadas				
Acercamiento mecánico		X		NO
Problemas obscurecidos por viejas metodologías		X		NO
7. Necesidad de retrabajo				
Costos adicionales, retardos anticipados			X	NO
Desilusión por fallas internas		X		NO
8. Financiamiento inadecuado				
Falta de apoyo causa poco financiamiento		X		NO
Acercamientos tácticos dan actitudes de medio tiempo		X		NO
No dejar tiempo para corregir errores	X			SI
Cortes de presupuesto en etapas tempranas		X		NO
Sistemas de administración inadecuados		X		NO
Falta de presupuesto para mejoras	X			SI

Fuente: Corner y Hinton (2002)

Otros Riesgos no identificados por Hewson

Dos tipos de riesgos no son evidentes. El primero es asociado con la necesidad para movilizarse y es el riesgo de aprendizaje lento del sistema por la distancia física entre los usuarios remotos y el resto de la organización. Consecuentemente los usuarios no son capaces de preguntar a alguien cercano por ayuda o confirmar lo aprendido porque ellos tienen que operar bajo su propio criterio. El segundo es el riesgo de prestar mucha atención a los riesgos transitorios que fueron importantes pero ya no lo son. Ejemplos incluyen usuarios rechazando el proyecto de CRM simplemente porque ellos son personal de ventas. Los sistemas de CRM son conocidos y ampliamente aceptados dentro de un corto periodo de tiempo porque los empleados no rechazan tan drásticamente sistemas que ellos conocen que son usados por otros. También se pide suficientes habilidades en estos sistemas como parte de los criterios durante la contratación.

Figura 11: Indicaciones de como se especifican los riesgos en el caso de estudio

RIESGO	ESPECIFICO A CRM	MAS AGUDO A CRM	NO ESPECIFICO A CRM
1. Usuarios			
Rechazo a apoyar o usar el sistema		X	X
Necesidad para definir interfases que encajen bien		X	X
Muchos usuarios pueden extender el tiempo		X	X
Datos no viables al principio pueden causar la falta de apoyo	X		
2. Procesos			
Tendencia a enfocarse en tecnología no en procesos			X
Problemas visionando una solución total			X
Automatizar los procesos actuales únicamente			X
Tener sistemas de soporte no comprensivos		X	X
Sistemas desalineados con la organización		X	X
Cambiar especificaciones que obstaculicen el proceso	X		
3. Velocidad de cambio			
Cambiar necesidades que obstaculicen la implantación		X	X
Cambiar mercados que demanden respuestas rápidas	X		
4. políticas e intereses concedidos			
Patrocinador principal del proyecto vulnerable			X
Problemas tempranos no resueltos causan problemas futuros			X
Lucha interna prevé ayuda inicial apropiada			X

Conflicto produce compromisos			X
5. Necesidad para movilidad			
Comunicaciones móviles trabajan inadecuadamente	X		
Apoyo durante el proceso insuficiente	X		
Falta de contacto con compañeros retardan	X		
6. Confianza en metodologías no probadas			
Acercamiento mecánico		X	X
Problemas obscurecidos por viejas metodologías			X
7. Necesidad de retrabajo			
Costos adicionales, retardos anticipados			X
Desilusión por fallas internas			X
8. Financiamiento inadecuado			
Falta de apoyo causa poco financiamiento			X
Acercamientos tácticos dan actitudes de medio tiempo			X
No dejar tiempo para corregir errores			X
Cortes de presupuesto en etapas tempranas			X
Sistemas de administración inadecuados			X
Falta de presupuesto para mejoras			X

Fuente: Corner y Hinton, 2002

Conclusión

El caso de estudio presenta puntos de vista útiles dentro del grupo de riesgos, originalmente identificados por Hewson y McAlpine (1999, citados en Corner y Hinton, 2002) y sugieren posibles adaptaciones. La figura 8 demuestra que hay evidencia en el caso de cuatro de las ocho categorías de riesgos. Las tres categorías de riesgos donde los riesgos son percibidos como importantes fueron políticas e intereses concedidos, necesidad para movilidad e inadecuado financiamiento. Esta investigación sugiere que las categorías de riesgos de Hewson y McAlpine, citados en Corner y Hinton, 2002, son útiles para empezar el estudio de los riesgos de implementación. Sin embargo como el caso de estudio ha revelado, hay necesidades para la identificación de otras áreas donde los riesgos pueden determinar el éxito de la implementación.

Más allá, la investigación ha identificado los riesgos en aislamiento.

El segundo elemento de este documento involucra el desarrollo de uno o más modelos que describen las relaciones de implementación y los jugadores dentro de tal relación. En las secciones anteriores que se refieren a las previas investigaciones en SI/TI fue notado que la gran mayoría del trabajo asume que los sistemas de SI/TI que fueron implementados también fueron desarrollados por la organización implementadora. Excepciones a esto son Guimaraes e Igbaria (1997, citados en Corner y Hinton, 2002) quienes notan que las tendencias son hacia software adquirido y reprobado el trabajo previo. Fan et. Al. (2000, citado en Corner y Hinton, 2002) también asume inevitablemente el uso de software adquirido por el enfoque sobre sistemas basados en componentes. Con sistemas de software adquirido otro elemento importante es

introducido, el de los contribuidores externos, que son el vendedor del sistema o los agentes del vendedor quienes contribuyen a los procesos de implementación.

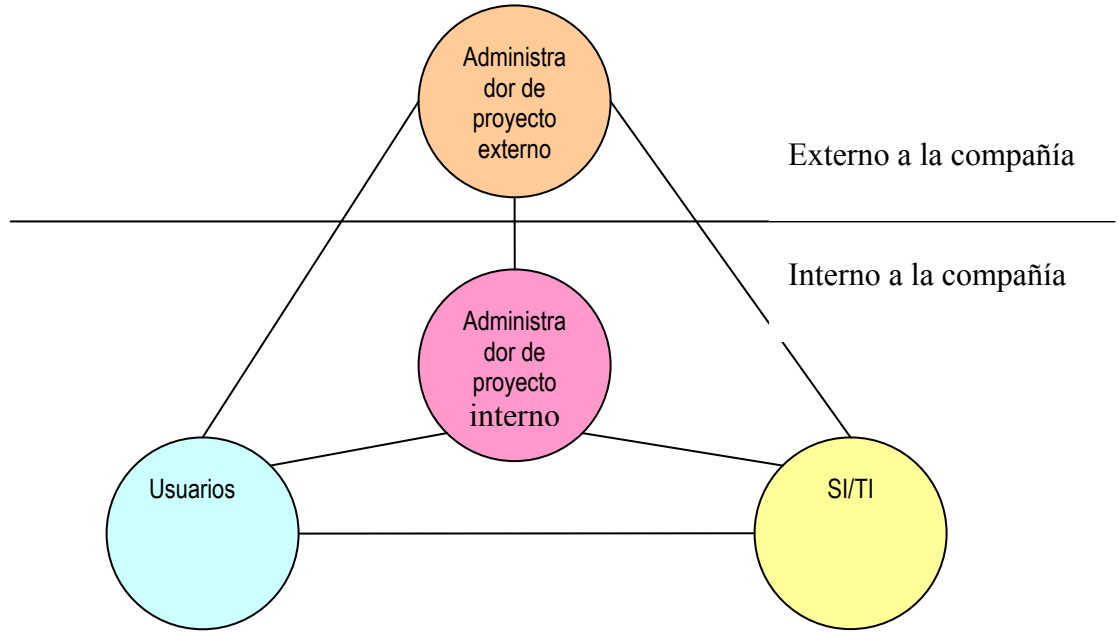
Desarrollo de un modelo de dinámica de relaciones

La figura 10 fue desarrollada para propósitos de prueba. El modelo ilustra la administración del proyecto interno que tiene un rol central para el proceso e implementación pero todos los jugadores en la implementación tienen acceso a todos los otros jugadores. Este modelo inicial fue probado usando dos entrevistas grabadas. Ambas entrevistas fueron hechas a gente que intervino en el proceso de implementación. La primera fue con usuario administrador y la segunda con un administrador externo del proyecto. Ambas entrevistas fueron en proyectos que completaron la primera fase de implementación planeada y ambos proyectos deberían desarrollarse más allá de esa primera fase. Desde que ambos fueron entrevistas retrospectivas, fue posible identificar que riesgos han sido encontrados y probar la validez del modelo. De los datos obtenidos en las entrevistas, fue aparente que el modelo fue válido pero incompleto.

En la primera entrevista los riesgos asociados con políticas e intereses concedidos fueron altamente visibles en las etapas tempranas. La compañía fue un subsidiario de una compañía que controla intereses parciales en otras compañías con base en USA y con subsidiarias en un número de países europeos que producen componentes automotrices. Los países europeos han investigado un número de sistemas CRM y recomiendan un sistema general para el uso Europeo. El de USA no aceptó la opción y otro sistema fue impuesto. El de USA fue el patrocinador del sistema e insiste en su propia opción.

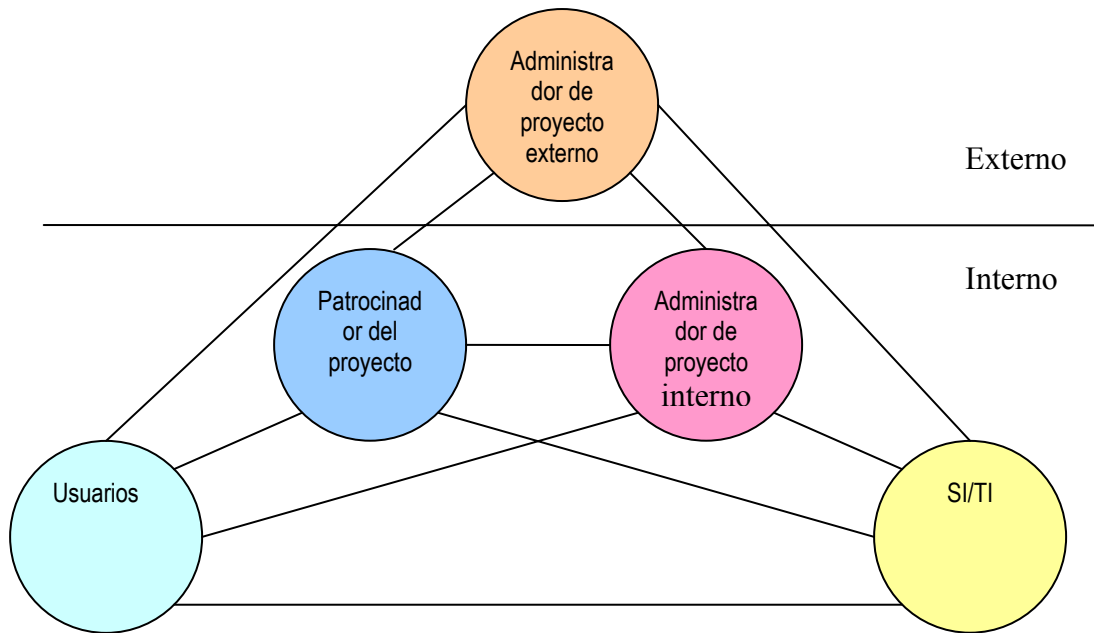
En la segunda entrevista el rol del patrocinador del sistema de nuevo parece aparente. En este caso la implementación fue detenida por un largo periodo debido a otros compromisos por el administrador interno del proyecto. Una vez que el proyecto empezó el administrador del proyecto bloqueó contacto entre el administrador externo del proyecto y los usuarios. Una relación se desarrolló entre el director de ventas que era el patrocinador del proyecto pero surgieron una serie de problemas por la falta de participación en el diseño, ver Barki y Hartwick (1994, citados en Corner y Hinton, 2002) y los problemas surgidos por Swanson (1988, citado en Corner y Hinton, 2002) en el entendimiento mutuo. El modelo fue una herramienta útil para el análisis de la obstrucción y el efecto en la dinámica de la implementación pero fue incompleto por la ausencia del patrocinador de proyecto de la ilustración. El modelo fue revisado como se muestra en la Figura 11 para acomodar el rol de los patrocinadores del sistema.

Figura 12: El modelo inicial de la dinámica de implementación de CRM



Fuente: Corner y Hinton, 2002

Figura 13: El modelo revisado de implementación



Fuente: Corner y Hinton, 2002

4.4 VERIZON

Inmon (2002) nos relata como en su visita a Verizon en Dallas, Texas analiza su trabajo en data warehousing. Verizon en el 2002 había estado trabajando en data warehousing por varios años. Empezaban y paraban, tenían muchas iniciativas de data warehouses y DSS. Algunas iniciativas eran mas maduras que otras, pero todas iban hacia la dirección correcta.

En particular el DSS data warehouse construido por la porción de las paginas amarillas de la compañía parecía que llegaría mas lejos.

Los data warehouses deben ser construidos para ser exitosos alineando este esfuerzo con los del negocio. Un data warehouse construido por técnicos solos no es mejor que aquel construido por gente del negocio sola. Una construcción propia requiere una combinación de ambos gente técnica y gente del negocio trabajando juntas. Verizon siguió esto.

Crear una base de información útil disponible, deja que el mundo conozca de ello y luego das un paso atrás. Verizon hizo un trabajo sobre el promedio y difundió internamente sus esfuerzos en el data warehouse. Una vez que el esfuerzo se dio a conocer y que la organización descubrió que había una colección de datos disponibles, históricos y con información integrada el data warehouse se volvió una fuente popular de información.

Hay una marcada diferencia entre reporte operacional y reporte informativo. Reporte operacional es para actividades administrativas a nivel detallado. Reporte informativo es para nivel administrativo donde el pensamiento estratégico y táctico se da. El reporte informativo depende de datos históricos, integrados y ambos en datos detallados y sumariados.

Verizon esta empezando a luchar con el problema de la necesidad de una herramienta que le facilite la exploración y minería de datos. Actualmente, los queries para esto están chocando con las llamadas en data marts y esta costando problemas de funcionalidad de la aplicación. Conforme crece el número de usuarios y el volumen de datos es cada vez más predecible la necesidad de herramienta de exploración y minería de datos. Un primer paso es determinar la naturaleza de los procesos ad hoc y monitorear el uso de los datos a través del rastreador.

Hay algunas variaciones entre lo que regularmente se hace y lo que hizo Verizon, una de las variaciones es en la construcción de una data mart como el primer paso en data warehousing. A través del tiempo el data mart es convertido en un completo data warehouse. Tradicionalmente primero se construye el data warehouse y de ahí los dependientes data marts de los datos encontrados en el data warehouse. Esto es como regularmente se harían las cosas y por buenas razones.

Sin embargo, la realidad en Verizon fue diferente y ellos hicieron un buen trabajo y tuvieron éxito. Aquí esta lo que llevo a Verizon al éxito:

- ✓ Empezaron con una fuente integrada sencilla.
- ✓ Están usando la misma tecnología, Oracle, con la que ellos empezaron.
- ✓ El diseño inicial fue un esquema estrella, pero inicialmente contenía muchos datos en un formato común. Desde el comienzo, el esquema fue diseñado para apoyar requerimientos múltiples y usos múltiples.

- ✓ Se han agregado adiciones constantes de nuevos tipos de datos al esquema estrella. A través del tiempo, el esquema estrella ha sido diseñado para apoyar múltiples usos de datos.
- ✓ Los usuarios pagan por los cambios y alteraciones que le hagan al esquema estrella como resultado de agregar dependientes data marts y nuevos requerimientos de servicio.
- ✓ La cantidad original de datos fue modesta.

Bajo estas circunstancias la practica de construir un data mart y transformar este en un data warehouse ha producido resultados satisfactorios. La realidad sugiere que bajo las condiciones apropiadas es posible empezar con un data mart y transformarlo en un data warehouse.

Verizon tiene otra innovación que fue muy impactante. En su data warehouse, ellos tienen dos clases de datos. Hay estándares detallados de datos que vienen directamente del proceso de ETL. Estos datos son almacenados en formato relacional como normalizados. Verizon llama a esto datos “nativos”. Los otros datos son llamados datos para “reporte”. Los datos para reporte son datos esenciales en un formato de esquema estrella y arreglados para que puedan alimentar las necesidades de varios data marts y otros usuarios. Los datos de reporte son preestructurados de tal manera que cuando los data marts necesitan ir al data warehouse, los datos han sido preacondicionados.

Verizon llama a esto sus archivos “VZ”. Hay una sola interpretación para el esquema estrella de reportar datos de Verizon, y este sencillo esquema sirve para diferentes usuarios y muchos diferentes propósitos.

Ambos los datos VZ y los datos nativos están disponibles para los usuarios del datawarehouse. Sin embargo, la mayoría de los accesos al data warehouse ven los datos VZ. Raras veces se ven los datos encontrados en los archivos nativos.

Almacenar los datos en dos formas en el data Warehouse se sale de lo convencional, pero trabaja y sirve a un propósito muy real. Hace al data warehouse un fácil lugar para acceder y hacer negocios. Es posible que se agregue esta técnica al modo convencional. Ya que no hay sustituto de la realidad.

Capítulo 5

5 CASOS MUESTRA

Para tener una imagen clara de diferentes implementaciones y las situaciones de éxito o fracaso de una implementación de inteligencia de negocios se detallan a continuación casos prácticos que fueron investigados con gente que participo en estos proyectos y con la compañía que implemento las soluciones mediante entrevistas. Por razones de confidencialidad se omiten los nombres de las empresas así como los nombres de los que dieron las entrevistas:

5.1 EMPRESA A

La empresa A es una empresa a nivel nacional, que genera recursos económicos para auspiciar el crecimiento de un corporativo. El corporativo es nacional y esta extendiéndose a nivel mundial.

El corporativo fue fundado en 1943 por un grupo de empresarios mexicanos. Es una Institución particular e independiente de grupos políticos o religiosos. Tiene 30 sucursales en todo México, 8 sedes en Latinoamérica y 7 oficinas de enlace en Estados Unidos, Canadá, Europa y Asia.

La empresa A tiene más de 50 oficinas repartidas a lo largo del país y su corporativo esta localizado en la ciudad de Monterrey.

Situación:

En la actualidad la empresa A requiere información para la toma de decisiones y no cuenta con ningún medio automatizado para obtenerla. En la empresa se desarrollo una aplicación de DWH hace unos años, pero no se utilizo debido a que la empresa tenía tres diferentes sistemas de ventas en las oficinas desarrollados en diferentes lenguajes y con distintas bases de datos. La infraestructura de dichas oficinas era muy pobre, comunicándose algunas de ellas vía modem al corporativo localizado en la ciudad de Monterrey. Se tenía que hacer una carga de una serie de archivos que dejaban las oficinas en una carpeta de FTP al sistema de DWH de una manera manual ocupándose un empleado de tiempo completo. La mayoría de las veces las oficinas no mandaban completa la información por olvidárseles, no darle prioridad al tener otra cosa que hacer, mala conexión, etc. Lo que causaba información incompleta. Esto aunado al problema ya existente de inconsistencia de información de los propios sistemas con lo expresado por los gerentes de cada oficina. Existía también en ese entonces un poco involucramiento del personal que iba a utilizar el sistema de DWH en el proyecto, no viendo los beneficios que traería a la organización. La alta dirección estaba convencida del proyecto, mas no las personas que iban a estar en contacto con el sistema de DWH provocando una gran resistencia al cambio además de otros factores. El sistema se dejo de usar, se perdieron los ejecutables dejándose de pagar las licencias. Se quedó la empresa solamente con la documentación del análisis previo a la implantación de dicho sistema de DWH.

La empresa A empezó a trabajar en un sistema centralizado de ventas en un mismo lenguaje y teniendo una misma BD, se mejoro la infraestructura tecnológica y actualmente se esta tratando de retomar el proyecto partiendo del análisis previo y tratando de no cometer los mismos errores del pasado.

Conclusión:

En el caso de la empresa A se visualizan los siguientes puntos que determinaron el fracaso del proyecto de implementación de DWH:

- ✓ Infraestructura tecnológica deficiente
- ✓ Resistencia al cambio
- ✓ Información inconsistente
- ✓ Poca involucramiento de la organización en el proyecto aunque el CEO estaba comprometido con la iniciativa al principio, al no obtener resultados su interés decayó.
- ✓ El entrenamiento del personal solo fue a aquellos que usarían la aplicación y al personal de sistemas

Fuente: Intellego Business Intelligence Consulting, Personal de empresa A involucrado en implantación de BI (2005)

5.2 EMPRESA B

Empresa dedicada a ofrecer servicios de Internet, tal como venta de productos por Internet, hosting, servicio de e-mail, conexiones.

Sus operaciones se efectúan a nivel internacional, manejando altos volúmenes de información, así como complejos procesos administrativos.

Situación:

La dirección administrativa requería analizar la rentabilidad de cada uno de los negocios que conforman la empresa.

La empresa B cuenta con múltiples sistemas en los cuales procesan sus transacciones diariamente. La empresa también maneja grandes volúmenes de información en las diferentes áreas de la empresa, en ocasiones esta información es redundante, mientras que en otras áreas de la compañía es escasa.

Previo a la implementación del Sistema de Información Ejecutivo (SIE), los formatos en los cuales se recibía la información eran muy diversos, los reportes no tenían una periodicidad adecuada, pues algunos de ellos se realizaban cuando eran solicitados por los ejecutivos. El acceso a la información era lento, y por provenir de diferentes fuentes, no era posible el integrar información de dos áreas para poder realizar análisis a detalle

El propósito de disponer de un Sistema de Información Ejecutivo, era el acceso a un data warehouse sobre las áreas de ventas, cobranza, recursos humanos, gastos, costos, presupuestos,

mercadotecnia, inversiones, y estadísticas del portal; así como relacionar también información de algunos módulos del área de operaciones, tales como encuestas a clientes, monitoreo de competencia, monitoreo en sitio, conexiones, "call center", "help desk", redes, servidores y administración de servicios. Con esto le sería factible a la empresa el tener la información disponible de todas las áreas y con una periodicidad adecuada a sus necesidades. La aplicación fue desarrollada para atender las necesidades de más de quince usuarios directivos, así como de sus principales colaboradores.

En diez meses la empresa B obtuvo un producto integrador que podría analizar información estadística de cada uno de sus negocios.

La empresa B fue un caso exitoso que logro los siguientes beneficios con la implementación del SIE:

- ✓ *Análisis de rentabilidad por línea de negocio, cliente o producto.*
 - ✓ *Consolidación de la información en una sola aplicación.*
 - ✓ *Homologación de los formatos de presentación*
 - ✓ *Posibilidad de integrar la información perteneciente a diferentes áreas de la empresa, incluso de información externa.*
 - ✓ *Combinación de las variables de medición según el ejecutivo lo requiera.*
- Flexibilidad y acceso inmediato a través del acceso a la aplicación vía Web.*

Conclusión:

En el caso de la empresa B se entrevisto a gente que tuvo relación con la implementación y se observan los siguientes puntos que determinaron el éxito del proyecto de implementación del SIE:

- ✓ Disponibilidad de una infraestructura tecnológica de vanguardia
- ✓ Acceso a información consistente
- ✓ Gran involucramiento de las diversas áreas de la empresa en el proyecto
- ✓ CEO y CIO comprometidos con la iniciativa

Fuente: Intellego Business Intelligence Consulting, Personal de empresa B involucrado en implantación de BI (2005)

5.3 EMPRESA C

La empresa C es una empresa dedicada a la transformación de acero, y dentro de sus principales productos se encuentran la fabricación de polines, tubos y tableros.

La empresa C cuenta con dos plantas ubicadas dentro del área metropolitana de Monterrey. Aunado a esto, cuenta con oficinas de distribución en la ciudad de Houston, Texas.

Situación:

La Empresa C ha optado por el desarrollar internamente las herramientas computacionales que actualmente utilizan para el registro, monitoreo y administración de su información; a excepción de los procesos contables, así como lo correspondiente a los Recursos Humanos.

La explotación de la información había sido apoyada para algunos de sus proyectos con anterioridad. Existían modelos desarrollados para el área de Ventas, Pedidos, Embarques y Cobranza. Estos modelos habían permanecido estáticos; es decir contaban con la misma estructura y la misma información desde el momento de su liberación, no se había realizado ningún tipo de mantenimiento, salvo el de el monitoreo de la operación diaria.

Aunado a esto, los modelos se encontraban contruidos a partir de archivos planos, lo cual no permitía flexibilidad en la estructura de los mismos. Además, esta estructura no se encontraba integrada, y las fuentes de información se generaban en el momento de la creación de los modelos.

La empresa contaba con diversas áreas que requerían explotar su información, ya que no existía alguna herramienta que cumpliera dicha función, más que los reportes tradicionales que salían del sistema transaccional. A su vez, los modelos desarrollados cumplían con la necesidad de información para el área operativa; pero no lograban integrar la información de las diferentes funciones para lograr un enfoque ejecutivo de la información.

La necesidad de adecuar los modelos previamente desarrollados a la estructura de negocio actual, así como a las nuevas características de los procesos; de manera que estos contaran con mayor funcionalidad para sus usuarios, fue el detonador para el proyecto de mejora referente a estos modelos. Un factor que también influyó fue la inclusión de nuevos modelos correspondientes a las diferentes áreas de la empresa. Todo esto tomando en cuenta una visión integradora, que fortaleciera la consistencia de la información, y a su vez permitiera una visión operativa y ejecutiva de la misma información

Tomando en cuenta, toda esta problemática, se propuso un proyecto que integrara en una base de datos sumariada (Data Warehouse) la información más relevante de los procesos de Ventas, Pedidos, Embarques, Cobranza, Recursos Humanos, Compras Refacciones, Inventario Materias Primas, Inventario Refacciones, Producción, Estados Financieros, Razones Financieras y Costos.

Este proyecto fue desarrollado por un equipo de 3 consultores en un periodo aproximado de 6 meses; teniendo como resultado una estructura integrada (una base de datos con enfoque multidimensional), de la cual se explota información para las áreas antes mencionadas a través de 15 modelos multidimensionales desarrollados en dos herramientas, una con enfoque analítico (PowerPlay) y otra con enfoque ejecutivo (Artus).

De esta forma, se cumplen las necesidades de información para la alta dirección, así como las áreas gerenciales; con datos integrados y consolidados. Todo esto a través de vistas multidimensionales de información que utilizan la terminología con la que se encuentran familiarizados los usuarios. Estos modelos actualmente son la fuente de información de alrededor de 20 usuarios dentro de la empresa C, correspondientes a las diversas funciones de la empresa.

Con la implementación del data warehouse en la empresa C se lograron los siguientes beneficios:

- ✓ Explotación de información por parte de los usuarios, sin necesidad de desarrollo de reportes personalizados por parte del área de Sistemas.
- ✓ La información se encuentra actualizada de manera automática y es fácil de acceder.
- ✓ Visualización de información de varios procesos o modelos de información en una sola vista.
- ✓ Posibilidad de cruce de información como el usuario lo requiera en el momento.
- ✓ Es posible a partir de un reporte o vista de información definida, ahondar en el detalle de esta.

Conclusión:

En el caso de la empresa C y de acuerdo con entrevistas a algunos implementadores de la aplicación se determina que la participación de todas las áreas de la empresa en el proyecto determinaron el éxito en la implementación del data warehouse aunque la infraestructura disponible no era tan eficiente, ni la información era consistente.

Fuente: Intellego Business Intelligence Consulting, Personal de empresa C involucrado en implantación de BI (2005)

5.4 EMPRESA D

La empresa D es una empresa departamental dividida básicamente en dos grupos, Muebles y Moda. La empresa es familiar, el dueño acompañado de sus tres hijos controla el curso de la empresa, actualmente cuenta con más de 120 sucursales esparcidas en Nuevo León y el resto de la República.

Situación:

La empresa D tenía dificultad para concentrar información en una estructura que permitiera el acceso a información estratégica y clasificada tanto para el área de muebles, ropa y de forma específica para la de Recursos Humanos. Tenía una fuerte necesidad de integración en una misma consulta, de información concerniente a diferentes procesos de negocio que permitieran generar una imagen global del funcionamiento de la empresa en todas sus sucursales; imagen global y estandarizada para todos los usuarios de la información.

Para resolver lo anterior se crearon tres Data Warehouses, uno para Muebles, otro para Moda y otro para recursos Humanos, cada DataWarehouse cuenta con su respectivo conjunto de Datamarts que permiten analizar y enfocar diferentes procesos de negocio, como ventas, compras, inventarios, análisis de factores de negocios, pedidos y administración de personal. También operan la automatización de cargas de información y generación de cubos multidimensionales para el análisis estratégico del negocio.

Con la implementación del SIE en la empresa D se lograron los siguientes beneficios:

- ✓ Concentración de información estratégica en una estructura sólida y de rápido acceso.
- ✓ Generación de cubos multidimensionales en forma automática.
- ✓ Existencia de estructuras que concentran información combinada de diferentes procesos.
- ✓ Rápido acceso a información consistente y validada por parte de los usuarios.
- ✓ Independencia de almacenamiento entre la información operativa y la información estratégica de consulta.
- ✓ Creación de Bases de Datos optimizadas para la consulta, la cual permite rapidez en la consulta de información.
- ✓ Generación de reportes y vistas estratégicas estandarizadas.

Conclusión:

En el caso de la empresa D se determina que el gran involucramiento de las diversas áreas de la empresa en el proyecto determinaron el éxito de implementación del data warehouse, al igual que la consistencia de la información que fue un factor determinante, aunado a la infraestructura que soportaba muy bien los procesos de la empresa.

El CEO jugó un factor importante así como el personal directivo, a pesar de las barreras que representó la resistencia al cambio de parte de la gente involucrada como usuarios finales del sistema. Cabe señalar que al usar la aplicación y ver resultados se convencieron de la efectividad de la misma.

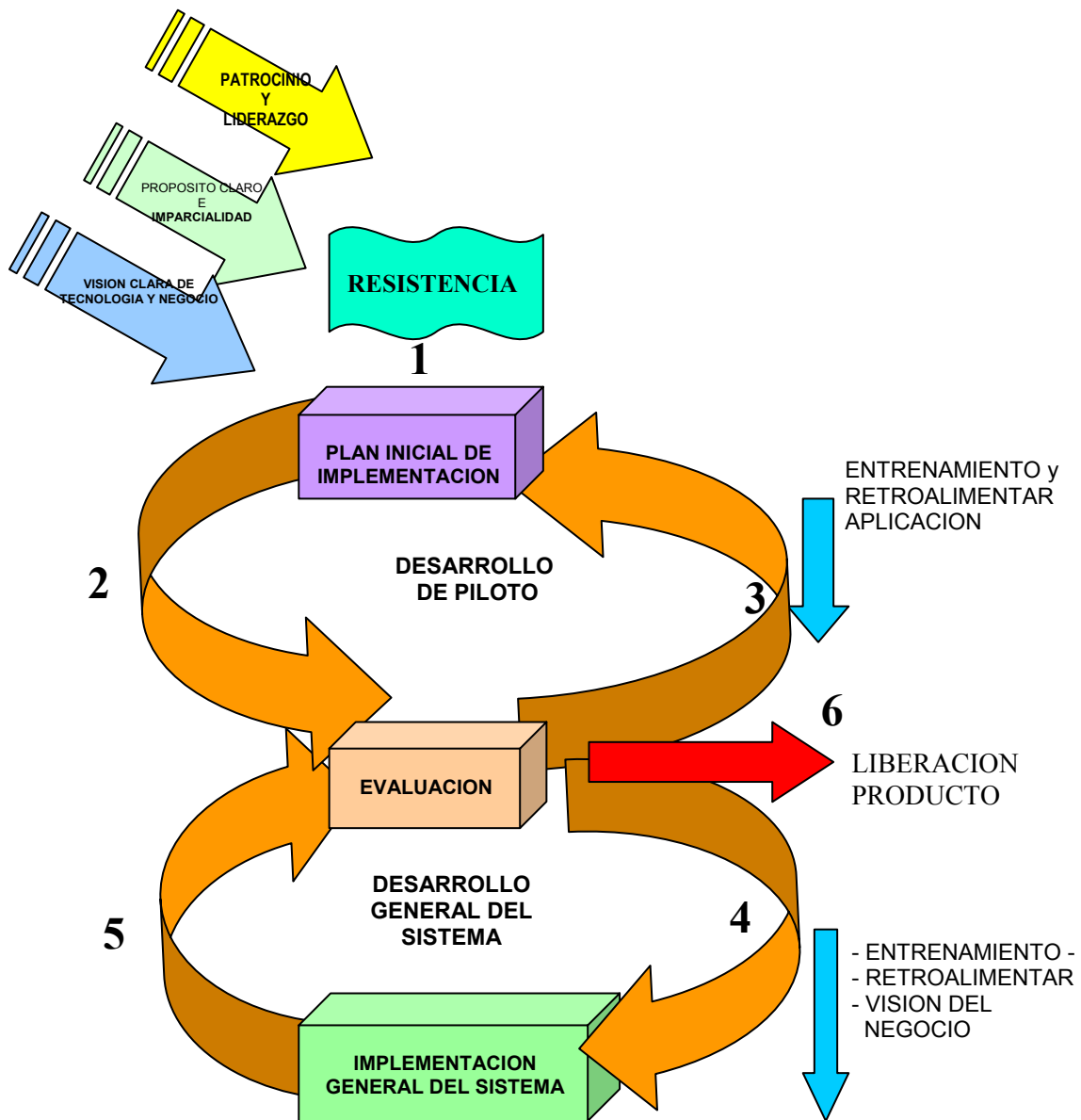
Fuente: Intellego Business Intelligence Consulting, Personal de empresa D involucrado en implantación de BI (2005)

En todas las empresas A, B, C y D al platicar con las personas involucradas concluyeron que es determinante la creación de una prueba del sistema con datos reales que vengán a mostrar a la gente de la organización como se usa la aplicación, esto los conducirá según los entrevistados a el logro del objetivo del proyecto.

Capítulo 6

6 RESULTADOS

En base a los casos estudiados y la información analizada surgen una serie de elementos relacionados con el proceso de implementación de los sistemas de Inteligencia de negocios en las empresas. A partir de estos datos se propone el siguiente modelo empírico que no ha sido probado pero que servirá para describir los resultados de este trabajo de investigación para eficientar la implementación de sistemas de este tipo.



Como se observa el modelo presenta tres etapas que conllevan a la implementación de un sistema de inteligencia de negocios, mismas que se encuentran interrelacionadas con dos ciclos y una serie de mecanismos orientados a lograr la liberación del sistema para aquellas áreas de la empresa donde se justifique. Es importante señalar que durante el desarrollo de estas etapas se llevan a cabo acciones que permiten asegurar y mejorar los procesos contenidos en dicha implementación.

Plan inicial de Implementación: En esta etapa se define el plan global para implementar en toda la empresa la solución de inteligencia de negocios. Este punto presupone, que la dirección de la empresa define como importancia impulsar el proyecto, ya con fines de resolver una situación particular existente o para prever la obtención de metas a futuro. Debido a esto y a la magnitud e impacto del proyecto se identificaron las siguientes recomendaciones a realizarse previa a esta etapa:

- mecanismos de patrocinio y liderazgo,
- un determinado propósito claro y de imparcialidad por parte de los impulsores del proyecto
- y poseer de una visión clara de la tecnología y del negocio

Todas estas acciones permiten una adecuada y oportuna definición del plan de implementación; además de que ayudaran a disminuir la resistencia que se presenta al implementar soluciones de este tipo (ver punto 1). Desde esta etapa es importante considerar y programar el entrenamiento tanto de los usuarios como de los involucrados en el proyecto.

Después de este plan se ejecuta el programa piloto usando de una o varias áreas clave de la organización. Este programa piloto se diseña y se prueba en un tiempo adecuado, el cual se recomienda que no sea muy extenso para evitar disminuir el entusiasmo de lo nuevo y beneficioso del proyecto. La intención de esta etapa es probar que la herramienta de inteligencia de negocios es la correcta para la problemática de la empresa; así como lograr retroalimentación a partir de los resultados y para ir mejorando el diseño de la misma; de esta manera se logran afinar los detalles que se presenten. También en esta etapa es importante el entrenamiento, así como la correcta diligencia y apoyo de parte de los involucrados en el diseño e implementación del programa piloto y del sistema general de BI.

Evaluación: En esta etapa del modelo propuesto se evalúan los resultados del piloto. Es una etapa donde el líder del proyecto reflexiona sobre los resultados y la manera que se lograron, y en función a esto se toman acciones correctivas para continuar con la implementación del sistema en el resto de la empresa. Lo anterior se conjuga con las recomendaciones de patrocinio y liderazgo, y de poseer un propósito claro y de imparcialidad; así como el contar con una visión clara de la tecnología y negocio. Si el programa piloto es un éxito y se determina su terminación, entonces se pasa a la Implementación General del Sistema por medio del punto 4; si aún hay modificaciones o mejoras por realizar al programa piloto, entonces se hacen estos cambios siguiendo la flecha del punto 3. Es decir seguimos en el primer ciclo del modelo, correspondiente al diseño-implementación-evaluación del programa piloto.

Implementación General del Sistema: Esta etapa se refiere a implementar el sistema de BI en el resto de la organización; extendiendo el alcance del proyecto y elevando su importancia. A diferencia del ciclo anterior, en este segundo ciclo el grupo operativo del proyecto tiene la oportunidad de enfocar sus esfuerzos a resolver toda la problemática de inteligencia de negocios de la empresa. Aquí hay dos atributos particulares de este segundo ciclo, la magnitud de proyecto y el nivel de conocimiento y habilidades de parte del equipo responsable de la implementación.

En cuanto al primer atributo, la magnitud de la implementación para esta fase es mayor ya que se involucran más áreas o toda la empresa. Además en este punto es muy probable que se tengan metas más ambiciosas, estrictas y con tiempos limitados; por lo tanto el nivel de responsabilidad es más alto. Aquí es importante fortalecer los procesos de un entrenamiento efectivo, una oportuna retroalimentación de los resultados intermedios del proceso, y tener una práctica y clara visión del negocio y sus procesos clave.

El segundo atributo está relacionado con el nivel de conocimiento y habilidades adquiridas por el equipo de trabajo a lo largo del desarrollo del programa piloto. La administración de la tecnología, el comunicar las bondades del sistema y capacitar o entrenar a los usuarios; son algunos elementos realizados y probados en el primer ciclo que aportan al líder de la implementación herramientas útiles para esta segunda fase.

Por otro lado es importante recordar que para este trabajo de investigación se define un sistema de inteligencia de negocios como una herramienta computacional que eficientiza la operación de un área del negocio para alcanzar sus objetivos estratégicos. Con base a esto el propósito del modelo es presentar los factores previos a la implementación, los elementos presentes durante la misma, y por último una evaluación para que sirva de mejora continua de este proceso. También es importante recalcar que el modelo propuesto es genérico en función a los casos y modelos estudiados ya que la problemática y las condiciones particulares de cada empresa son propias de la misma, y pueden ser muy diferentes a los de otra empresa.

Los procesos descritos en el modelo van orientados a reducir la resistencia al cambio, y requieren una serie de acciones como: la selección de un programa piloto para solo un área de la organización así como un buen entrenamiento de la herramienta. Con esto es posible tener una mejor aceptación por parte de los usuarios; ya que estos estarían convencidos de los beneficios del sistema al verlo funcionar exitosamente en una situación real, y lo aprovecharían totalmente al presentar un buen dominio de la operación del mismo. De esta manera la diseminación del sistema en el resto de la organización podría resultar más ágil y efectiva.

El programa piloto, tanto su diseño y ejecución, es relevante porque permite afinar detalles de la aplicación y de la redefinición del plan de implantación. Cabe señalar que es de suma importancia tomarse el tiempo para analizar el negocio y determinar que área es la clave en la organización donde se implementara el sistema por primera vez. Ya que esta será el ejemplo para conseguir más adeptos y que disminuya la resistencia al cambio en la nueva tecnología.

Una condición importante para esta fase es validar la calidad de la información que entra al programa piloto ya que de esto depende la credibilidad de los resultados obtenidos. Unos datos no fidedignos y a destiempo obstaculizan la implementación, y también conducen a una desmoralización de los usuarios. A final de cuentas un sistema de este tipo no es exitoso por la gran cantidad de datos que maneja, sino si se trata de los mejores datos que requiere el usuario.

Entre los beneficios que ofrece el programa piloto están:

- ✓ Identificar problemas con la calidad de la información
- ✓ Ver resultados tangibles de la reducción del tiempo gente o de la mejor toma de decisiones; es decir observar los beneficios que ofrece el sistema.
- ✓ Obtener una mejor aceptación de la aplicación de BI por los usuarios
- ✓ La diseminación del sistema en la organización de una manera ágil y efectiva
- ✓ Verificar que el plan de implantación este definido de manera correcta

Del modelo planteado se definen 6 recomendaciones principales que determinaran el éxito en la implantación de una solución de Inteligencia de negocios en una organización:

- ✓ Patrocinio del proyecto y un marcado liderazgo de parte de los responsables del proyecto
- ✓ Administración del proyecto manteniendo una perspectiva clara del propósito y siendo imparcial
- ✓ Equipo del proyecto que mantenga una visión clara de la tecnología y del negocio
- ✓ Equipo de proyecto extendido que pruebe y retroalimente la aplicación de BI
- ✓ Usar un bien diseñado piloto para asegurar que el proceso analítico producirá una medida clara y medible del impacto en la organización
- ✓ Entrenamiento adecuado

A continuación se detallan cada una de las recomendaciones:

Patrocinio del proyecto y liderazgo del mismo

El proyecto debe ser patrocinado tanto por el equipo administrativo de alto nivel como por los empleados a los que beneficiaria la iniciativa; sin olvidar tampoco de los niveles intermedios. Algunos de los puntos a comunicar son que la implementación de la aplicación resultara beneficiosa para ellos y que su función será más sencilla utilizando la aplicación. Se debe reducir su resistencia al uso del sistema, asegurándoles que este no viene a suplir sus funciones sino a hacerlas mas eficientes, dejándoles tiempo para hacer mas cosas o apoyándoles a tomar decisiones mas acertadas.

Esta recomendación es apoyada en el caso descrito en el capítulo 4, Implantación de un ERP, el cual señala que todos los beneficios que pueden ocurrir de una reingeniería son únicamente posibles si dentro de la organización hay total compromiso, liderazgo y persistencia para llevar a cabo el proyecto.

Los puntos de liderazgo y patrocinio del proyecto son respaldados por los resultados observados en los casos de la implementación de un *datawarehouse* y de un proyecto de inteligencia de negocios en Inglaterra (UK); ya que en la investigación realizada sobre la implementación de CRM (Stone y Woodcock, 2001), se relata un esfuerzo de la compañía para apoyar al proyecto. Este esfuerzo se ve caracterizado por un acercamiento constante y cuidadoso hacia el personal; a través de un largo periodo de tiempo dando provechosos resultados. En dicho caso se señala como punto importante que el equipo de colaboradores esté involucrado en las decisiones del proyecto desde su inicio.

La idea también es apoyada por los casos presentados en el capítulo 5, donde uno de los factores por lo que la empresa fracaso en su implementación fue el poco involucramiento de la organización en el proyecto, a pesar de que el CEO estaba comprometido con la iniciativa al principio.

En la empresa B se determinó como factor de éxito, que tanto el CEO y el CIO estuvieron comprometidos con la iniciativa, lo que también viene a respaldar a esta recomendación. Del mismo modo, la recomendación es reafirmada en la empresa C, en donde el gran involucramiento de las diversas áreas de la empresa en el proyecto determinaron el éxito en la implementación del *datawarehouse*. Otro de los factores que determinaron el éxito en esta empresa fue el que el CEO jugó un papel importante al igual que su personal directivo, lo anterior a pesar de las barreras que represento la resistencia al cambio de parte de la gente involucrada, como los usuarios finales.

Administración del proyecto manteniendo una perspectiva clara del propósito y siendo imparcial

Además de las habilidades descritas por Sherman (2003) sobre manejar las tareas diarias, comunicar el estatus, comunicar al equipo de proyecto y los usuarios afectados del negocio, tener un conocimiento extenso del negocio, y los aspectos tecnológicos del proyecto; son importantes la experiencia en administración de proyectos y las habilidades de comunicación. La administración del proyecto debe mantener objetivos claros del proyecto y mantenerlos durante el proyecto. Cada dato debe ser usado para apoyar las conclusiones y es importante que una parte neutral identifique los problemas potenciales, sus soluciones; y se dedique a analizar lo que encuentre de una manera clara y concisa. Esta persona tiene un peso importante en el diseño, las decisiones y acciones de la implementación del proyecto; y por lo tanto su conocimiento, experiencia y perspectiva para prever los problemas potenciales es de mucha utilidad. Se debe permanecer con una visión global del negocio y trabajar sobre esa perspectiva en todo momento para que el alcance del proyecto no cambie o cambie dentro de los límites establecidos, sino pueden cambiar los objetivos planteados del proyecto, y salirse de su alcance tomando posiblemente un rumbo no previsto.

Esta recomendación es apoyada en el caso descrito en el capítulo 4, Implantación de un ERP, lecciones de un caso de estudio; en donde se observó que administrando a través de periodos bien definidos y con acciones rápidas que fortalezcan las decisiones en los niveles adecuados podremos evitar un cambio de alcance.

En el caso denominado Riesgos de Implantación en un sistema de CRM; se describe como la dinámica de las relaciones en la implementación permite visualizar los riesgos inherentes a aplicaciones de este tipo, particularmente cuando no se tiene un detallado control sobre el rumbo a seguir por el proyecto. Lo anterior también viene a reforzar lo descrito en esta recomendación.

Equipo del proyecto que mantenga una visión clara de la tecnología y del negocio

Al equipo establecido por Sherman (2003) conformado por gente del negocio, infraestructura de BI, desarrollo de ETL (Extract Transform Load model) y desarrollo de aplicaciones de BI se le agregaría un equipo que se encargue de verificar la calidad de los datos que se van a ingresar: para efectos prácticos este equipo podría ser un agregado al grupo de ETL y tendría que conocer muy bien las fuentes de donde se sacaran dichos datos, así como tener una visualización integral del negocio o apoyarse de manera sustancial en el subequipo del negocio.

Es importante que tanto la dirección general de la empresa, como los participantes y líderes o administradores del proyecto conozcan de las capacidades y requerimientos de la tecnología; particularmente cuando esta implica una inversión, un esfuerzo a mediano o largo plazo y existe la incertidumbre de su éxito. La tecnología es una herramienta importante y útil que tiene la capacidad de al no ser bien administrada puede convertirse en un obstáculo difícil y costoso. Muchos directivos han menospreciado el impacto de un proyecto de tecnología mal administrado. Al mismo tiempo se requiere que los directivos posean una clara visión del negocio tanto de la problemática actual, su entorno, y sus perspectivas futuras.

En el caso de los sistemas de BI, los mismos resultados inmediatos pueden definir el rumbo a seguir; y de esta manera apoyar al proceso de toma de decisiones; lo anterior siempre y cuando los directivos conozcan el “core” de su negocio y definan una estrategia clara para los próximos 5 u 8 años. Esto es soportado por el caso presentado en el capítulo 4, Implantación de un ERP, donde se vio que para lograr una efectiva implementación era necesario la integración de reingeniería a los procesos del negocio con TI.

El caso sobre la implementación de un data warehouse y un proyecto de inteligencia de negocios en Inglaterra (UK) también ilustra la manera como el conocimiento del negocio aunado al conocimiento tecnológico contribuyó de manera sustancial al logro de la implementación del CRM de una manera transparente y sencilla. Stone y Woodcock (2001) señalan que los problemas mas comunes a ser superados fueron los relacionados a la cultura del negocio, por ejemplo moverse a un punto de vista soportado por datos y como tomar decisiones, de hecho, administrar la empresa. Lo anterior se detalla en la investigación amplia en la implementación de CRM de los mismos autores.

Se hace mención también en el caso denominado “Riesgos de Implantación en un sistema de CRM y la dinámica de las relaciones” en la implementación que la tecnología de información tiene una función de apoyo y opera como un facilitador esencial del desarrollo de negocios y debe ser una necesidad prioritaria para los CEOs entender esa tecnología.

Equipo de proyecto extendido que pruebe y retroalimente la aplicación de BI

Establecer un equipo extendido desde el principio como lo señala Sherman (2003) pero con la variante de integrar usuarios clave de cada área que será beneficiada por la implementación; estos usuarios irán viendo que beneficios les proporciona el sistema y servirán de canales de comunicación a través de la organización, fomentando a que los demás usuarios usen la aplicación y pregonando los beneficios de la misma.

Usar un programa piloto bien diseñado para asegurar que el proceso analítico producirá una medida clara y medible del impacto en la organización

Este piloto además de ayudarnos a ver el proceso adecuado a nuestra organización nos ayudará a medir el ROI dentro del negocio. Dentro de la visualización general del proyecto se debe definir aquella área clave donde la implementación de BI genere resultados visibles y claros; y sea prioritario para la empresa. De este modo al tener el piloto éxito y ver resultados de manera tangible sea más fácil penetrar a las otras áreas que se tenían planeadas.

Tal como se mencionó en el capítulo 4, “Implantación de un ERP, lecciones de un caso de estudio”, donde se necesitó disponer de un sistema de medidas del funcionamiento.

La creación de un programa piloto en una o varias áreas clave en la empresa permite que la empresa tenga una visión clara de lo que obtendrá con la inversión hecha en la aplicación de BI. Los directivos podrán ver de manera tangible resultados y comparar esto con lo que se está haciendo actualmente y ver también el retorno de inversión de una manera clara, ya sea en ahorro de tiempo de la gente o en la mejor toma de decisiones.

Se hace especial énfasis en que la duración del programa piloto sea de un periodo no muy largo de tiempo para que los ánimos no se disminuyan y la gente no vea esto como otra propuesta más de tecnología de información, sino un facilitador de su trabajo.

El caso presentado del capítulo 4 de Verizon soporta este argumento del programa piloto; ya que fue ese mecanismo lo que determinó el éxito y la difusión de la implementación en toda la organización.

El caso “Riesgos de Implantación en un sistema de CRM y la dinámica de las relaciones en la implementación” apoya a esta recomendación en el riesgo denominado velocidad del cambio: Ya que para esa situación se establece que los mercados maduros pueden soportar periodos largos de implementación pero los rápidos movimientos propios de los mercados volátiles requieren de tiempos de proyectos de periodos de 6 meses o menos.

En todas las empresas A, B, C y D estudiadas en esta investigación se concluye que la creación de una prueba del sistema con datos reales para mostrar a la gente de la organización como se usa la aplicación; se convierte en uno de los factores de éxito del proyecto.

Entrenamiento adecuado

El entrenamiento tanto de la gente participante en el proyecto como aquellos que usaran la herramienta o que se planea que la usaran es esencial. La gente debe estar preparada para desarrollar la implementación y para usar la aplicación una vez implementada. Una descripción más detallada sobre como realizar un entrenamiento efectivo se encuentra en el segmento denominado Entrenamiento dentro de esta misma Tesis, en la sección de Herramientas de BI..

Aplicando estas recomendaciones se logra una implementación de la BI menos problemática y también asegura el buen termino del proyecto con empleados valorando el resultado y particularmente satisfechos con el sistema.

La idea es respaldada por el caso en el capítulo 4, "Implantación de un ERP, lecciones de un caso de estudio" donde se determino la transferencia del conocimiento es esencial si se quiere lograr el éxito. También en el caso de "Riesgos de Implantación en un sistema de CRM y la dinámica de las relaciones en la implementación" se hace referencia a la cultura organizacional y como la gente percibe el éxito o fracaso de una implementación.

También en el caso de estudio presentado de la empresa A, (capítulo 5) se puede observar que entre los factores de fracaso estuvo el que el entrenamiento del personal solo fue a aquellos que usarían la aplicación y al personal de sistemas.

6.1 CONCLUSIONES

La toma de decisiones en una organización es de suma importancia ya que determina el éxito o fracaso de la organización, o inclusive, puede determinar una ventaja competitiva.

Hacer uso de las nuevas tecnologías requiere también hacer cambios en los procesos diseñados de la empresa y para esto es necesario involucrar a todos los niveles comprometidos en la nueva tecnología de manera que el cambio resulte menos difícil para los que intervienen en el.

El modelo propuesto en este documento propone simplificar la adopción del cambio en la implementación de una aplicación de BI de manera que resulte de la manera más amigable para los que participan en ella y los que la usaran logrando facilitar la implementación y obteniendo los resultados esperados en la organización.

Cabe señalar que para implantar una solución de BI se debe estudiar de manera detallada el mercado para ver cual solución es la que mejor nos conviene y estar convencidos que la organización realmente necesita esta solución y que esta dispuesta a apoyara para el logro de sus metas.

El modelo propone seis recomendaciones que hay que observar cuidadosamente y administrarlas conforme avanza el proyecto. Estas recomendaciones son: patrocinio del proyecto y liderazgo del mismo, administración del proyecto manteniendo una perspectiva clara del propósito y siendo imparcial, equipo del proyecto que mantenga una visión clara de la tecnología y del negocio, equipo de proyecto extendido que pruebe y retroalimente la aplicación de BI, usar un programa piloto bien diseñado para asegurar los resultados esperados y un entrenamiento adecuado.

El modelo recomienda poner especial relevancia en el diseño del programa piloto que debe ser en una o varias áreas clave de la organización sin llegar a ser muy extenso; de manera que se visualicen los resultados del mismo y consiga más adeptos. También se hace especial énfasis en el entrenamiento en todas las etapas de implementación del proyecto para disminuir la resistencia al cambio y facilitar el aprovechamiento de la tecnología.

6.2 FUTUROS TRABAJOS

La presente investigación ha cumplido el objetivo de presentar un modelo para la implementación efectiva de BI en las empresas. Partiendo de esta base, se recomienda la realización de futuros proyectos de investigación relacionados:

- ✓ Realizar una investigación de campo donde se apliquen este modelo y se vea la efectividad del mismo; así como medir las variables de satisfacción de la empresa y de los empleados.
- ✓ El desarrollo de formas o parámetros definidos que permitan la validación del cumplimiento de cada una de las etapas y recomendaciones del modelo.
- ✓ Llevar a cabo una investigación similar analizando más casos de estudio y desarrollar un modelo para la implementación mejorado.

Referencias Bibliográficas

ANÓNIMO. As a Business Manager, What Do You Need to Know about ERP Business Intelligence?. Hewlett-Packard. 1999.

ANÓNIMO. "Business Intelligence: De Los Datos A Las Decisiones ". INFOchannel México. Febrero 27 de 2002.

ANÓNIMO. Inteligencia de Negocios Aliado de los Directivos. El Economista. Abril 10 de 2006.

ANÓNIMO. Reconoce Gartner a Cognos como Líder en Soluciones de Negocios. Notimex. Enero 27 de 2006.

ANÓNIMO. "Think the software industry has finally figured out how to fulfill all your business-intelligence needs? Thing again". CIO Magazine. Octubre 1 de 2000.

ARREZOLA, Eduardo. Factores críticos de Éxito/Fracaso en la Implementación de Herramientas de Business Intelligence. Tesis Maestría en Administración de Tecnologías de Información. Enero, 2004.

BADAMI, Vinod. "Payback on Business Intelligence". DM Review. Enero de 2003.

BETTS, Match. The Future of Business Intelligence. Computer World. Enero 21 de 2004.

BOOMS, L Gary. Technology strategy for the future - and today!. Base de datos Proquest. Abril 16 de 2006.

BURNS, Michael. Business intelligence survey. CA Magazine. Julio de 2006.

BURZINSKI, Tom. "The Case for Business Intelligence Assessments". DM Review. Julio de 2002.

DOBBS, Tony. Stone, Merlin y Abbot July. "UK Data Warehousing and Business Intelligence Implementation". <http://www.emerald-library.com>. 2002.

DORAN, John L. "Business Intelligence Building Blocks: A Strong Business Case Gets Results, Part 2". DM Review. Enero de 2003.

DRESNER, Howard. "Business Activity Monitoring: 'New Age' BI?". Gartner Group Research. 1 Abril de 2002.

DRESNER, Howard. "Business Intelligence in 2002: A Coming of Age". Gartner Group Research. 14 Diciembre de 2001.

DRESNER, Howard. "Business Intelligence: The Power to Transform". DM Review. 18 Septiembre de 2002.

DRESNER, Howard. "Gartner Predicts 2002: Business Intelligence and Data Warehousing". Gartner Group Research. 14 Diciembre de 2001.

DRESNER, Howard. "Gartner's 2002 BI Market Study: How Do You Stack Up?". Gartner Group Research. 5 Noviembre de 2002.

GARCIA, Edgar Williams. Barreras de Implantación de Tecnologías de Agentes para Iniciativas de Inteligencia de Negocios en Empresas de Monterrey. Tesis Maestría en Administración de Tecnologías de Información. Abril de 2005.

GELBART, Frank. "BI Trends: Do the Infrastructure Headaches of Going Real Time Scare the Heck Out of You?". DM Review. Enero de 2003.

GUIMARAES, Tom. "The impact of competitive intelligence and IS support in changing small business organizations". <http://www.emerald-library.com>. 2000.

HARUNG, Herald S. Heaton, Dennis P. y Alexander, Charles N. "Evolution of organizations in the new millennium". <http://www.emerald-library.com>. 1999.

JILOVEC, Nahid. Business Intelligence: Hindsight or Insight?. Base de datos Proquest. Abril de 2006.

KANZLER, Jim. "Business intelligence integration". Computer Technology Review. Diciembre de 2002.

LACKMAN, Conway. Saban, Kenneth y Lanasa John. "The contribution of Market Intelligence to tactical and strategic business decisions". <http://www.emerald-library.com>. 2000.

LADLEY, John. "Beyond the Data Warehouse: Information Management Maturity, Part 2". DM Review. Septiembre de 2002.

LADLEY, John. "Beyond the Data Warehouse: Practical Knowledge Management (or What Comes after the Rows and Columns?)". DM Review. Octubre de 2002.

LADLEY, John. "Beyond the Data Warehouse: Beyond Rows and Columns – Unstructured Information, Part 3". DM Review. Diciembre de 2002.

LEE, Sang M. y Hong Soongo. "An enterprise-wide knowledge management system infrastructure". <http://www.emerald-library.com>. 2002.

LOSHIN, David. "Business Intelligence and the Myth of Privacy". DM Review. Septiembre de 2002.

LONBOTTOM, Clive. Musings on the Future - Is Business Intelligence an Oxymoron. Quocirca. Febrero 22 de 2006.

LOVING, Tim. "Use business intelligence to make better decisions". *DSN Retailing Today*. Enero 6 de 2003.

MEERS, Dan. "Consultant's Corner: Debunking BI – Reporting, Analysis and Solutions". *DM Review*. Septiembre de 2002.

MENDHAM, Tim. Data Dilemas. Base de datos Proquest. 2006.

MORRIL, Lelia y Warudkar Hemant. Intelligent Enterprise. Vol. 6, Iss. 18; Pg. 20. [Base de datos en línea Proquest] . Noviembre 18 de 2003.

MOSS, Larissa. "Nontechnical Infrastructure for BI Applications". *DM Review*. Enero de 2003.

MORGAN, Robert E. "Information Technology: Second-Class Citizen or Strategy Partner". *Journal of Business Strategy*. Vol. 24. No. 6. pp. 38-45. 2003.

OGUZ, Mehmet T. "Strategic Intelligence: Business Intelligence in Competitive strategy". *DM Review*. Agosto de 2002.

OGUZ, Mehmet T. "Strategic Intelligence: Business Intelligence in Competitive strategy". *DM Review*. Diciembre de 2003.

OGUZ, Mehmet T. "Strategic Intelligence: Where is the Intelligence?". *DM Review*. Enero de 2003.

ROGALSKI, Shari y Fisher Dan. "Business Intelligence: 360° Insight: Insight: A Powerful Combination of Capabilities". *DM Review*. Febrero de 2003.

ROBBINS, Stephen; *Organizational Behavior: Concepts, controversies, and applicatio*s;Editorial Prentice Hall: 1993; ISBN: 0-13-644667-1.

SHERMAN, Rick. *BI Briefs: The Four Legs of a Successful Business Intelligence Project Team*. *DM Review*. Mayo de 2003.

SKRILETZ, Richard. "Strategic Insight: The Information Delivery Architecture". *DM Review*. Enero de 2003.

STEENSBOE, Christina. "Analytic Solutions – A European Perspective". *DM Review*. Febrero de 2003.

STRANGE, Kevin. "Business Intelligence in 2003: Year of the 'Shake-Up'". *DM Review*. Diciembre 19 de 2002.

STRANGE, Kevin. "Cost Management Maximizes Business Intelligence ROI". *DM Review*. Junio 25 de 2002.

TAN, Thomas Tsu Wee. “The use of marketing research and intelligence in strategic planning: key issue and future trends”. <http://www.emerald-library.com>. 2001.

TIEDRICH, Alan. “Business Intelligence Tools: Perspective”. DM Review. Octubre 9 de 2001.

TRIM, Peter R.J. “Corporate intelligence and transformational marketing in the age of internet”. <http://www.emerald-library.com>. 2002.

VARGHESE, Jacob. “ROI Is Not a Formula It Is a Responsibility”. Journal of Business Strategy. Mayo/Junio de 2003.

WETTEMANN, Rebeca. “The ROI from Business Intelligence”. CIO Magazine. Diciembre de 2002.