



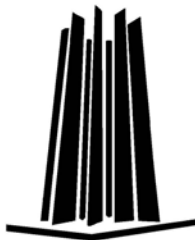
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ARAGÓN**

**“INFORME DEL EJERCICIO PROFESIONAL COMO
DESARROLLADOR DE APLICACIONES ORACLE EN
BLITZ SOFTWARE”**

**T R A B A J O E S C R I T O
EN LA MODALIDAD DE INFORME DEL
EJERCICIO PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
P R E S E N T A :
I D A L I A C A S T I L L O
M A R T I N E Z**

ASESOR: M. EN C. MARCELO PÉREZ MEDEL



MÉXICO, 2007.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A Pina por ser mi maestra y amiga. Mamá este trabajo es tuyo, gracias a tu fuerza, a la ayuda constante, gracias a no dejarme caer es que hemos logrado esto.

A mis hermanos por su amor y ejemplo de vida.

A mis sobrinos por su alegría y compañía.

A mis amigos por su amistad incondicional, gracias por hacer el camino mas grato.

AGRADECIMIENTOS

A mi profesor Marcelo Pérez M. por su apoyo y sus consejos.

A Jesús Hernández por su ayuda y su amistad.

A todos mis profesores por su dedicación y por compartir sus conocimientos.

A mi tío Fernando M. por darme el impulso inicial, por su cariño y apoyo siempre que lo necesito.

A todas las personas que me he encontrado en el camino, gracias por sus enseñanzas.

ÍNDICE

Índice.....	01
Introducción.....	02
I. La Empresa	
1.1 Empresa Blitz Software.....	04
1.2 Estructura Organizacional.....	06
1.3 Misión.....	06
1.4 Servicios de la empresa.....	07
1.5 Participación dentro de la empresa.....	12
II. Mercado Digital	
2.1 ¿Qué es un Mercado Digital?	14
2.2 Necesidad del cliente.....	15
2.3 La solución.....	15
2.3.1 El equipo.....	15
2.3.2 Capacitación.....	21
2.3.3 Solución de errores.....	23
2.3.4 Actualizaciones al sistema.....	26
2.3.5 Base de datos y Aplicación en México.....	27
2.3.6 Explotación de la base de datos.....	27
2.4 Integración de sistemas.....	31
2.5 Actividades de monitoreo de integración de sistemas.....	33
III. Sistema hecho en casa	
3.1 Sistema a la medida.....	36
3.2 Solución.....	36
3.3 Reportes para la operación diaria.....	38
3.4 Indicadores de desempeño.....	39
3.5 Documentos de salida.....	42
3.6 Documento técnico.....	43
IV. Reflexiones	
4.1 Conclusiones.....	53
Índice de imágenes.....	57
Bibliografía.....	59

INTRODUCCIÓN

Este trabajo expone las actividades que he realizado en varios proyectos en la consultoría Blitz Software®

En el capítulo uno describe el giro de la Empresa y la manera en que se trabaja en ella.

En el capítulo dos se trata el tema del soporte que se dio en el proyecto de mercado digital y los avances que se realizaron por etapas.

En el capítulo tres se expone la problemática de llevar un control de fechas de los procesos de la empresa y la solución por medio de indicadores de desempeño y reportes diarios para el área de operaciones.

En el capítulo cuatro muestra los comentarios y reflexiones de este trabajo.

CAPÍTULO I

La Empresa Blitz Software®



1.1 EMPRESA: BLITZ SOFTWARE®

Blitz Software es una Consultoría en Tecnología de Información que nace en agosto del 2001 a partir de tres Empresas Mexicanas Grupo Financiero Inbursa, Red Uno e Hildebrando partiendo de un joint-venture¹ con Teléfonos de México.

Joint venture es un tipo de alianza estratégica, y supone un acuerdo comercial de inversión conjunta a largo plazo.

El objetivo de una joint venture puede ser, desde la producción de bienes o la prestación de servicios, a la búsqueda de nuevos mercados o el apoyo mutuo en diferentes eslabones de la cadena de un producto. Se desarrollará durante un tiempo limitado, con la finalidad de obtener beneficios económicos.

Para un objetivo común, dos o más empresas se ponen de acuerdo en hacer aportaciones como materia prima, capital, tecnología, conocimiento del mercado, ventas y canales de distribución, personal, financiamiento o productos, o, lo que es lo mismo: capital, recursos o el know-how², como es el caso de Blitz Software. Dicha alianza no implicará la pérdida de la identidad e individualidad como persona jurídica.

Es característica de la joint venture el que las empresas sigan siendo independientes (no existe fusión ni absorción).

A continuación una pequeña explicación de las empresas involucradas.

Hildebrando S.A. de C.V.³ fundada en el año de 1986, es una empresa mexicana de consultoría tecnológica con presencia internacional, especialista en desarrollo e integración de sistemas y soluciones de negocio aplicando tecnología de vanguardia.

El principal objetivo es ser proveedor de desarrollo de software, consultoría, integración de sistemas y servicios de outsourcing.

¹ Aventura conjunta

² Es una expresión utilizada en el comercio internacional para denominar los conocimientos preexistentes no siempre académicos, que incluyen: técnicas, información secreta, teorías e incluso datos privados (como clientes o proveedores).

³ Reforma 295, Piso 10 Col. Cuauhtemoc C.P. 06500 México D.F.

Grupo Financiero Inbursa⁴ es de los Grupos Financieros de reciente creación, sin embargo, tiene más de 40 años de trayectoria en el sector financiero.

En 1965 con el nacimiento de Inversora Bursátil, Casa de Bolsa, se gesta lo que hoy es Grupo Financiero Inbursa.

Conforme han pasado los años, han adquirido las empresas: Seguros de México (1984) y que en la actualidad se conoce como Seguros Inbursa, "La Guardiania, Compañía General de Fianzas" (1942), se integra al grupo bajo el nombre de Fianzas Guardiania Inbursa. Dos nuevas compañías fueron incorporadas al Grupo Financiero Inbursa: Operadora Inbursa de Sociedades de Inversión y Servicios Administrativos Inbursa (1995).

Se crearon las empresas Banco Inbursa, Arrendadora Inbursa (1993), Afore Inbursa (1996) subsidiaria del Banco.

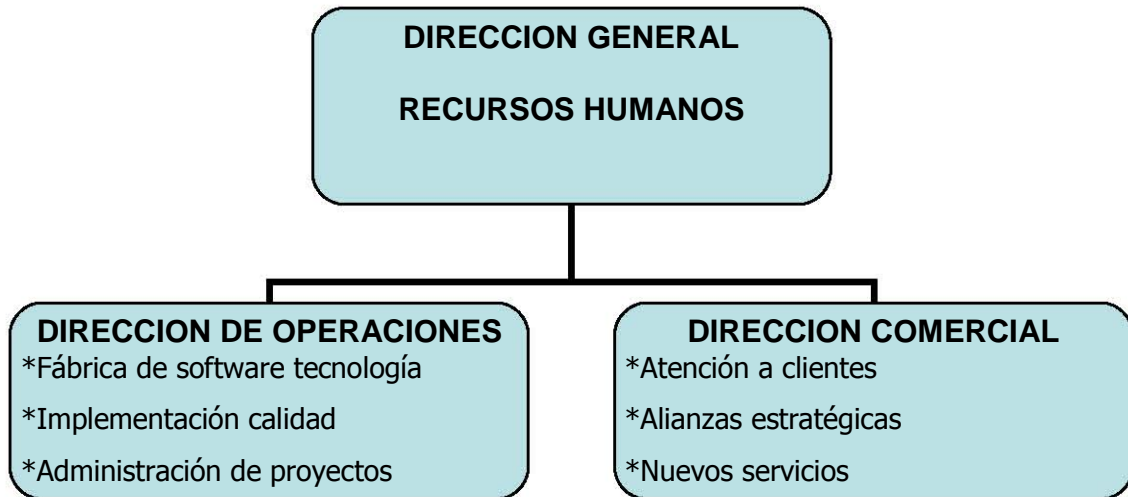
Consortio Red Uno, S.A. de C.V.⁵ constituida en 1991, es una empresa de telecomunicaciones, dedicada al diseño e integración de soluciones corporativas de comunicación de voz, datos y video.

Su giro consiste en la elaboración, venta, distribución, importación, desarrollo y ejecución de programas, sistemas de información y de comunicación, así como la implementación de lenguajes y redes para computadoras.

⁴ Insurgentes sur 3500, Col. Peña Pobre, Del. Tlalpan C.P. 14060 México D.F.

⁵ Periférico Sur 3190 1er Piso Col. Jardines del Pedregal, Del. Alvaro Obregón C.P. 01900 Mexico, D.F.

1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



1.3 MISIÓN

Ser el principal brazo de Tecnología de Información de Grupo Carso para poder ofrecer a sus clientes soluciones integrales con calidad internacional.

Apoyar a Grupo Carso en la búsqueda de la excelencia empresarial para mejorar la calidad de vida de nuestra sociedad.

Ofrecer a Grupo Carso, a sus clientes y proveedores, un servicio de excelencia, soportado en el uso de tecnología de punta en procesos de mejora continua, que permita realizar proyectos de asesoría y consultoría de alta calidad.

Blitz Software trabaja en los proyectos de Grupo Carso y además trabaja en proyectos independientes para cualquier cliente que necesite sus servicios de consultoría.

1.4 SERVICIOS DE LA EMPRESA.

Fábrica de desarrollo de software

Los servicios están soportados bajo un esquema de Fábrica de Software, en la cual son utilizadas las tecnologías para el desarrollo de Portales, Aplicaciones e-commerce⁶, Administradores de contenidos, Aplicaciones Administrativas, Financieras, de Atención a Clientes y Operativas entre otras.

Estos servicios pueden ser desarrollados en Sitio (On-site), esto quiere decir trabajar físicamente en las oficinas del cliente o desarrollos a Distancia (Off-shore), esto es, trabajar en las oficinas de la consultoría o en otro sitio que no sean las oficinas del cliente.

Los desarrollos están soportados siguiendo el ciclo de vida de un proyecto. De acuerdo con el Project Management Institute (2000) un proyecto es “una iniciativa temporal que se pone en marcha para crear un producto o servicio único”.

Un proyecto se puede ver como un conjunto bien definido de tareas o actividades que deben realizarse para cumplir las metas del proyecto.

Ciclo de vida de un proyecto

La figura 1.1 muestra una interpretación que define las 4 etapas básicas.

1. Formulación y selección.
2. Planeación.

⁶ Comercio electrónico

3. Programa y control.
4. Implantación y terminación del proyecto.

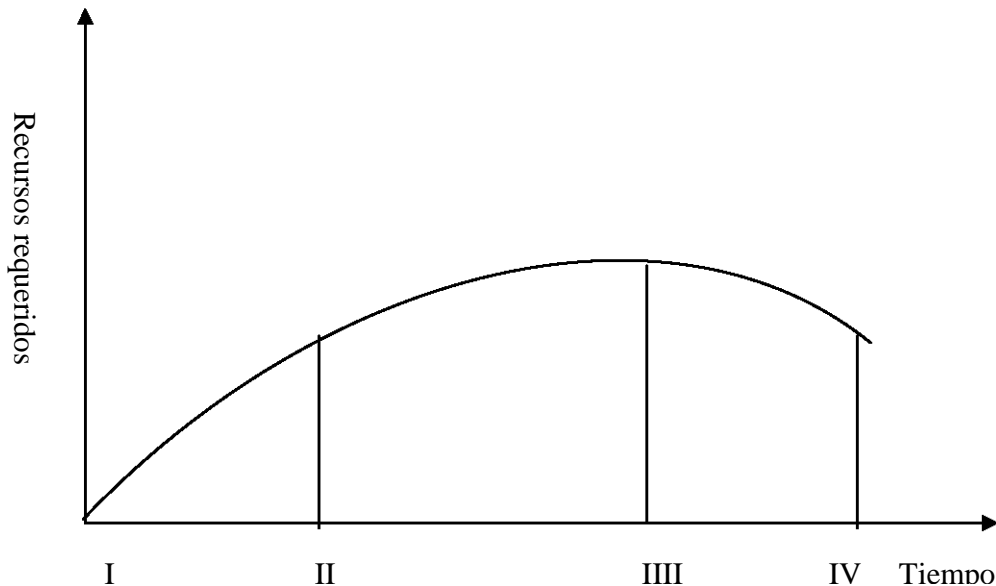


Figura 1.1 Ciclo de vida de un proyecto.

En la 1ª etapa los administradores definen (y refinan) el proyecto y su alcance, y consideran su impacto en el plan estratégico de la organización. Suponiendo, que el proyecto se elige para desarrollarlo los administradores procederán a una planeación más detallada en la segunda etapa. En ella definen las tareas específicas que constituirán el proyecto y estiman los recursos (trabajadores, materiales, etc.) que serán necesarios para terminar con éxito el proyecto.

El trabajo en el proyecto es más intenso durante la tercera etapa, en la programación y pruebas. Por último, en la cuarta etapa el proyecto se implanta y se entrega a los usuarios.

En la Empresa se basan en ese principio. Las fases para la construcción de un proyecto son:

1. Diagnóstico y definición del Requerimiento

En esta primera fase se identifica la necesidad básica del Proyecto. Es una actividad creativa para obtener el concepto donde se busca establecer los

requisitos esenciales para el sistema. Es necesario tener acceso a la información de la empresa, tener comunicación con los usuarios, conocer los procesos o actividades de la empresa. Un prototipo ayuda a crear el concepto del producto. Es importante establecer los criterios para terminar un prototipo, tener una fecha determinada de entrega y hacer las pruebas correspondientes.

2. Análisis de Sistemas

Los líderes, analizan con el cliente el concepto y objetivos del proyecto, definiendo en conjunto la tecnología y los recursos tecnológicos necesarios.

El propósito del análisis es proporcionar un modelo del comportamiento del sistema mediante el uso de escenarios. Por medio de estos, se busca modelar la realidad identificando las clases y los objetos, sus roles, responsabilidades y colaboraciones. Se necesita crear todos los comportamientos principales del sistema.

3. Diseño Funcional y Diseño Técnico

Se definen los pasos necesarios para alcanzar los objetivos planteados, considerando la integración de los beneficios de la tecnología a las necesidades del cliente.

En la planeación, se considera el acceso a la información de forma rápida, sin perder de vista los detalles prácticos del aplicativo. Es necesario validar la arquitectura mediante un prototipo y una revisión formal.

Prototipo

Un prototipo es un modelo a escala de lo real, pero no tan funcional como el producto final, ya que no cuenta con las funciones necesarias, sólo para retroalimentar a los usuarios acerca del sistema.

Un prototipo puedes ser útil en diferentes fases del proyecto. Durante la fase del análisis se usa para obtener los requerimientos del usuario, su principal propósito es obtener y validar los requerimientos, tomando en cuenta los

comentarios de los usuarios sin perder el objetivo. En la fase de diseño se usa para ayudar a evaluar los aspectos de la implementación seleccionada en base a los requerimientos se le muestra al usuario, la navegación y el uso de los botones. Se permite al usuario sugerir para refinar, modificar o depurar para satisfacer las necesidades del usuario. Las innovaciones son características no contempladas y que pueden ser trabajadas en una siguiente versión del sistema. La evaluación de los procedimientos y la observación de errores cometidos por los individuos cuando usan el prototipo, ayudan a agregar características de manejo de errores que no se habían detectado.

Los usuarios tienen la responsabilidad de utilizar y evaluar el prototipo las veces que sea necesario. Identificar mejoras. Sugerir características no deseadas. Describir requerimientos de datos. Describir la salida deseada.

4. Construcción de sistemas.

El grupo de desarrollo automatiza el escenario del usuario y aplica los estándares establecidos por el ambiente de ingeniería de software.

Utilización de código para acortar el tiempo de codificación de nuevos programas, se estandarizan los componentes, creación de base de datos y módulos de áreas claves del negocio, aplicación matrices de pruebas modulares e integrales.

Una de las herramientas que ayuda a administrar las actividades es un diagrama de Gantt utilizando el programa de Project Management.

Los diagramas de Gantt se usan para representar por medio de barras las actividades con longitud de duración (Calendarización de actividades).

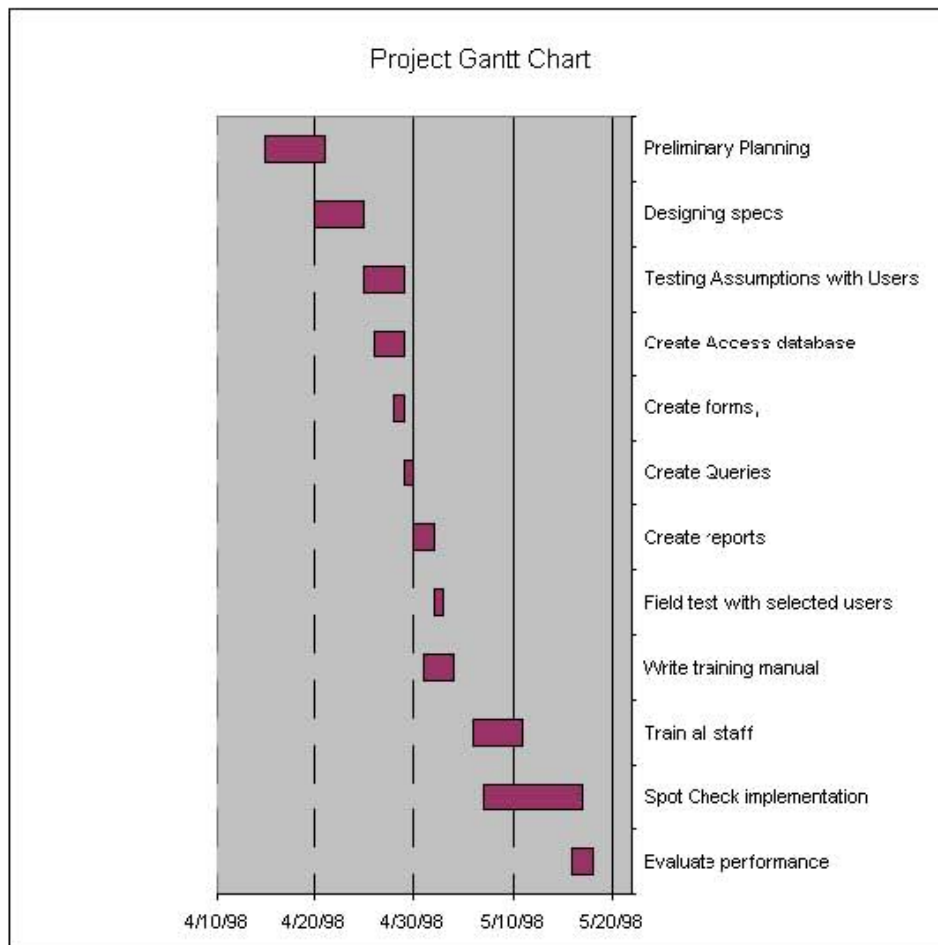


Figura 1.2 Ejemplo de diagrama de Gantt

Ventajas del diagrama de Gantt

- Es muy sencilla y fácil de entender.
- Da una representación global del proyecto.
- Permite hacer sin muchas dificultades.
- Lo maneja los paquetes Computacionales.

Desventajas del diagrama Gantt

- No muestra relaciones de procedencia entre actividades claramente.
- No permite optimizar el desarrollo de un programa.
- No muestra las actividades críticas o claves de un proyecto.

5. Mantenimiento.

En esta etapa final se necesita administrar y dar soporte a la operación en la postentrega.

Diseño de interfaces gráficas

Las Interfaces Gráficas de Usuario WIMP⁷ (Windows, Icons, Menus, Pointing device) son muy importantes por ser la forma en que el usuario interactúa con el sistema.

1.5 MI PARTICIPACIÓN

En Blitz Software se trabaja en proyectos según la necesidad que tiene cualquier Empresa del Grupo Carso o cualquier otro cliente. Cuando se inicia un proyecto hay un área que se dedica a reunir el grupo de trabajo a partir de su perfil del pool de personal disponible en ese momento.

En mi caso, fui requerida en un proyecto que sería permanente por las solicitudes constantes de todas las áreas de la Empresa, además de ser parte del equipo de soporte funcional de las aplicaciones que se adquieren o se desarrollan para la Empresa.

⁷ WIMP adaptado de "window, icon, menu, pointing device", es un estilo de interacción usando estos elementos. A veces se usa como sinónimo de Graphical User Interface (GUI)

CAPÍTULO II

Mercado Digital



2.1 MERCADO DIGITAL

Un Mercado digital es un punto de reunión para Empresas compradoras y vendedoras de productos y/o servicios.

Existen dos tipos de Mercados digitales

Horizontales: Los productos que se comercializan son independientes del giro de la Empresa, materiales indirectos (papelería, insumos, etc).

Verticales: Los productos son especializados en el giro de la Empresa.

Un mercado digital está diseñado con un conjunto de servicios y herramientas diseñados para aumentar la eficiencia entre comprador-vendedor y reducir costos.

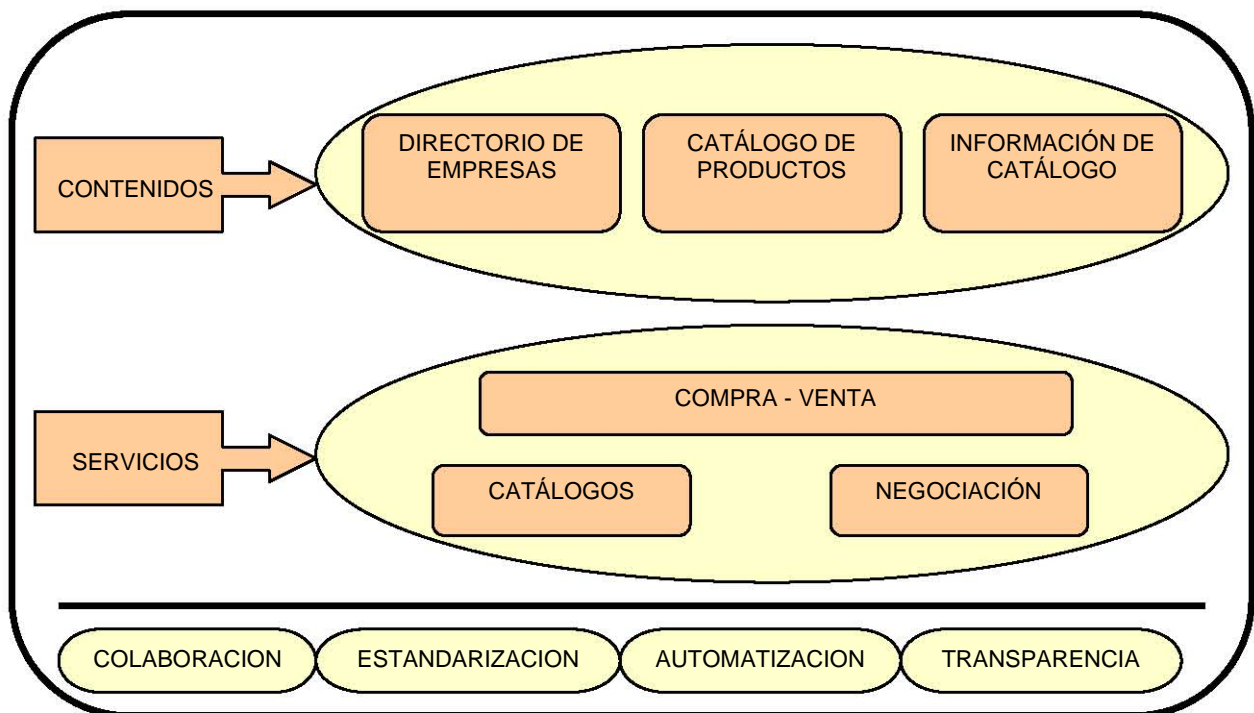


Figura 2.1 Esquema de un mercado digital

2.2 Necesidad del cliente

El cliente necesita automatizar las compras que hace a sus proveedores para tener un mejor control de su cadena de abastecimiento, antes el contacto con el proveedor se hacía por medio del teléfono y en algunos casos el correo electrónico y/o fax. Para hacer más eficiente el proceso el cliente adquirió un producto para crear su propio Mercado digital; éste es una aplicación nueva que sólo se han comprado dos en América Latina. Se necesita estabilizar el producto, con parches y nuevas funciones de cada versión, además de capacitar a todos los usuarios para el manejo del sistema.

2.3 La solución

2.3.1 El equipo

El equipo lo conformamos dos personas. La actividad a realizar, es hacer todo tipo de pruebas al producto. Se cuenta además del ambiente de producción donde los clientes hacen sus transacciones, un ambiente de preproducción con las primeras características al primero donde se hacen pruebas y recreación de errores para su solución. Se creaba una matriz por cada uno de los casos con cada una de las variantes que podían crearse y se anotaba si el resultado era el deseado con su respectiva nota de comentarios.

Si se encontraba una falla o inconsistencia, se ingresaba a una página del proveedor con usuario y contraseña, se crea un ticket llenando los campos solicitados. Se creaba un ticket por cada caso para una solución eficiente. El ticket se asignaba a una persona en San Francisco, la cual podía contactarnos por medio de la misma página donde se creó el ticket o por teléfono. Si fue una llamada telefónica se escribe un resumen en la página para llevar el histórico.

Si la prioridad del caso está en el rango del 2 al 5 (2 la mayor y 5 la menor) se atienden en horario de oficina de 9 a 6 tomando en cuenta la diferencia de dos horas con Estados Unidos.

Si el ticket era considerado prioridad 1, se asignaba un equipo de 24 horas hasta encontrar la solución. El proveedor cubría las primeras 12 horas en Estados Unidos y el segundo turno en Australia. Nosotros debíamos estar disponibles tanto en el día como en la noche para estar al tanto de la situación. Se entendía que en la noche en México, nos localizaban por teléfono celular para cualquier duda o avance en el caso. Cuando se necesitaba aplicar un parche¹ (patch) al sistema, el siguiente paso era organizarnos para dar una ventana de tiempo para aplicar ya que la base de datos se encontraba en Estados Unidos y sólo el proveedor tenía acceso a ella. Generalmente las modificaciones se realizaban en la noche o fines de semana.

Ya una vez aplicado el parche se realizaban las pruebas para verificar si el problema fue resuelto.

Si todo es correcto el siguiente paso es aplicar la solución en producción. La ventana de tiempo si el parche era pequeño se hacía en la noche, si la solución era más delicada se esperaba el fin de semana, haciendo el mismo procedimiento de verificar una vez aplicado. Siempre que se daba de baja el sistema, aún en las noches, se les mandaba un aviso a los clientes y se colocaba un aviso en la página del sistema de que estaría fuera de línea.

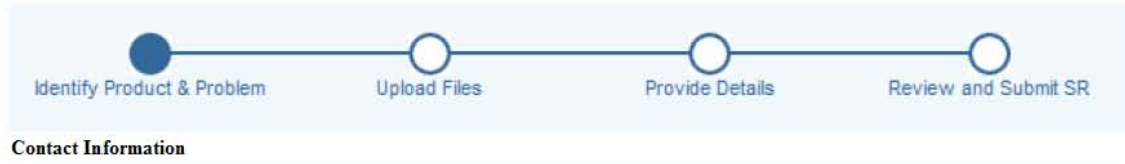
Una vez que el sistema funcionaba, el ticket se cerraba con el detalle de la solución para ayudar en problemas similares o iguales en otras Empresas que contarán con el mismo producto.

¹ Software diseñado para actualizar o arreglar un problema con un programa de computación. Incluye el arreglo de fallas (bugs), reemplazar gráficos o mejorar la usabilidad o desempeño (performance).

A continuación se muestra la página de soporte del proveedor para dar de alta los casos.

El primer paso es seleccionar de que manera quieres ser contactado, por correo electrónico, por teléfono o sólo actualizar la información en la página.

Pregunta si se redactara el problema en inglés



Contact Information

*Contact Me Via

*Phone Number

*I will enter the text of this SR in English

Service Requests in languages other than English may take longer to resolve.

Make this language preference the default for all my SRs.

Las siguientes opciones son el identificador de cliente, tipo de caso, datos de mi perfil, de que producto hablamos, la versión del producto, plataforma en la cual se trabaja, versión de la plataforma, versión de la base de datos

Product Description

TIP Create an SR profile to save the product description information you have entered here for use in future SRs.

Entering data in this field will result in page refresh.

*Support Identifier

*SR Type

Make this form the default for all my SRs.

Use an SR Profile

*Product

Don't see your product? Click [Show All Products](#).

*Product Version

(Example: 11.5.9)

*Platform

*Platform Version

(Limit: 12 Characters)

*Database Version

(Example: 9.2.0.4)

Save as SR Profile Name

Enter profile name (Limit: 30 characters)

Seleccionar una clasificación al problema, un resumen del problema, número de error. Pregunta si esto es un caso crítico. Si es así se registrará como un caso crítico.

Problem Summary

*Type of Problem

TIP choosing 'Other technical issues' will slow SR resolution. If your problem is not issued here, check the product you selected above.

*Brief Problem Statement

(Limit 80 characters)

Error Message Number

(Example: ORA-600)

* Is this problem causing mission or business critical loss of service requiring immediate and continuous effort on your company's part to resolve?

Search Knowledge Base Option

Click this box to use the above information to search the knowledge base for a solution. The search will be performed once you click the Next button.

En la siguiente página se solicita subir archivos con información que ayudará a las personas de soporte a resolver el problema.



Upload Files

Upload any files that will help Oracle Support resolve your problem including diagnostic files, trace files, alert logs, or screen shots.

File Name:

zip or tar diagnostic files separately from other files you are uploading

Uploading a file will save this SR as a Draft SR

En la siguiente página ya se redacta más a detalle el problema.

Provide SR Details

Cancel Save Draft

Type of Problem	Exchange General Issues		
Brief Problem Statement	nljoi		
Support Identifier	3423875	Platform	Solaris Operating System (SPARC 64-bit)
Product	Oracle Exchange	Platform Version	SunOS 5.8
Product Version	10.2.0.1.0 - 64	Database Version	10.2.0.1.0 - 64

Problem Details

* Indicates required field

Procurement Newsletter: Email us at oracle-po-news_ww@oracle.com to subscribe.

Useful References:

- [Exchange Marketplace Knowledge Browser Product Page](#)

* 1) Provide a detailed problem statement. Include when the problem started, error numbers, and messages. [Expand](#)

Las preguntas son:

1) Provide a detailed problem statement. Include when the problem started, error numbers, and messages.

Redactar el problema a detalle. Incluir cuando comenzó el problema, los errores y los mensajes que se muestran cuando ocurre el error.

2) Provide the steps to reproduce your problem. Include relevant information such as navigation path, responsibility name, and user specific information, if appropriate.

Anotar los pasos para reproducir el problema. Si es posible incluir las pantallas, responsable, información específica.

3) Provide the instance name (SID) and type of system (e.g., test, development, or production) where the problem occurs.

Incluir el nombre de la instancia, si es de pruebas, desarrollo o producción.

4) Describe any recent changes (e.g., installation, upgrade, patch, etc).

Describir los cambios recientes (instalación, cambio de versión, parche, etc).

5) Describe any workaround you are using to avoid this problem.

Describir la solución provisional para evitar el problema.

6) Describe how this problem is impacting your business. Include relevant information such as critical events, dates, number of users affected, financial impact, etc.

Este problema como impacta al negocio. Incluir información como eventos, fechas, número de usuarios afectados, impacto financiero, etc.

* 6) Describe how this problem is impacting your business. Include relevant information such as critical events, dates, number of users affected, financial impact, etc. [\[?\]](#)
[Expand](#)

7) What is your Current Exchange Family Pack or Release version on the instance where the issue is occurring? [\[Help\]](#)

6.2.3

* 8) Can you easily recover from, bypass or work around the problem?

No

* 9) Does your system or application continue normally after the problem occurs?

No

* 10) Are the standard features of the system or application still available; is the loss of service minor?

No

El último paso es revisar la información y enviar para recibir el número del caso.

2.3.2 Capacitación

Para un mejor manejo de la aplicación tanto para compradores como proveedores, se planeó una capacitación. Mi trabajo consistió en conocer el sistema, crear los manuales, construir el curso y dar la capacitación a ambas partes. Los manuales consisten en instrucciones paso a paso complementados con imágenes de las pantallas del sistema. Fueron revisados tanto por mi jefa, como por una persona de mercadotecnia para revisar si el lenguaje era amigable y la imagen ejecutiva. Se hicieron los cambios sugeridos a los manuales y presentación del curso. Se creó un manual por cada módulo del sistema dividiendo las tareas del administrador, comprador y vendedor.

La fase número uno consistió en dar capacitación a 300 usuarios en un lapso de tres semanas, un equipo de personas administrativas se encargaba de programar el día, los horarios del curso y la asistencia de los usuarios. Otras dos personas preparadas por mi y yo realizamos la capacitación hasta cubrir el total de usuarios.

La diversidad de productos y servicios que se manejan en el sistema, viene ligado a la variedad de empresas y usuarios con los que se estarían trabajando. Desde grandes corporativos hasta pequeñas empresas.

Hay muchos tipos de usuarios a tratar como:

- Personas que tienen contacto con las computadoras muy frecuente y conocen los conceptos básicos de cómputo e Internet²
- Personas que no saben mucho de conceptos pero les es fácil entenderlo en el momento y preguntan continuamente.
- Personas con nulo conocimiento del manejo de la computadora y conceptos básicos (no saben usar el ratón, no saben diferenciar una

² Internet es una red mundial de computadoras interconectadas con un conjunto de protocolos, el más destacado, el TCP/IP.

dirección de correo electrónico de una dirección de una página de Internet).

En el aula se contaba con una persona de apoyo para ayudar a resolver las dudas de los usuarios y fuera más fluida la sesión.

La capacitación de los compradores se realizó en combinación con otras personas ya que los usuarios cuentan con otro sistema para sus compras. Se realizaban ejercicios completos, desde la solicitud de compra hasta como se visualiza el pedido ya fincado en el mercado digital.

En la fase número dos la Empresa contrató los servicios de un call center³, la renta consistía en el espacio, las computadoras, los teléfonos y el personal. Mi tarea fue capacitar a estas personas con un mayor detalle del sistema para que fueran capaces de poder resolver todos los problemas del usuario a nivel funcional.



Figura 2.2. Proceso de soporte en la Empresa

Si el problema era técnico ya me contactaban, yo reproducía el error en el ambiente de desarrollo y levantaba el ticket con el proveedor. Una vez resuelto el problema, me contactaba con call center y ellos a su vez con el usuario.

A mediano plazo no se consideró redituable el call center por los gastos de renta y el soporte de compradores y proveedores lo tuve a mi cargo con otras dos personas.

³ Call center es una oficina centralizada utilizada con el propósito de recibir y transmitir un gran volumen de requisiciones por teléfono.

2.3.3 Solución de errores

Los problemas más frecuentes con los usuarios son:

- **Contraseña.** Es un caso usual que las personas olvidan la contraseña para su acceso al portal, el sistema cuenta con una pregunta clave para su recuperación, la cual si contestan correctamente, les manda una nueva contraseña al correo que se tenga registrado. Cuando no recuerdan la respuesta, me llaman y con unas preguntas que se realizan para verificar que es la misma persona, se les cambia la contraseña y la persona una vez dentro del sistema puede cambiarla nuevamente por seguridad.
- También sucede que el usuario registrado ya no trabaja en la Empresa y no informa del cambio y el actual usuario no tiene acceso. En el sistema no es posible eliminar el nombre de usuario por ser una llave dentro de la base de datos, las personas usualmente colocan su nombre o sobrenombre y la nueva persona no desea usarlo así; y la lista de usuarios inactivos puede crecer demasiado. Se les propuso a los nuevos usuarios que coloquen en su nombre de usuario un nombre más general (por ejemplo: el nombre de la empresa) así si existe la situación de un cambio de usuario, sólo se edita el nombre, teléfono, correo electrónico se cambia la contraseña y puede ser usado por la nueva persona. Una vez que se verifica que la persona ya no labora ahí y se actualizan los datos de la nueva persona. Se le entrega un manual, si la persona cree necesario se le proporciona capacitación.
- **Cotizaciones.** El comprador al crear una cotización maneja varias fechas que deben de estar coordinadas entre sí, como es la fecha de inicio de las ofertas, la fecha de necesidad del producto y fecha de cierre de la cotización. Por ejemplo solicita un producto y le coloca que lo necesita para el 20 de febrero y en el paso del cierre de la cotización coloca 24 de febrero. El sistema marcará que la fecha de cierre de la cotización no

puede ser posterior a la fecha en que se necesita el producto. A los compradores de nuevo ingreso se les brinda capacitación y un manual como recordatorios. También se mandan correos uno por semana a todos los compradores con sugerencias y recordatorios para un buen uso del sistema. El comprador también cuenta con soporte por teléfono y/o correo electrónico.

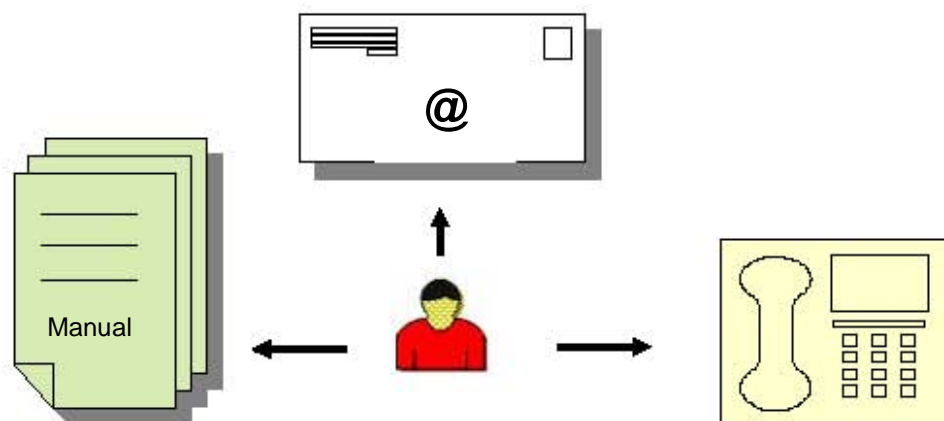


Figura 2.3 El usuario se orienta con: manuales, correo electrónico y teléfono

- Por otro lado el usuario que está ingresando su oferta en el sistema puede tener problemas con el formato de las fechas (01-01-2007 ó 01/01/2007 ó 01.01.2007), el cual es un dato configurable al gusto de cada usuario y antes de configurar usan otro formato; el precio de la oferta debe de colocarse sin signo de pesos y es necesario verificar la configuración del país para evitar problemas con el punto decimal o coma. El usuario cuenta con soporte por teléfono y/o correo electrónico.
- Caducidad. Algunos productos tienen fecha de inicio y fin del precio, posterior a esa fecha el producto ya no puede ser visualizado y eso les causaba confusión a los usuarios de las dos partes. El comprador deseaba comprar el producto y el vendedor olvidaba actualizar el precio.

- **Accesos.** El usuario tiene acceso a ciertos módulos del sistema, esto sucede porque el usuario no tiene autorización al rol para realizar la acción; se habla con el administrador de la Empresa para verificar si el comprador debe tener o no el rol, si se confirma positivamente, se le agregan los roles necesarios al usuario.
- **Tamaño de los campos.** En la primera versión la base de datos contaba con campos de longitud insuficiente. Ejemplo el campo de notas o el campo de descripción larga del artículo. El producto se daba de alta con éxito pero al agregar al carro de compras el producto y finalizar el pedido, el sistema generaba un error de 'no disponible'. Hasta que se creó un ticket y el proveedor reprodujo el error e hizo las pruebas pertinentes se encontró la solución. El proveedor del producto se encargó de ampliar los campos necesarios en cada uno de los casos.
- **Listas de precios.** El proveedor puede subir sus artículos por medio del sistema uno por uno, además de poder editar el precio, la descripción o cualquier atributo. Cuando la carga es de una cantidad considerable de productos es conveniente hacerlo por medio de un archivo. En la plantilla se debe de respetar el tipo de dato y los formatos de fecha, unidad de medida o moneda que ya tiene establecido. La plantilla es un archivo de texto que puede ser manipulado en Excel, el usuario debe de tener cuidado de guardar los cambios respetando el formato txt del archivo. Si existen errores en la plantilla el sistema lo indicará explícitamente en algunas ocasiones sólo rechaza el archivo sin mencionar la causa. En estos casos se recomienda guardar la información en una nueva plantilla, las causas pueden ser la pérdida del formato de la plantilla o espacios en blanco que siempre es difícil detectar.

2.3.4 Actualizaciones al sistema

Algunas sugerencias que se le hacían al proveedor se agregaban a las peticiones de otros clientes para aplicarse en la siguiente versión.

Cuando la versión estaba lista, se enviaban documentos indicando cuales eran las mejoras a nivel técnico y funcional, presentaciones que incluían pantallas con la nueva imagen del sistema.

Se organizaba la Empresa con el proveedor para verificar las fechas de cuando se realizaba el cambio de versión primero en el ambiente de desarrollo, no importando si era entre semana. Esto nos ayudaba para preparar los tiempos y posibles contratiempos que pudieran ocurrir en el sistema de producción el cual sólo se podía trabajar en fin de semana para evitar pérdidas de tiempo y dinero de los usuarios del sistema.

Una vez hecho el cambio en el ambiente de desarrollo hecho por el proveedor, me encargué de las pruebas de funcionalidad de la aplicación para probar todo en cinco días.

La comunicación con el proveedor se hizo por medio de la página donde se dan de alta los requerimientos. Si se encontraba algún error, se abría un caso por cada error. Se resolvía y se tomaba en cuenta para el ambiente de producción.

Para el cambio de versión en producción la ventana de tiempo fue del viernes en la noche al domingo en la tarde, para lograr realizar las pruebas pertinentes, y tener todo listo el domingo a la medianoche.

Es importante indicar que el trabajo en equipo tanto de parte del proveedor como de la empresa era vital para salir a tiempo con los objetivos en tan corto tiempo. Otras de mis actividades en esos días, fue actualizar los manuales con las nuevas características del sistema, los cuales fueron agregados en una carta en

la cual se le indicaba al usuario del nuevo cambio de versión por medio del correo electrónico.

2.3.5 Base de datos y Aplicación en México

En la siguiente fase, se decidió traer a México la base de datos y la aplicación que se encontraban en San Francisco, EU en los servidores del proveedor del producto. Se compraron servidores para cada uno de los ambientes, se rentó el hosting⁴ de los servidores y con un equipo de trabajo del proveedor, se realiza el movimiento.

Tomó aproximadamente una semana crear el ambiente en los servidores y hacer el traspaso de toda la información.

Mis actividades se enfocaron en verificar que la funcionalidad del sistema no tuvo inconsistencias, que todas las imágenes se visualizaran. En base a una matriz de pruebas se verificó que todos los módulos funcionaban.

Para verificar que los datos están completos, se contabilizaron los registros de las tablas más importantes y se hizo una extracción de totales por empresa.

2.3.6 Explotación de la base de datos

En ese momento ya teníamos acceso total a la base de datos y a la aplicación. El sistema comenzaba a ser limitado para las necesidades del cliente ¿qué tanto se podía modificar? Al hablarlo con el proveedor sólo hubo una respuesta. El producto se debía usar como estaba, ya que en el momento que se modificara la aplicación ya no se iba a dar soporte del producto. Los nuevos requerimientos del cliente se harían con sistemas que se comunicarán a ese producto.

⁴ Web hosting. El alojamiento web es el servicio que provee a los usuarios de internet un sistema para poder almacenar información, imágenes, vídeo, o cualquier contenido accesible vía Web. Los Web Host son compañías que proporcionan espacio de un servidor a sus clientes.

Ya se tenía acceso a la base de datos, mi actividad se centró en explotar la información y crear reportes ejecutivos para mostrar los movimientos del Mercado digital.

El cliente explicó qué información deseaba visualizar en el reporte. Se hizo un reporte distinto por cada uno de los rubros: por empresa compradora, por empresa vendedora, por categoría. En tres niveles: a detalle, intermedio y resumen. Mostrando el rubro, el número de transacciones, el monto, moneda. Los reportes se crearon con Reports Builder (herramienta de reportes que puede obtener información de varias bases de datos).

El reporte general muestra:

- Fechas. Un rango de fechas inferior y superior.
- Volumen transaccionado. Número de transacciones generadas por cotizaciones o compras por catálogo.
- Unidad de medida. La unidad de medida del producto.
- Categoría. Las clasificaciones que se utilizan para cotizaciones y compras por catálogo.
- Monto. Monto monetario de transacciones realizadas
- Porcentaje monto (%). Porcentaje del monto monetario anterior.
- Número de participantes. Número de invitados en cotizaciones

Si el reporte es para generar las ventas por proveedor los datos mostrados son:

- Número de transacciones. Número de operaciones realizadas.
- Nombre de clientes. Nombre de las compañías compradoras.
- Número de pedidos. Número de transacciones realizadas.
- Número de cotizaciones. Número de transacciones realizadas.
- Categoría. Las clasificaciones que se utilizan para cotizaciones y compras por catálogo.
- Monto. Monto monetario transaccionado.
- Porcentaje del monto (%). Porcentaje del monto monetario.

Si el reporte es para generar las ventas por comprador los datos mostrados son:

- Número de transacciones. Número de operaciones realizadas.
- Nombre de proveedores. Nombre de las compañías compradoras.
- Número de cotizaciones. Número de transacciones realizadas.
- Número de pedidos. Número de transacciones realizadas.
- Categoría. Las clasificaciones que se utilizan para cotizaciones y compras por catálogo.
- Monto. Monto monetario transaccionado por cotizaciones y compras por catálogo.
- Porcentaje del monto (%). Porcentaje del monto monetario.

Se le mostraron al usuario ya finalizados, se hicieron algunos cambios, hasta que el cliente quedó satisfecho

Se generaron otros dos reportes, donde:

*Se muestran los montos totales por año con su respectiva gráfica.

*Se muestran el acumulado por año y a detalle las últimas cuatro semanas.

Otra situación referente al manejo de la base de datos es que algunos productos o todos los servicios varían sus precios en cortos lapsos de tiempo, para esta situación es mejor que cada que se necesite comprar se haga una negociación y a partir de ahí realizar la solicitud de compra. Hay otros productos que se sabe no cambiarán de precios en unos cuantos meses y se puede subir al catálogo la lista de precios con sus fechas de inicio y fin.

El cliente que es el que realiza las negociaciones de todo el Grupo comenzó a tener problemas porque el/los proveedor(es) no actualizaba(n) a tiempo sus catálogos.

Las causas que se encontraron fueron:

*La persona que sube los catálogos tiene otras actividades y no siempre está disponible en su oficina.

*La persona dejó de laborar en la Empresa y hay que capacitar frecuentemente a los nuevos elementos, ¿quién capacita?, ¿con qué frecuencia? ¿cuál es el costo? y ¿se tiene un elemento que sólo capacite tan frecuentemente?

*Se les complicaba dar solución a los diferentes errores que podía presentarles el sistema. (formatos de fechas, plantillas diferentes por moneda y categoría, respetar los títulos de las plantillas, etc).

Se resolvió que me entregara el proveedor su lista de precios o en su defecto, el comprador me reenviaba el correo del proveedor donde se hace la negociación el precio y me encargaba de subirlo al sistema.

En el sistema yo cuento con un usuario que tiene acceso solamente a la sección de catálogos de las Empresas y la información se sube en bloque en un archivo de texto (extensión txt). Gracias al acceso a la base de datos se tiene acceso a todos los artículos y sus fechas de vencimiento y así avisar con tiempo a los implicados del próximo cambio de precio y no perder tiempo valioso en algunos casos.

Por ejemplo un proveedor que vende computadora e impresora revisa con su contacto de compras el aumento de precios, los productos nuevos y la baja de productos fuera de línea. Una vez aceptada la negociación. Me envían el archivo, los datos se insertan en la plantilla y se coloca la fecha en que se da de alta. Se crea el archivo de texto y se carga en el sistema. Si el archivo se carga exitosamente envía un correo tanto al comprador como al proveedor del proceso realizado. Los productos muestran como estado 'publicado'. Una vez que el comprador encargado revise que la información es correcta y acepte la lista de precios el estado cambia a 'aprobado' y hasta entonces los usuarios podrán visualizar los productos que contiene la lista.

En el sistema se crea un grupo de compras para que sólo ciertas empresa puedan visualizar la lista de precios. Y así sólo se carga la lista una sola vez

indicando en el campo de comprador el nombre del grupo de compras correspondiente.

2.4 Integración de sistemas

El mercado digital tiene una integración con un sistema del área de compras. En la integración entre los dos sistemas intervienen cuatro sistemas y/o herramientas para su correcto funcionamiento (Sistema de compras, Business Conector (es webMethods con el adaptador para SAP R/3), WebMethods (software para integración de procesos), Mercado digital).

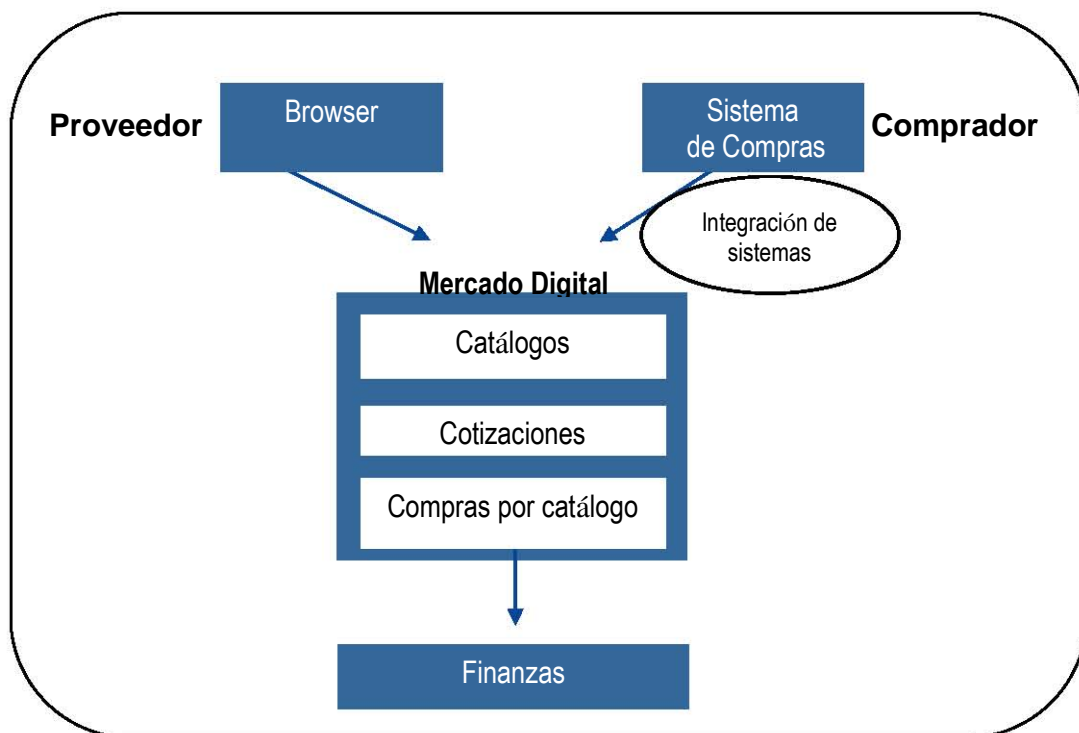


Figura. 2.4 Diagrama del Mercado Digital

El proceso comienza a partir de una solicitud de pedido que un usuario ingrese al sistema, con un conjunto de solicitudes similares se crea una plantilla con los productos o servicios que se necesitan. En el mercado digital se hace la cotización, los proveedores dan sus ofertas y al cierre el comprador realiza el otorgamiento. Los resultados se envían al sistema de compras donde el comprador anexa las condiciones comerciales, direcciones de envío y fechas de entrega para la creación de un pedido, el cual es enviado al mercado digital para ser visualizado por el proveedor.

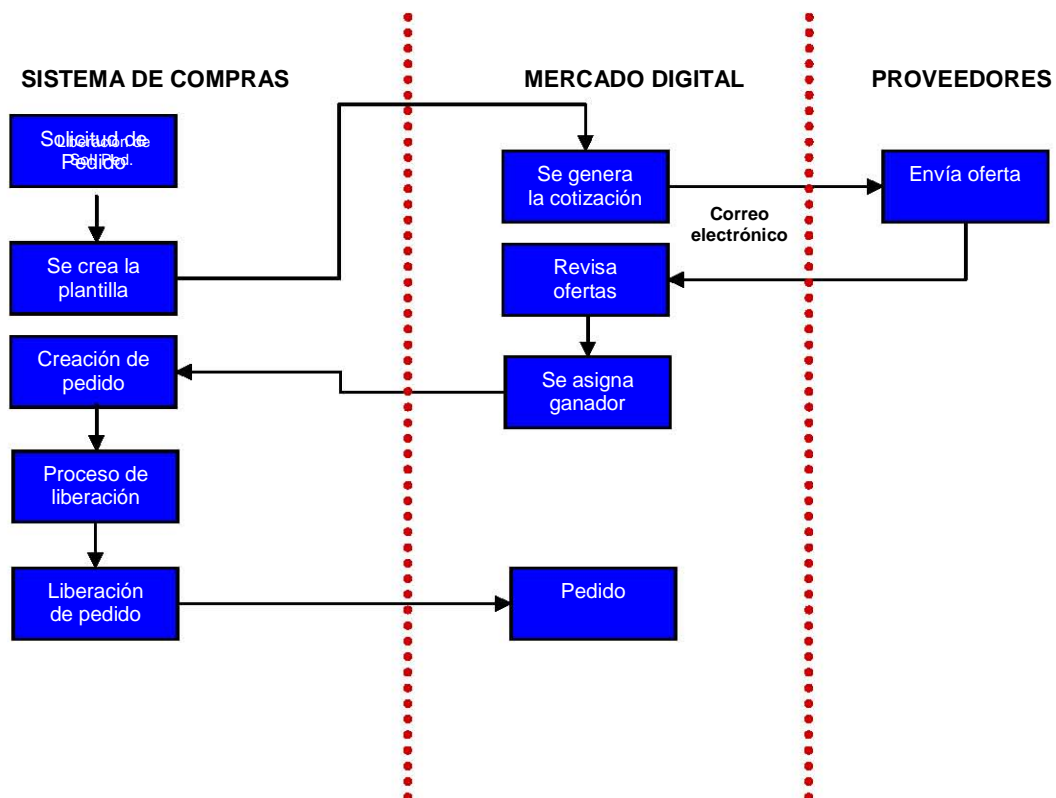


Figura 2.5 Proceso de compra de pedidos a partir de una cotización

2.5 Actividades de monitoreo de la integración de sistemas

Para que la información siempre esté actualizada y a tiempo, es necesario monitorear regularmente la integración de sistemas de compras con el Mercado Digital.

Se verifica en el Mercado Digital si los pedidos se están procesando a tiempo. Si el último pedido entró hace 10 minutos y no se está procesando algo en ese momento, se revisan los servicios del servidor para verificar si hay algún error. El siguiente paso es revisar la página donde se monitorea los pedidos que han salido del Business Conector y verificar si se encuentran con el estado de error. Si es así, se habla con la persona que da el soporte y pedir se revisen los servicios y enviar los pedidos erróneos. La otra situación es que no hay pedidos recientes. Se pide al contacto que revise los servicios y el servidor. Una vez que los servicios estén arriba, se envían los pedidos del sistema al mercado digital y los otorgamientos de ofertas del mercado digital al sistema.

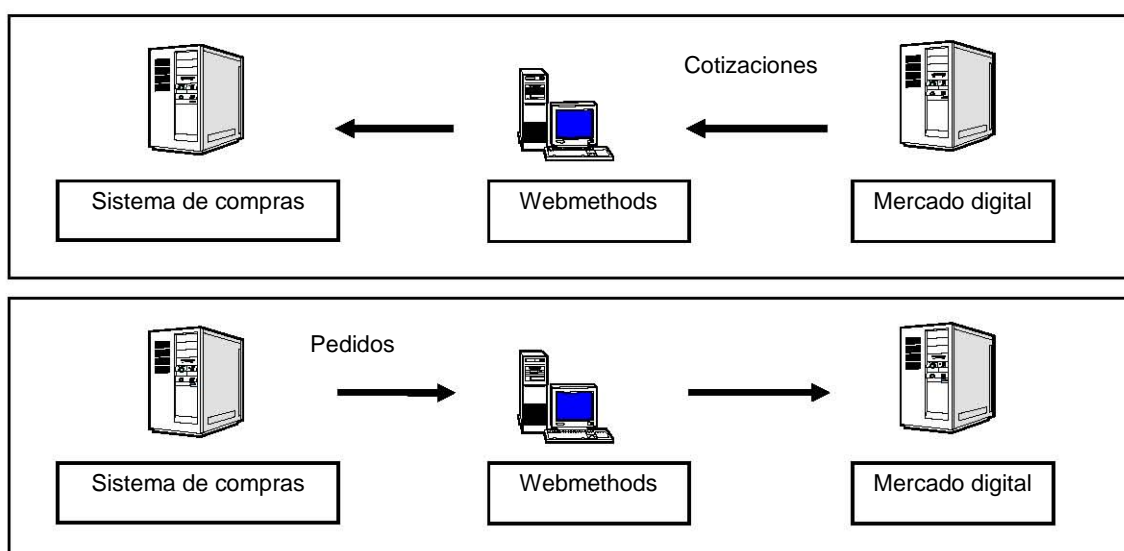


Figura 2.5 Proceso de integración entre el sistema de compras y el mercado digital.

En la página del Business conector se pueden encontrar diferentes tipos de error:

- Contraseña. El usuario dentro del sistema tiene una instrucción donde cambia su contraseña, la cual hace el cambio en los dos sistemas. Si el usuario cambia la contraseña sólo en un sistema, el Mercado digital valida cada pedido con usuario y contraseña válidos. Si la contraseña es diferente se registra un error.
- Usuario no registrado. Se genera un error distinto cuando la persona no está registrada en el Mercado digital. Esto sucede cuando no se informa de que hay nuevo personal.
- Servicio no disponible. Como se comentó anteriormente si los servicios están abajo o falla la comunicación entre servidores.

Alguna vez se propuso que en una sola pantalla se pudiera visualizar el monitoreo de los 4 sistemas y se pudiera ver el estado de un pedido en cualquier punto, pero no se permite tener acceso a la información del sistema de la otra Empresa.

Así que para investigar el estado de alguna transacción es necesario contactar al personal de soporte del otro sistema para resolver el problema.

CAPÍTULO III

Sistema hecho en casa



3.1 SISTEMA A LA MEDIDA.

La empresa además del mercado digital se dedica a la agregación de demanda de los bienes indirectos de un grupo de empresas, para la disminución de costos o generación de ahorros que se obtienen de estas negociaciones corporativas. En base a la necesidad de controlar los tiempos se necesita un sistema para medir las áreas implicadas, tanto las compras como las ventas que se realizan.

3.2 SOLUCIÓN

Cada uno de los procesos de negocio se enfocan al control detallado de los productos que son vendidos por la Empresa, por lo que requiere del manejo de información diferente en cada uno de ellos. Pero también presentan una secuencia similar de tareas básicas desde la obtención del producto hasta su venta. Las tareas son:

- 1) Captación de los productos (inventario) para su venta.
- 2) Verificación, clasificación de inventarios.
- 3) Organización y realización de la venta.
- 4) Cobranza, entrega del producto y su documentación.

Estos son los 4 subprocesos comunes en que incurre cada uno de los procesos de negocio, que tienen el mismo objetivo general, pero lo llevan a cabo con variaciones de acuerdo al proceso que se trate.

El principal factor común es que todos parten de una administración de inventarios con variables diferentes de acuerdo al proceso de negocio que se trate.

Estrategia de Desarrollo.

Es necesario antes de iniciar todo proyecto el visualizar la posición futura y contemplar el proceso de construcción enfocado a lograr una integración general de los procesos, el aprovechamiento de cada etapa con miras a formar parte de un gran juego de componentes de un sistema integrado.

De acuerdo con esta visión se realizaron los siguientes pasos:

Proporcionar una Solución Emergente.

Reforzar el sistema actual con la inversión mínima necesaria para que se pueda trabajar en lo que se construye una solución a cada proceso.

Análisis de la definición detallada General.

De acuerdo a los procesos de negocio actuales, detallarlos a nivel procedimientos, sus tareas e información que se maneja en cada uno. Elaborar un análisis con miras a elaborar un desarrollo integrado una vez que se termine el proyecto.

Analizar las futuras integraciones que se pueden tener con empresas externas y módulos internos de administración, además de los desarrollos ya existentes.

Construcción de soluciones por procesos.

Una vez que se tiene una definición futura a detalle de la arquitectura a seguir se puede iniciar un proceso de construcción para ir dando solución por cada proceso.

En la figura 3.1 se muestra como se dividieron las fases de la creación del sistema. El nombre de la fase, el nombre de la persona responsable, las personas que están a su cargo y cuantas semanas utilizan.

Clave	Fase	Responsable	Tiempo
A)	Solución Emergente	Nombre/equipo	# de semanas
B)	Análisis Detallado	Nombre/equipo	# de semanas
C)	Definición de Arquitectura	Nombre/equipo	# de semanas
D)	Construcción Procesos Similares	Nombre/equipo	# de semanas
E)	Construcción Procesos Comercialización	Nombre/equipo	# de semanas
F)	Puesta en marcha y soporte a la Operación	Nombre/equipo	# de semanas

Figura 3.1 Ejemplo de un plan de desarrollo

El equipo de trabajo se dedicó a trabajar con los usuarios y entender las necesidades, crear la base de datos, el prototipo, el desarrollo del sistema y el alcance de cada etapa.

3.3 REPORTES PARA LA OPERACIÓN DIARIA

Las áreas de compra y venta necesitan un reporte que les ayude a saber los pedidos pendientes para dar seguimiento día con día.

El proceso a seguir fue:

- Trabajar con un usuario a la vez para entender su necesidad y lograr filtrar y agrupar las solicitudes similares. Se hablo con cada usuario de todas las áreas para revisar que información necesitaban en cada reporte.

- Lluvia de ideas con el grupo de trabajo. Se revisa con el área de trabajo la información que solicita el usuario para revisar y contemplar este tipo de datos en el sistema.
- Comunicar al grupo de los cambios, actualizaciones y fin de tareas. Al terminar un reporte se revisaba con los usuarios y con el equipo de trabajo para su visto bueno y actualización de terminación de pendientes.
- Documentar los reportes que se vayan concluyendo por áreas. Se hizo un documento con la información técnica de los reportes para su mantenimiento y futuras mejoras.
- Plantear por escrito el proceso para nuevos reportes. Documentar las mejoras e innovaciones para una siguiente versión de reportes.
- Revisión semanal de los adelantos y posibles cambios en fechas. Cada semana se realiza una junta para mostrar los avances del proyecto y posibles contratiempos, en base a eso se cambiaban las fechas de entrega.

3.4 INDICADORES DE DESEMPEÑO

La empresa tenía retrasos en la entrega de los productos y se perdía tiempo en descubrir el cuello de botella en cada caso, aparentemente se tenía siempre un problema distinto.

La solución fue que en el sistema se contempló aplicar una fecha por cada cambio de estado del pedido, midiendo los tiempos de las áreas de compras, ventas, proveedor, facturación.

Las fechas requeridas son:

- Fecha de solicitud. Es la fecha en que se hizo la solicitud del producto.

- Fecha de asignación. El área de compras realiza la solicitud del producto al proveedor e indica en el sistema cuando realizó este movimiento.
- Fecha compromiso. Fecha en la cual el proveedor hará la entrega del producto.
- Fecha proveedor. El proveedor avisa al área que ya tiene listo el producto.
- Fecha entrega. El área de ventas coordina la entrega del producto con el cliente.
- Fecha factura. Se indica la fecha en que se factura el producto.

Para medir el área de compras, el usuario ingresa la fecha de solicitud del producto y el sistema inserta automáticamente la fecha de cuando ingresó la información al sistema, ahí se mide cuanto tiempo tarda en comenzar el ciclo del producto. Otra medición es cuando el producto ya está listo para entregarse y el usuario debe de coordinar con el cliente cuando puede serle entregado.

Para medir el área de compras es desde el momento que el pedido ha sido creado hasta la fecha que el usuario ingresa que ya hizo la compra.

Al proveedor se le mide desde la fecha en que se comprometió a hacer la entrega hasta la fecha en que realmente lo hace.

Mi responsabilidad, fue realizar los reportes que muestran los indicadores de desempeño de cada área.

Los reportes se crearon con Reports Builder. La presentación de los reportes se hizo en formato pdf.

En la figura 3.2 se muestra como el usuario elige por medio de varias opciones su reporte. En la página Web, selecciona por medio de botones las opciones que desea visualizar en el reporte (por empresa, por cliente), que tipo de reporte desea (operativo, ejecutivo, resumen, a detalle) y en el calendario elige el rango de fechas que desea revisar.

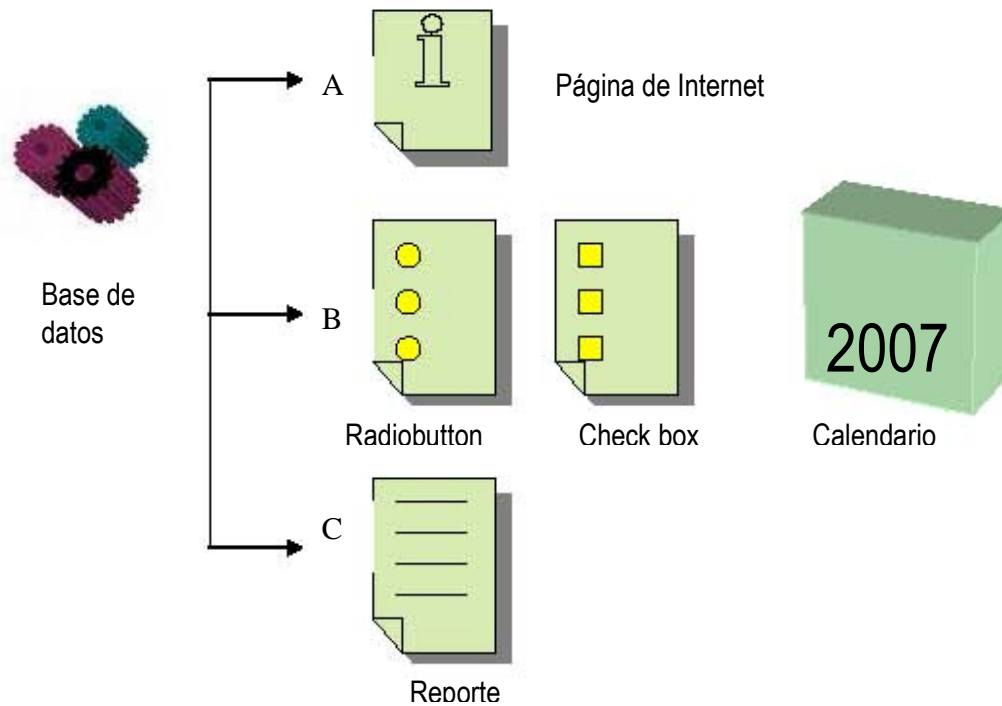


Figura 3.2 Esquema del proceso de generación de reportes

En los reportes donde se visualizan los indicadores de desempeño, se crearon los reportes de resumen donde se indica el promedio de días que tardan las áreas en un rango de tiempo tomando en cuenta el estado del pedido. En los reportes a detalle, se indica pedido por pedido las fechas de cada proceso para hacer un análisis de la información, encontrar el cuello de botella y una solución. Gracias a estas mediciones se logró resolver varios problemas comunes, por ejemplo se tenían pedidos muy atrasados que no se le había entregado al cliente el producto. Verificando los indicadores, se visualiza que son una marca en especial y un artículo en especial el que está teniendo problemas de entrega. Se le da solución de varias formas, se habla con el proveedor para verificar las causas, se busca otro proveedor que pueda hacer una entrega más rápida y se habla con el cliente para que decida si desea esperar el producto solicitado, desea adquirir otro producto sin cargo extra o la devolución de su dinero.

Gracias a los indicadores se verifica que área es la que tiene el problema y se evita presionar en este caso al área de ventas que tal vez en primera instancia se puede creer que no está dando los resultados esperados.

3.5 DOCUMENTOS DE SALIDA

En algunos módulos es necesario que una vez registrada la venta del producto se imprima una carta de salida que es firmada por el área de ventas y el cliente aceptando las condiciones en las que se encuentra el producto.

Mi tarea fue realizar las cartas por cada uno de los módulos, todas varían entre sí en diseño e información mostrada. No fue posible reutilizar las consultas ya que son tablas distintas y presentación distinta (layout¹).

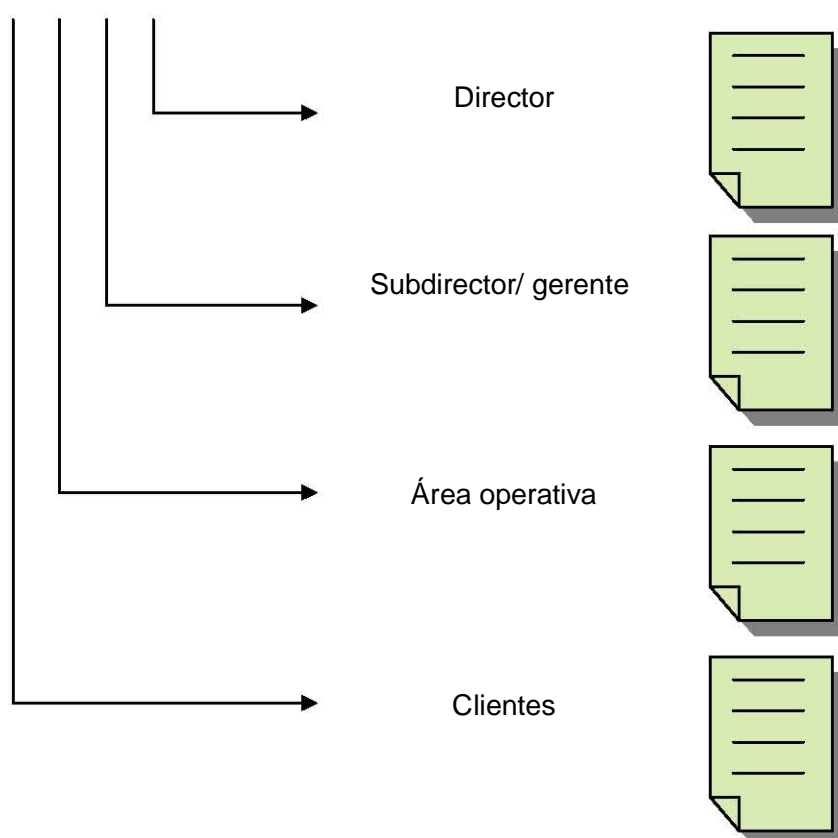


Figura. 3.3 Reporte diferente para cada área

¹ Es el orden y la colocación de todos los elementos que componen una página web (textos, imágenes, tablas, gráficos). También son elementos del layout los colores y el tipo de letra.

3.6 DOCUMENTO TÉCNICO

Una vez terminados los reportes, es necesario redactar en un documento las especificaciones técnicas para el mantenimiento, mejoras o solución de probables errores. En el documento se muestra una introducción de los puntos a explicar más adelante. Se explican brevemente los desarrollos que se construyeron. Se muestra la base de datos lógica que describe las tablas, vistas y otros objetos de la base de datos que implementarán los objetos de negocio y entidades que ilustran al Modelo de Datos.

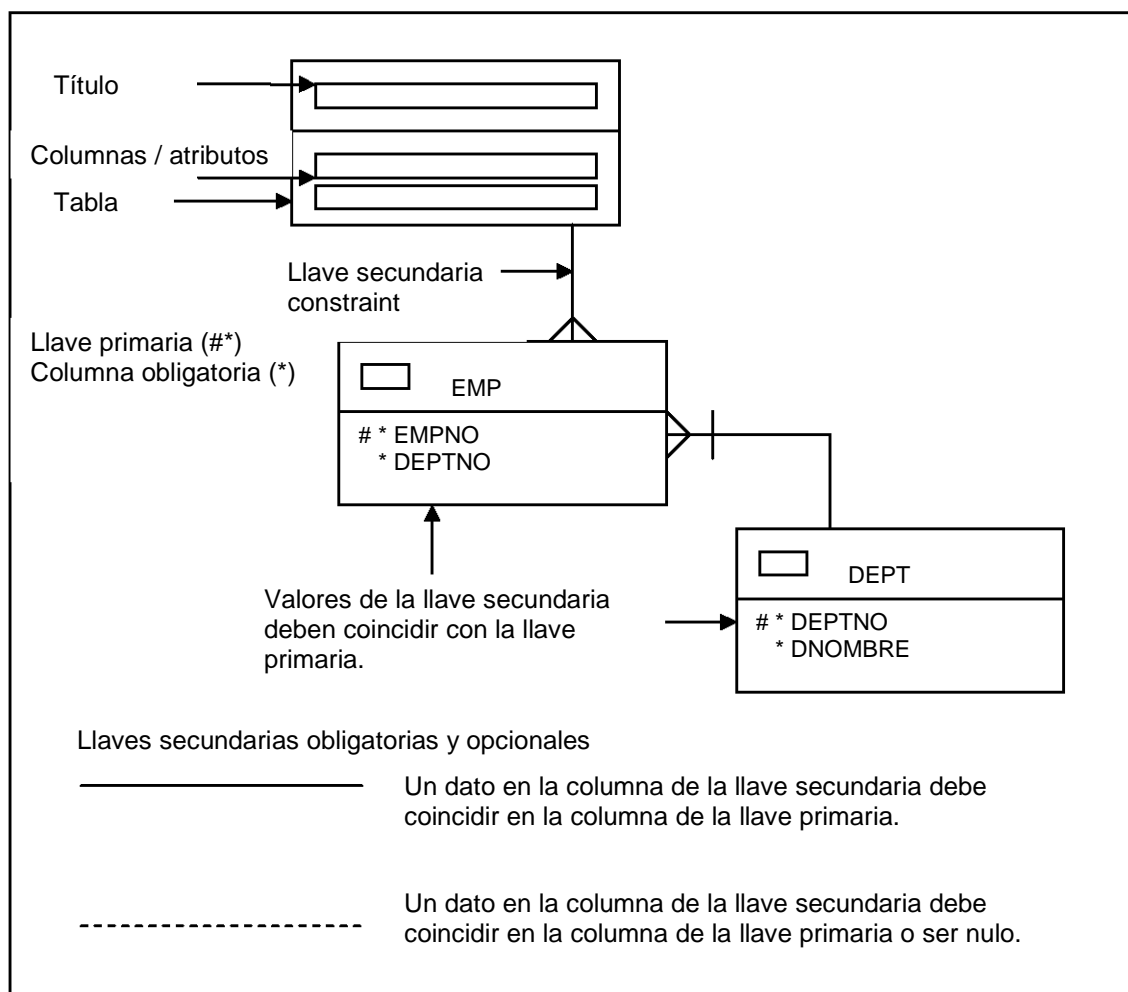


Figura 3.4 Diagrama de base de datos.

Se muestra además la lista de tablas que se utilizaron y se explica la definición de cada una de ellas.

TABLA:

Campos= Columnas

Registros= Filas

	Campo nombre	Campo dirección	Campo teléfono
	Nombre	Dirección	Teléfono
Registro 1 ->			
Registro 2 ->			

Campo: Un atributo simple de información, representado como una columna de la tabla.

Registro: Un conjunto de valores de atributos, representados como fila de la tabla.

Tabla: Conjuntos de campos y registro de datos.

TABLA	DESCRIPCIÓN
NOMBRE_TABLA1	Almacena los nombre de los contactos
NOMBRE_TABLA2	Almacena el catálogo de empresas
NOMBRE_TABLA3	Almacena el catálogo de direcciones
NOMBRE_TABLA4	Almacena los municipios y estados

Se documenta las columnas implicadas en las consultas.

TABLA_USUARIOS

Esta tabla contiene la información de los usuarios.

Llaves secundarias (Foreign Keys)

Tabla de la llave primaria	Columna de la llave primaria	Columna de la llave secundaria
FND_USUARIO	CLIENTE_ID	NOMBRE_ID

Descripción de las columnas

Nombre	Nulo?	Tipo	Descripción
NOMBRE_ID (PK)	NOT NULL	NUMBER(15)	Identificador del nombre
NOMBRE_NUMERO	NOT NULL	VARCHAR2(30)	Identificador único de este nombre
NOMBRE	NOT NULL	VARCHAR2(360)	Nombre
TIPO	NOT NULL	VARCHAR2(30)	El tipo puede ser persona, organización o grupo

En el documento se explica cada uno de los reportes, mostrando los campos implicados, los filtros que se utilizan para extraer la información.

El usuario filtra por: empresa, comprador, localidad, marca, vendedor y rango de fechas.

Los campos del reporte resumen son:

- Rango de fechas: Fecha inicial y final de la fecha de carga
- Número de unidades: Unidades disponibles
- Promedio de días transcurridos: Promedio de días desde la fecha de carga de las unidades al día de hoy.

La documentación de las consultas ayuda a la comprensión y mantenimiento de los mismos para el correcto funcionamiento de la aplicación. El lenguaje utilizado es SQL.

Escenas de aplicación

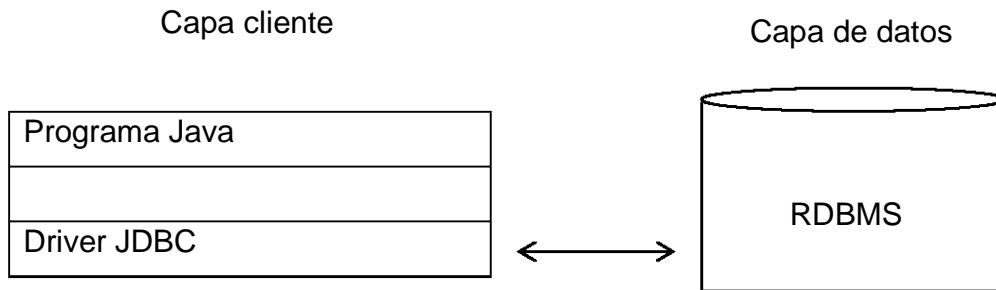


Figura 3.5 Protocolo específico de base de datos

Las consultas de los usuarios se envían desde el cliente a la base de datos mediante un protocolo específico de RDBMS, y el resultado se devuelve al usuario mediante el mismo protocolo. La base de datos puede estar en una computadora local o en cualquier máquina, ni siquiera en el mismo país.

Es necesario construir aplicaciones consistentes en componentes bien definidos y reutilizables. Esto facilita la conversión de aplicaciones de 2 capas en aplicaciones web más funciones de n capas para el acceso de bases de datos, podemos utilizar una capa media, o un servidor de aplicaciones, con que enviar los comandos y las consultas de los cliente. Esto significa que la capa cliente, que puede ejecutar navegador web, por ejemplo, se comunica con los componentes Java alojados en el servidor de aplicación que, entonces, utilizará el JDBC para pasar las solicitudes de los clientes a la base de datos de la capa de datos.

De nuevo esto se realizará mediante un protocolo específico de base de datos. Cuando la base de datos devuelve los resultados de los comandos, este proceso tendrá lugar de modo inverso. Las ventajas al utilizar un modelo físico de 3 capas para el acceso a los datos algunos son:

- Aumento del rendimiento, ya que hay un servidor de dedicado al procesamiento de código Java. El cliente no tiene que soportar tareas rigurosas de conversión de los comandos del usuario en código JDBC.

- Facilitar el despliegue y el mantenimiento de aplicaciones que impliquen un gran uso de acceso a base de datos.
- Aumento de la seguridad, especialmente en el acceso a la web, en el que los datos pueden y deben estar sujetos a una visión restringida y a modificaciones.

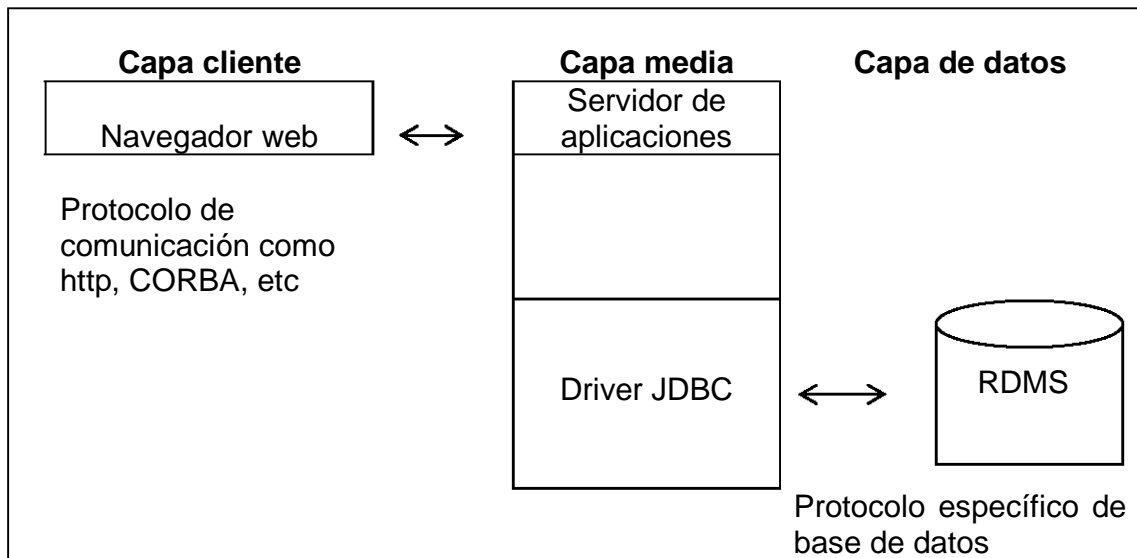


Figura 3.6 Modelo físico de 3 capas

SQL

El Structures Query Lenguaje o SQL se ha convertido en el método estándar de acceso a base de datos. Es un lenguaje prácticamente universal dentro de la base de datos.

Características

- Leer los datos existentes.
- Crear nuevos registros para contener datos.
- Cambiar los datos existentes.
- Eliminar datos.

Tener conocimientos de SQL es una necesidad para casi cualquier profesional de las tecnologías de la información (TI). El desarrollo de sitios Web es tan

común que una base de SQL puede ser de ayuda para integrar los datos en páginas HTML.

Un programa necesita realizar una conexión entre el mismo y la base de datos.

La librería JDBC se diseñó como interfaz para llevar a cabo consultas SQL.

JDBC dispone de un interfaz distinto para cada base de datos, lo que llamamos driver. Esto permite que las llamadas a métodos de Java de las clases de JDBC corresponden con el API de la base de datos.

JDBC es un API de Java que ofrece un entorno estándar para gestionar datos tabulados y, generalmente relacionales. Consiste en una serie de clases de interfaces escritos en Java y que proporcionan un interfaz estándar para los desarrollados de aplicaciones.

El API JDBC se diseñó como un interfaz para ejecutar consultas SQL y admite todos los dialectos de SQL.

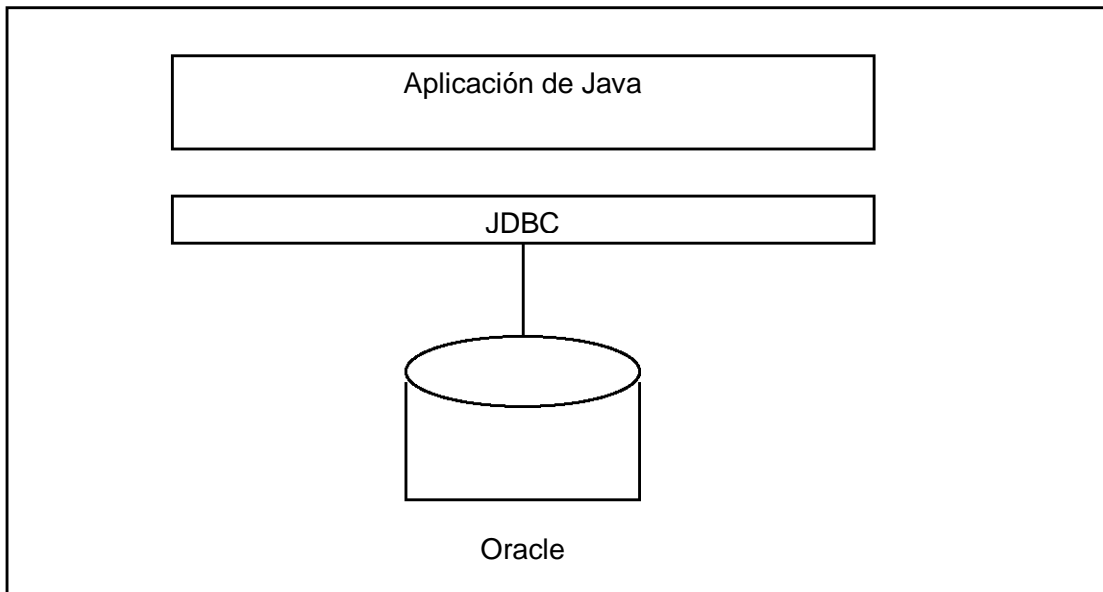


Figura 3.7 JDBC interfaz que ejecuta consultas SQL.

Originalmente, SQL era un lenguaje diseñado e implementado en un centro de desarrollo de IBM para un sistema de base de datos relacional llamado SYSTEM R. El lenguaje se hizo popular y distintos fabricantes comenzaron a crear sus

propias versiones. Debido a esto, se hizo necesario crear un estándar que todos cumplieran.

SQL ha sido un lenguaje declarativo, al contrario que los lenguajes procedurales como C, C++, Java o Visual Basic. En estos lenguajes procedurales, el código proporciona sentencias que describen cómo procesar la información. En el lenguaje SQL, las sentencias describen qué información se va a procesar y permite que sea el motor de la base de datos el que determine el método más adecuado de llevarlo a cabo.

SQL es un lenguaje para realizar consultas. Realizaremos peticiones a la base de datos y ésta nos responderá. Además de obtener datos de la base de datos, podemos insertar nuevos registros, eliminarlos y actualizarlos. Los comandos de consulta y actualización forman el componente Data Manipulation Language (DML o Lenguaje de Manipulación de Datos) de SQL. Este componente sólo tiene 4 comandos: SELECT, UPDATE, DELETE e INSERT. Existe un componente Data Definition Language (DDL o Lenguaje de Definición de Datos) en SQL que se emplea para crear nuevas tablas y objetos. Los principales comandos de DDL son CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE, CREATE INDEX y DROP INDEX. Además, existe otro componente, Data Control Language (DCL o Lenguaje de Control de Datos) que se emplea para gestionar los derechos de uso de cada usuario sobre los objetos de la base de datos, con comandos como GRANT y REVOKE. El lenguaje DCL también contiene comandos procedurales de control para crear bucles y condiciones, así como para gestionar los errores que puedan darse al realizar consultas, para lo que dispone de comandos como COMMIT y ROLLBACK.

Cuando queremos obtener información de una base de datos, efectuamos lo que se conoce como consulta. Para preguntar algo en SQL emplearemos el comando SELECT, de la siguiente forma:

```
SELECT columna1 [, columna2,...,columnaN]
FROM tabla1 [, tabla2,...,tablaN]
WHERE condición
ORDER BY columna1 [, columna2,...,columnaN]
```

El elemento SELECT de la sentencia identifica los campos (o cálculos) que tendría la respuesta. El elemento FROM identifica la tabla (o tablas) de la que se obtendrán los datos. El elemento WHERE nos permite especificar restricciones sobre las filas de la tabla que se seleccionarán y el elemento ORDER BY sirve para ordenar los registros de la respuesta.

Vista y procedimiento almacenado.

Una vista es una de las formas posibles de almacenar sentencias SQL. Una vez creada una vista, puede usarla como si fuera una tabla, ya que las sentencias que definen la vista seleccionada dan y devuelven filas.

Las vistas pueden ayudar a simplificar las consultas, aislar la lógica del programa, añadir seguridad adicional y, como pueden incluir lógica en sus definiciones, sirven para incorporar la lógica de los procesos empresariales.

Los procedimientos almacenados son funciones que, al igual que las vistas, contienen una mezcla de comandos SQL y lógica del programa. Al contrario que las vistas, los procedimientos almacenados pueden aceptar y devolver parámetros. Los procedimientos almacenados también se compilan en el servidor para obtener una ejecución más rápida.

VISTA.

Una vista es una consulta almacenada. Las vistas se suelen llamar también tablas virtuales. La salida de una consulta se define como una vista de la siguiente manera:

```
CREATE OR REPLACE VIEW NombreDeVista
AS
SELECT ListaDeColumnas
FROM NombreDeTabla
WHERE condiciones
```

Una vez creada la vista, puede efectuar consultas a la vista como si las estuviera realizando a la tabla original. No almacena los datos, contienen los datos de la tabla para la cual se construyó la consulta.

PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS.

Al igual que las vistas, los procedimientos almacenados contienen sentencias y pueden devolver un conjunto de registros de la base de datos. Las vistas, en el nivel más sencillo actúan como filtros sobre la información a la que se accederá mediante una secuencia de consulta. Los procedimientos almacenados son mucho más dinámicos y ofrecen varias ventajas de rendimiento. Al contrario que las vistas, los procedimientos almacenados pueden aceptar argumentos al ser invocados y pueden devolver un conjunto de registros, un código de respuesta, o un argumento de salida que se puede emplear fuera del procedimiento almacenado para acceder a los datos.

Una de las ventajas de los procedimientos almacenados es que compilan al ser creados y se almacenan en la base de datos listos para ser ejecutados. En la mayoría de los sistemas de base de datos, la ejecución de rutinas precompiladas es varias veces más rápida que la ejecución de comandos similares que reciba como sentencias SQL. Cuando el sistema de base de datos recibe una sentencia SQL, se descompone la sentencia en elementos, se analiza y luego el motor de la base de datos evalúa la mejor opción para realizar la consulta. Todo esto lleva tiempo. Al utilizar un procedimiento almacenado, la mayor parte de este trabajo se realiza durante la compilación. El empleo de procedimientos almacenados también puede reducir el tráfico de red, ya que sólo es necesario enviar la llamada procedimiento almacenado y los valores de sus parámetros.

CAPÍTULO IV

Reflexiones



4.1 CONCLUSIONES

La escuela nos proporciona las bases y los recursos que utilizaremos una vez que estemos laborando para realizar un desempeño óptimo dentro de la industria, la investigación, la enseñanza. Es claro que saliendo de la escuela no contamos con todos los conocimientos necesarios para el puesto que buscamos, ya que nos hace falta experiencia. Es importante entender que el aprendizaje continuará a lo largo de nuestra vida. Como en cualquier área, hay que seguir actualizándose y conociendo nuevas tecnologías para hacer el trabajo más fácil para el usuario y para uno mismo.

En la Universidad se debe de aprender a investigar, a trabajar en equipo, a saber conciliar y tener conocimiento del manejo de las relaciones personales.

Es óptimo que el alumno aprenda a vender sus conocimientos con buena presencia, saber expresar sus ideas de forma oral y escrita y saber tomar decisiones.

Materias como estructura de datos, programación y base de datos son importantes, son conocimientos que continuamente se aplican en cualquier área en que se labore.

La materia de administración, contabilidad y costo es recomendable tomarla en cuenta y aplicarle casos prácticos ya que será útil; en algún momento se trabajará en un programa de finanzas o se integrará un sistema que ya utilice la Empresa con algún otro o construir un reporte financiero, trabajar en un banco o ser tu propio contador. Las finanzas siempre son importantes para cualquier empresa, institución y negocio y es deseable tener los conocimientos básicos para resolver la situación que se presente.

Todas las materias referentes a las matemáticas, lógica, programación, redes, son importantes, si, porque son nuestra base; serán esos conocimientos los que proporcionaremos a los usuarios. Es importante y necesario complementar nuestro perfil de Ingeniero con las áreas administrativas y humanísticas.

Es recomendable aprender a comunicarse con las personas de los diferentes niveles de la empresa. A menos que el proyecto sea lo más tradicional o muy básico, los usuarios no siempre podrán definir sus requerimientos en forma adecuada y precisa o no pueden especificar los requerimientos de manera previa, sino hasta verlo plasmado en un prototipo. Es necesario saber describir el objetivo, demostrar la ventaja de desarrollar el proyecto para una mejora dentro de la empresa.

Hay otras instituciones educativas que le dan mucho peso a que el estudiante desarrolle su habilidad verbal y escrita. Un ejemplo es el Tecnológico de Monterrey que imparte las siguientes materias en Ingeniería:

- 1º Introducción: Fundamentos de la escritura

Objetivo general:

Al término del curso, el estudiante habrá desarrollado las competencias lingüísticas básicas para que pueda cumplir con las exigencias de sus trabajos universitarios.

- 2º semestre: Taller de análisis y expresión verbal

Objetivo general:

Al término del taller, el estudiante habrá desarrollado su capacidad de análisis y pensamiento crítico, a través de la práctica ordenada y reflexiva de los procesos de lectura, escritura, investigación y expresión oral.

- 4º semestre: Expresión verbal en el ámbito profesional

Objetivo general:

Al término del curso, el estudiante habrá desarrollado la habilidad de expresarse verbalmente de forma correcta, a partir de la ejercitación en la argumentación, los juicios de valor y el empleo de un léxico especializado para ser redactores y expositores competentes en su ámbito profesional (ciencias jurídico-administrativas, ciencias básicas, ingeniería o humanidades y ciencias sociales).

- 5º semestre:

Objetivo general: Ciencia cognitiva

Al finalizar este curso el estudiante será capaz de comprender el funcionamiento de la mente humana para que de esta forma pueda establecer un nexo entre las necesidades cognitivas de los usuarios en el diseño y desarrollo de nuevos productos computacionales.

En otras universidades en la carrera de Ingeniería en Computación o similar se imparte Redacción (La Universidad Panamericana), Plan de negocios (Anahuac), Gestión de proyectos, Visión empresarial (Valle de México), Habilidades directivas y gerenciales (Unitec y La Salle).

Me parece importante considerar agregar una materia en el plan de estudios que ayude al alumno a tratar con las personas en el aspecto laboral. Es recomendable que el ingeniero aprenda a delimitar los alcances del proyecto y tener un manejo óptimo de los tiempos y sobre todo conocer todos los requerimientos del usuario. El usuario algunas veces no está dispuesto a revisar los procesos en papel o no sabe lo que quiere hasta que lo ve plasmado en un prototipo. Como anécdota, en un proyecto se levantó los requerimientos del usuario, se realizó el prototipo y cada que se le mostraba al usuario veía plasmada sus ideas además de propuestas del equipo de sistemas que veía posibles e importantes para el proyecto; al conocer el prototipo el usuario se

daba cuenta de nuevas posibilidades y variantes que eran posible solicitar, agregando nuevos requerimientos en consecuencia se perdió fácilmente el objetivo inicial y la posibilidad de poder entregar el sistema en la fecha programada por los grandes cambios que se pedían frecuentemente. Fue necesario delimitar los requerimientos por etapas para poder finalizar el producto que se solicitó en un principio y más adelante hacer las mejoras que se fueron requiriendo.

ÍNDICE DE IMÁGENES

I. La Empresa

1.1 Ciclo de vida de un proyecto.....	8
1.2 Ejemplo de diagrama de Gantt	11

II. Mercado Digital

2.1 Esquema de un mercado digital.....	14
2.2 Proceso de soporte en la Empresa	22
2.3 Formas de soporte a un usuario.....	24
2.4 Diagrama del mercado digital	31
2.5 Proceso de compra de pedidos a partir de una cotización.....	32
2.6 Proceso de integración entre el sistema de compras y el mercado digital.....	33

III. Sistema hecho en casa

3.1 Ejemplo de un plan de desarrollo	38
3.2 Esquema del proceso de generación de reportes.....	41
3.3 Reporte diferente para cada área	42
3.4 Diagrama de base de datos.....	43
3.5 Protocolo específico de base de datos	46
3.6 Modelo físico de 3 capas.....	47
3.7 JDBC interfaz que ejecuta consultas SQL	48

Bibliografía



Bibliografía

- Burch J. G. y Grudnitski G., Diseño de Sistemas de Información. Megabyte Noriega Asociados, 1997. 985 p.
- Kendall, K. E. y Kendall J. E., Análisis y Diseño de Sistema. Prentice – Hall Hispanoamericana S.A. 1991. 881 p.
- Ruble, D. A., Análisis y Diseño Práctico de Sistemas Cliente/Servidor con GUI. Prentice Hall, 1998. 514 p.
- SENN, J. A., Análisis y Diseño de Sistemas de Información. McGraw – Hill, 1992. 942 p.
- Yourdon, E., Análisis Estructurado Moderno. Prentice –Hall Hispanoamericana S.A., 1989. 735 p.
- Walter J. Grantham, Thomas L. Vincent; tr. Francisco Rodríguez Ramírez, 1944. Sistemas de control moderno: análisis y diseño. México: Limusa, c1998. 387 p.: il.
- Jeffrey L. Whitten, Lonnie D. Bentley, Victor M. Barlow; tr. y producción ed. Diorki. Análisis y diseño de sistemas de información. Madrid: R. D. Irwin, c1996. 907 p.
- Hawryszkiewicz, Igor Titus; tr. María José Alvarez Tapia. Introducción al análisis y diseño de sistemas. Madrid: Anaya multimedia, c1990. 380 p.
- Jerry Fitzgerald, Ardra F. Fitzgerald, Warren D. Stallings; tr. Rosendo Sánchez Palma. Fundamentos de análisis de sistemas. México: Cecsa, 1989. 558 p.
- David D. Bedworth, James e. Bailey; vers. Española Luis Carlos Emmerich. Sistemas integrados de control de producción: Administración, análisis y diseño. México: Limusa, 1988. 470 p.
- Senn, James A.; tr. José Lara portal. Análisis y diseño de sistemas de información. México: McGraw-Hill, 1988. 643 p.
- Jacobson, Ivar; Booch, Grady; Rumbaugh, James. El proceso unificado de desarrollo de software. Madrid: Addison Wesley, 2000. 433p.
- Klasterin, Ted. Tr. al español, María del Carmen Hano. Administración de proyectos. México: Alfaomega, 2005. 242 p.

-
- Kendall, Kenneth E., Julie E. Kendall ; tr. Antonio Núñez Ramos. Análisis y diseño de sistemas. México: Pearson Educación, 2005. 726 p.: il.
 - Mario G. Piattini Velthuis... [et al.]. Análisis y diseño detallado de aplicaciones informáticas de gestión. México: Alfaomega: Ra-Ma, c2000. 699 p.
 - Cleland, David I. William R. King, edits.; tr. Edén Alejandro Gómez . Manual para la administración de proyectos. México, D. F.: CECSA, c1990. 772 p.
 - Robert J. Graham y Randall L. Englund ; tr. Concepción Verania de Parres C. Administración de proyectos exitosos. México: Prentice Hall, 1999. 253 p.
 - Jack Gido, James P. Clements; traducción Julio Coro Pando, Bruno Pecina. Administración exitosa de proyectos. México, D. F.: International Thomson, c2003. 459 p.
 - Ted Klatorin; tr. al español, María del Carmen Hano. Administración de proyectos. México: Alfaomega, 2005. 242 p.
 - Kevin Mukhar, Todd Lauinger, John Carnell. Base de datos con Java. Madrid: Anaya Multimedia. 2001. 960p.
 - Zee, Natalie, Susan Harris. Diseño de páginas web. Madrid: Anaya Multimedia, deposito legal 2003. 334 p.: il.
 - Pardo Niebla, Miguel. Guía Visual de creación de páginas web. Madrid: Anaya Multimedia, deposito legal 2002. 192 p. : il.
 - Trigo Aranda, Vicente; responsable editorial Victor Manuel Ruiz Calderón. Creación de paginas web online. Madrid: Anaya Multimedia, deposito legal 2001. 304 p. : il.
 - Peña, Oscar. Edición de páginas Web. Madrid: Anaya Multimedia, c2000. 349 p. : il.
 - St-Pierre, Armand, Isabelle Campagna. La creación de páginas web. México: Trillas, 1999. 141 p. : il.
 - Hawryszkiewicz, Igor Titus. Análisis y diseño de base de datos. México: Limusa, 1994. 671 p

- Kruglinski, David; tr. Sebastián dormido Bencomo. Sistemas de Administración de base de datos. México: Osborne/Mcgraw-hill, 1985. 286 p.
- Connor McDonald ... [et al.]. Mastering Oracle PL/SQL : practical solutions. Berkeley, California: Apress; Berlin: Springer,c2004. xxxvii, 605 p.
- Blitz Software <http://www.blitzsoftware.com/>
- Market Places
http://banners.noticiasdot.com/termometro/boletines/docs/paises/europa/espana/aece/2002/aece_marketplaces-aece.pdf