

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO
DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
PARA PYMES USANDO
HERRAMIENTAS
OPEN SOURCE
(PENTHO)**

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de:

INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTOR: FLOR MARICELA PIBAQUE PILLASAGUA

TUTOR: ING. JUAN CARLOS CEDEÑO

GUAYAQUIL – ECUADOR

2011

Guayaquil, 22 de Agosto del 2011

APROBACION DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación, **“DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE (PENTAHO)”**

Elaborado por la Srta. FLOR MARICELA PIBAQUE PILLASAGUA, egresada de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas de la Universidad de Guayaquil, previo a la obtención del Título de Ingeniera en Sistemas, me permito declarar que luego de haber orientado, estudiado y revisado, la Apruebo en todas sus partes.

Atentamente

.....
ING. JUAN CARLOS CEDEÑO
TUTOR

DEDICATORIA

A Dios por estar siempre a mi lado por ser la luz que guía mi camino y darme la oportunidad de vivir y poder concluir este trabajo.

A mi mamá Flor Lucrecia Pillasagua, a mi papá Hugo Silvino Pibaque, y a mis hermanos, que con su gran apoyo y amor incondicional me apoyaron en todos los momentos importantes de mi vida, este trabajo es el resultado de sus acertadas decisiones que guiaron mis pasos.

AGRADECIMIENTO

Mis más sinceros agradecimientos:

A Dios, por su protección y el valor espiritual que me da para seguir adelante, la fortaleza y la esperanza que me brinda para afrontar los problemas que se presentan.

Al Ing. Juan Carlos Cedeño como mi tutor del tópico Bases de Datos, por su predisposición permanente en aclarar mis dudas y el tiempo dedicado en el desarrollo del presente proyecto.

TRIBUNAL DE GRADO

DECANO DE LA FACULTAD
CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS

DIRECTOR

TUTOR

PROFESOR DEL ÁREA - TRIBUNAL

PROFESOR DEL ÁREA - TRIBUNAL

SECRETARIO

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO
DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
PARA PYMES USANDO
HERRAMIENTAS
OPEN SOURCE.
(PENTAH0)

Proyecto de trabajo de grado que se presenta como requisito para optar

por el título de INGENIERA en

SISTEMAS COMPUTACIONALES

Auto/a Srta. Flor Maricela Pibaque Pillasagua

C.I.0920952645

Tutor: Ing. Juan Carlos Cedeño

Guayaquil, Agosto del 2011

CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Segundo Curso de Fin de Carrera, nombrado por el Departamento de Graduación y la Dirección de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Universidad de Guayaquil,

CERTIFICO:

Que he analizado el Proyecto de Grado presentado por la egresada FLOR MARICELA PIBAQUE PILLASAGUA como requisito previo para optar por el título de Ingeniero cuyo problema es:

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE (PENTAHO)
considero aprobado el trabajo en su totalidad.

Presentado por:

FLOR MARICELA PIBAQUE PILLASAGUA

0920952645

Tutor: Ing. Juan Carlos Cedeño

Guayaquil, Agosto del 2011

ÍNDICE GENERAL

APROBACION DEL TUTOR.....	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
TRIBUNAL DE GRADO	v
CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
INDICE DE CUADROS	xi
INDICE DE GRAFICOS	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	7
EL PROBLEMA	7
UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN UN CONTEXTO	7
SITUACIÓN CONFLICTO NUDOS CRÍTICOS.....	11
CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA	12
DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	13
OBJETIVOS	18
OBJETIVO GENERAL.....	18
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	18
JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	19
CUÁLES SERÁN LOS BENEFICIARIOS	24
CAPÍTULO II	25
MARCO TEÓRICO.....	25
ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	25
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	33
INICIO AL MUNDO INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	33
INTERROGANTES DE LAS MEDIANAS EMPRESAS.....	94

PENTAHO: HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	
OPEN SOURCE	99
OTRAS HERRAMIENTAS OPEN SOURCE APLICADAS PARA BI...	121
¿QUE TIPO DE HERRAMIENTA DE BI PODRIAS APLICAR? SEGÚN SUS EVALUACIONES	131
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	135
LEY DE COMERCIO ELECTRONICO.....	137
LEY DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL	137
DECRETO PRESIDENCIAL.....	139
CONSIDERANDO:	139
PARTE LEGAL DE PENTAHO:.....	142
HIPÓTESIS PREGUNTAS A CONTESTARSE.....	152
VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN	155
DEFINICIONES CONCEPTUALES	156
CAPÍTULO III.....	166
METODOLOGÍA	166
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	166
MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	166
TIPO DE LA INVESTIGACIÓN.....	166
EL TAMAÑO DE LA MUESTRA	174
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	175
LOS INSTRUMENTOS	179
PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	190
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	197
PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.....	200
TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	200
CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA	219
CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	219

CAPÍTULO IV	220
MARCO ADMINISTRATIVO	220
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	220
CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE PROYECTO	222
PRESUPUESTO DEL PROYECTO	223
ANEXO A: DESARROLLO DE BI EN PENTAH0	232
ANEXO B: INSTALACIONES Y MIGRACION DE SQL SERVER 2000 A MYSQL	246
ANEXO C: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION	269
CAPÍTULO V	274
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	274
5.1 CONCLUSIONES	274
5.2 RECOMENDACIONES	277

INDICE DE CUADROS

CUADRO No. 1: TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PROPUESTAS	29
CUADRO No. 2: COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS OLTP & OLAP	44
CUADRO No. 3: DIFERENCIAS ENTRE DATA WAREHOUSE & DATAMART	48
CUADRO No. 4: DIFERENCIAS ENTRE PENTAHO COMMUNITY EDITION & ENTERPRISE EDITION.....	113
CUADRO No. 5: INTRODUCCIÓN DE BI COMERCIALES (ORACLE-SQL SERVER).....	59
CUADRO No. 6: EDICIONES PARA APLICAR BI COMERCIALES.....	60
CUADRO No. 7: COMPONENTES DE ORACLE BI SEGÚN SUS EDICIONES .	73
CUADRO No. 8: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SQL SERVER REPORTING SERVICES 2008 R2	87
CUADRO No. 9: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PUBLISHER DE ORACLE	92
CUADRO No. 10: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PENTAHO REPORT DESIGNER	118
CUADRO No. 11: DIFERENCIAS DE BI COMERCIAL FRENTE A OPEN SOURCE PENTAHO	119
CUADRO No. 12: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES...	175
CUADRO No. 13: SELECCIÓN DE INSTRUMENTO EN LA INVESTIGACIÓN	179
CUADRO No. 14: RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	199
CUADRO No. 15: RESULTADO DEL CUESTIONARIO	201
CUADRO No. 16: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	221
CUADRO No. 17: CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION.....	222
CUADRO No. 18:DETALLE DE EGRESOS DEL PROYECTO.....	225
CUADRO No. 19: IMPLEMENTANDO BUSINESS INTELLIGENCE USANDO PENTAHO	226

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1: DESARROLLO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS	18
GRÁFICO 2: ETAPAS DE LA METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR PROYECTO DE BUSINESS INTELLIGENCE	27
GRÁFICO 3: INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	33
GRÁFICO 4: MODELO INTEGRAL DE BUSINESS INTELLIGENCE	39
GRÁFICO 5: USO DE DIVERSAS TECNOLOGÍAS	42
GRÁFICO 6: MODELO ESTRELLA	55
GRÁFICO 7: MODELO COPO DE NIEVE	56
GRÁFICO 8: PANTALLA DE SQL SERVER 2008 R2	61
GRÁFICO 9: SQL SERVER 2008 R2 RESALTANDO LOS NUEVOS COMPONENTES	66
GRÁFICO 10: COMPONENTES DE LA VERSIÓN ORACLE BI. STANDARD EDITION ONE	76
GRÁFICO 11: HABILITAR/DESHABILITAR	83
GRÁFICO 12: ALINEACION DE DATOS.....	84
GRÁFICO 13: ORIENTACION DE CAJAS DE TEXTO.....	85
GRÁFICO 14: USANDO POWER PIVOT.....	86
GRÁFICO 15: ORACLE PUBLISHER	90
GRÁFICO 16: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PUBLISHER DE ORACLE	92
GRÁFICO 17: ARQUITECTURA DE PENTAHO	102
GRÁFICO 18: VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PENTAHO REPORT DESIGNER	118

GRÁFICO 19: JASPERSOFT	121
GRÁFICO 20: ACTUATE	128
GRÁFICO 21: FASE DE UN PROYECTO	167
GRÁFICO 22: PREGUNTA 1.....	202
GRÁFICO 23: PREGUNTA 2.....	203
GRÁFICO 24: PREGUNTA 3.....	204
GRÁFICO 25: PREGUNTA 4.....	205
GRÁFICO 26: PREGUNTA 5.....	206
GRÁFICO 27: PREGUNTA 6.....	207
GRÁFICO 28: PREGUNTA 7.....	208
GRÁFICO 29: PREGUNTA 8.....	209
GRÁFICO 30: PREGUNTA 9.....	210
GRÁFICO 31: PREGUNTA 10.....	211
GRÁFICO 32: PREGUNTA 11.....	212
GRÁFICO 33: INDUSTRIAS ENCUESTADAS	214
GRÁFICO 34: EXPERIENCIA USANDO BI	215
GRÁFICO 35: VENDEDORES POR AREA GEOGRAFICA.....	216
GRÁFICO 36: EVALUACION.....	217
GRAFICO 37 :EL COSTO PROMEDIO POR USUARIO MÁS DE TRES AÑOS, POR EL PROVEEDOR Y EL ESCENARIO.....	218

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA
DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO
HERRAMIENTAS OPEN SOURCE
(PENTAHO)**

Autor/a: Srta. Flor Maricela Pibaque
Tutor/a: Ing. Juan Carlos Cedeño

RESUMEN

La presente tesis consiste en el desarrollo de un prototipo de Inteligencia de negocios para pymes usando Herramienta Open Source debido a que actualmente las empresas buscan ser competitiva frente a las demás pero ¿cómo hacerlo? es el impedimento que existe porque no se cuenta con herramientas de información que nos permitan saber exactamente como está funcionando nuestro negocio, para verificar si estamos apuntando hacia al camino correcto y es aquí donde entra en juego lo que es Inteligencia de Negocios. Esta tesis estará basada en aspectos de suma importancia partiendo por sus Conceptos fundamentales de Inteligencia de Negocios, una vez que sabemos que implica todo este proceso, podemos presenciar algunas herramientas de Inteligencia de Negocios Comerciales que existen en el mercado , pero estará al alcance de nuestras manos proveer una herramienta de este tipo?, es por eso que nos hemos querido satisfacer a la parte administrativa, gerencial que hasta el momento no cuenta con una herramienta de fácil acceso y libre como es el caso de la herramienta de Inteligencia de Negocios Open Source Pentaho, el cual es una solución de Business Intelligence que está revolucionando a nivel empresarial y por ser Open Source no requiere de gastos mayores frente a las Comerciales, más aun cuando sabemos que existen empresas que no cuentan con los recursos necesarios para comprar o poder probar una herramienta de este tipo. Luego de conocer el proceso de BI, tomamos como muestra medianas empresas de Guayaquil, para saber si se está haciendo uso de esta herramienta o conocer los verdaderos motivos de por qué no se ha implementado aun, seleccionando una muestra a la cual aplicaremos y explicaremos paso a paso de cada uno de los Componentes de Pentaho que nos permitirá aplicar Business Intelligence, cuanto nos costara?, es lo que todo mundo se preguntara, y veremos qué beneficios obtendremos aplicando Inteligencia de Negocios Open Source.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS Y FISICAS
CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA
DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO
HERRAMIENTAS OPEN SOURCE
(PENTAHO)**

Autor/a: Srta. Flor Maricela Pibaque
Tutor/a: Ing. Juan Carlos Cedeño

ABSTRACT

This research is the development of a prototype business intelligence tool for small businesses using Open Source because companies now seek to be competitive with others but how? is the impediment that exists because there is no information tools that allow us to know exactly how our business is working to verify if we are pointing the right way and here comes into play what is Business Intelligence. This thesis is based on important aspects of starting with basic concepts of Business Intelligence, once we know that this process entails, can witness some business intelligence tools that exist in the commercial market, but will be available to our hands to provide a tool like this?, which is why we wanted to meet the administrative, managerial, which so far lacks an easily accessible and free as is the case of the tool Open Source Business IntelligencePentaho, which is a Business Intelligence solution that is revolutionizing the enterprise level and for being Open Source does not require major expenditures against the Commercial, more even when we know that there are companies that do not have the resources to buy or to test a tool of this type. After learning the process of BI, we take as a sample medium enterprises Guayaquil, to see if it is using this tool or know the real reasons why it has not been implemented yet, selecting a sample to which they apply and explain step by step each of the components that will allow us to implement Pentaho Business Intelligence, as it cost us?, is what everyone is wondering, and see what benefits we get by applying Open Source Business Intelligence

INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas se enfrentan a mercados globales que les presentan retos cada vez más grandes. Uno de los retos principales es el de la competitividad, ya que no sólo se enfrentan a organizaciones locales, sino que la competencia se da entre empresas de todo el mundo. Para ser cada vez más competitivas las empresas recurren a diversas herramientas que les permitan bajar su costo, aumentar la calidad de sus productos, la forma de agilizar sus transacciones, almacenamiento de sus datos, etc.

De modo que podemos registrar múltiples bases de datos que pueden ser Open Source (PostgreSQL, Hypertable, Mysql, One\$DB, Riak, Memcached, MonetDB o comerciales como Oracle, SQL-Server, DB2, Informix (IBM) etc., que se han constituido como una de las herramientas más ampliamente difundidas en la actual sociedad de la información, utilizadas como fuentes importantes en cuanto recuperación y almacenamiento de información en todos los campos a nivel científico, social, económico, político y cultural.

Puesto que el éxito que alcancen, depende en buena medida de la oportuna y certera elección realizada de acuerdo al objetivo, problema o curso de acción que se pretende abordar. Las organizaciones hacen una gran inversión al contratar personal capacitado

para ejercer labores específicas que incluyen la toma de decisiones en la conducción, operación y evaluación de la función de la cual son responsables.

En todas las empresas cada departamento acumula diferentes datos: sobre sus clientes, sus inventarios, su producción, sobre la efectividad de las campañas de marketing, información sobre proveedores y socios, además de los datos que pueden proveer del exterior, como los referentes a competidores. Por tal motivo, las empresas han otorgado un valor especial al uso de sistemas de información para la toma de decisiones que corresponda al problema detectado, Se puede reconocer, que el objetivo final de esta clase de aplicaciones es apoyar al personal responsable de la administración de una función, área o de toda la organización.

Generalmente estas decisiones, están basadas en enormes volúmenes de información registrada en bases de datos operacionales o de otros tipos de fuentes de datos. La recopilación y análisis de esta información, dado su carácter heterogéneo y su volumen se convierten usualmente en un problema para las organizaciones y es aquí donde interviene la Inteligencia de Negocio (BI por sus siglas en inglés: Business Intelligence) en donde fundamentalmente, es un ciclo cerrado de gestión de data, con

el cual las compañías establecen sus objetivos, analizan su progreso y, producen y administran los conocimientos obtenidos sobre sus propias operaciones.

Business Intelligence o BI utiliza las más modernas tecnologías informáticas para la administración de la información, por lo que suele definírsele como un conjunto compuesto por las metodologías, las aplicaciones y las tecnologías que se utiliza para gestionar la información.

Hoy existen varias soluciones de BI, tanto plataformas comerciales como las plataformas Open Source, las cuales se usarán dependiendo del volumen de información y pueda convertirse en información útil para la organización. Según estudios, siendo la plataforma Open Source Pentaho Business Intelligence una de las más utilizadas actualmente, ya cubre operaciones de Análisis de Datos y de Informes empresariales, haciendo esto entre otras cosas que sea una solución muy flexible para cubrir una amplia gama de necesidades empresariales, tanto típicas como las sofisticadas y específicas al negocio, pero tampoco se puede quedar atrás las plataformas comerciales que son de mucha ayuda.

Existen expectativas al querer aplicar INTELIGENCIA DE NEGOCIOS en las pymes y no saber ni cual herramienta utilizar, mas aun que se ajuste a sus

necesidades económicas y tecnológicas, motivo por el cual haremos un estudio en el que se evaluará las diferentes herramientas que existen actualmente en el mercado(plataformas licenciadas y plataformas Open Source), especificando características y ventajas propias que ofrece cada una de ellas, estas herramientas por lo general son aplicadas en las grandes empresas, pero nos enfocaremos en el uso de BI para las medianas empresas. La importancia de usar este tipo de tecnología nos permitirá determinar a dónde queremos llegar y cómo debemos hacerlo, para esto desarrollaremos y estudiaremos un prototipo de BI para pymes usando Herramientas Open Source Pentaho entre ellas el Report Designer que nos permitirá visualizar reportes gráficos de acuerdo a los datos capturados al inicio del desarrollo del mismo.

A continuación se detallara los capítulos:

El en Capitulo I encontraremos el motivo y razón de este proyecto, su problema, sus causas, sus consecuencias, delimitación del problema, planteamiento, evaluación del problema, objetivos del proyecto, justificación e importancia de la investigación, beneficiarios del presente proyecto.

El en Capitulo II encontraremos todo lo referente a lo que encierra Inteligencia de Negocios es decir conceptos básicos, construcción de un Datamart e inclusive

mencionaremos herramientas de Business Intelligence Comerciales como Open Source.

Cabe indicar que nos introduciremos en la herramienta a utilizar en este proyecto que es PENTAHO.

En el Capítulo III encontraremos todo lo relacionado con los instrumentos de investigación que fueron usados para este tipo de proyecto, analizaremos los resultados obtenidos durante la utilización de los instrumentos de investigación.

En el Capítulo IV encontraremos los cronogramas tanto de implementación de este prototipo al igual un cronograma el cual podrá ser utilizado en caso de que una mediana empresa este interesado en el uso de Business Intelligence.

En el Capítulo V como capítulo final encontraremos las recomendaciones y las conclusiones del proyecto: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE (PENTAHO).

Como anexos incluiremos la información necesaria que se utilizó para crear el Datamart en Pentaho, los cronogramas impresos desde Microsoft Project también incluiremos como anexo la instalación y migración de SQL Server 2000 a MySQL

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

“NO TENER HERRAMIENTAS ADECUADAS PARA TOMAR DECISIONES”

UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN UN CONTEXTO

Las empresas necesitan depositar mucha confianza en la toma de decisiones sobre sus negocios, basándose en la información que poseen sobre sus operaciones y lo que ocurre en el mercado, ya que nos encontramos en un mundo cambiante, que continuamente cada vez es más competitivo pero cuando una empresa sabe perfectamente qué es lo que no funciona, puede no sólo empezar a buscar formas para corregirlo, sino identificar los recursos adecuados, generar una aceptación y asignar prioridades a las medidas que tomará. El resultado principal en el proceso empresarial, más allá de los productos o servicios emergentes que se alinean con la llamada cadena del valor, son las DECISIONES.

Estas decisiones, que son tomadas en un contexto de alta y creciente competencia, se toman cada vez más utilizando la mayor cantidad de información que la empresa posee. Una mala decisión puede afectar significativamente a la organización. La toma de decisiones implica incertidumbre y por lo tanto riesgo. Para

minimizar estos riesgos es necesario disponer de información. La información en la empresa debe ser clara, precisa, oportuna, completa, de fácil acceso y sobre todo necesaria y no superflua. Es en este momento donde entran a jugar tecnologías de bases de datos que incluyen para todo tipo de negocio es decir el uso de Inteligencia de Negocios.

La Inteligencia de Negocios que su misión es de extraer los datos acumulados, de los cuales solo se tomara información clasificada, luego la integración de datos para a continuación entregar datos e información confiable y consistente para el negocio y a su vez aumentar las buenas decisiones que se tomen a partir de la implementación del mismo.

La tecnología de información proporciona herramientas para que los gerentes desempeñen sus roles tanto recientes como tradicionales, permitiéndoles supervisar, planear y pronosticar con más precisión y velocidad que nunca antes y responder con mayor rapidez al cambiante entorno de negocios, pero es uso de las mismas son aplicadas en empresas grandes que cuentan con recursos suficientes para solventarlos.

En el mercado existen numerosas herramientas que apoyan la implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios, pero muy pocas organizaciones las utilizan en nuestro país debido a diversos factores como la falta de conocimiento en el tema, el alto costo que implica implementar una plataforma informática de este tipo o

porque las existentes presentan limitaciones en sus funcionalidades que no les permite adaptarse a todos los requerimientos de las empresas, como es el caso de las pequeñas y medianas empresas que no tienen la inversión económica suficiente y también para contratar personal altamente calificado.

Los ejecutivos de las pequeñas y medianas empresas toman decisiones de negocio importantes todos los días con la información que tienen a su disposición. Esta información puede proceder de varias fuentes: opiniones de compañeros y colegas, un sentido personal de intuición o criterio empresarial, o bien datos de procedencia interna o externa a la organización. Esto resulta especialmente preocupante debido a la falta de confianza en los datos que están a disposición de los responsables de toma de decisiones.

El problema surge en las pequeñas y medianas empresas por falta de recursos nombrados anteriormente no pueden aplicar herramientas de gestión por tal motivo los ejecutivos no disponen de información pertinente necesaria para optar las mejores decisiones de manera puntual. Pero también se puede incluir otros factores como por ejemplo de que manera está organizada la información de la empresa? ¿Cada cambio que se hace en algún proceso, tablas, campos, son debidamente documentados? ¿Qué medidas tomar? ¿Podré aplicar inteligencia de negocios? ¿Cual herramienta de Inteligencia de negocios esta a mi alcance? son tantos cuestionamientos por los cuales

no nos atrevemos aplicar inteligencia de negocios que en este caso no será un gasto mas para su empresa sino un inversión fructífera.

INCONFORMIDAD POR PARTE DE GERENCIA

Como sabemos el gerente es el Representante legal de la empresa; supervisa y dirige el trabajo general. Toma decisiones de carácter medio y forma parte pasiva de la junta directiva, se encargara de

Seleccionar, personal con aptitudes correctas, y ubicarlos en carteras apropiadas a su personalidad. También debe velar por la capacitación constante del personal, Evaluación y control del programa de ventas etc., pero que pasa con el control los análisis estadísticos de los innumerables aspectos de la operación de un negocio o empresa, así como la presentación clara de estos, ya sean históricos o de pronóstico.

La mayor parte de los administradores comprenden mejor los datos estadísticos cuando se le presenta en forma gráfica, allí se representan mejor tendencias y relaciones.

Los datos deben ser presentados en forma tal que puedan realizarse comparaciones con ciertos estándares.

¿Por qué no poder chequear los últimos resultados de las ventas o pedir un informe de inventario?

¿Cómo Presupuestar, planificar y realizar una previsión de sus acciones para establecer y compartir una visión fiable del futuro? ¿Qué hacer en el caso de que no se manejen reportadores gráficos?

Todas estas preguntas sin respuesta son y serán una situación difícil para la toma de decisiones y muchos más con respecto a la misión de la misma si no tomamos medidas necesarias a tiempo.

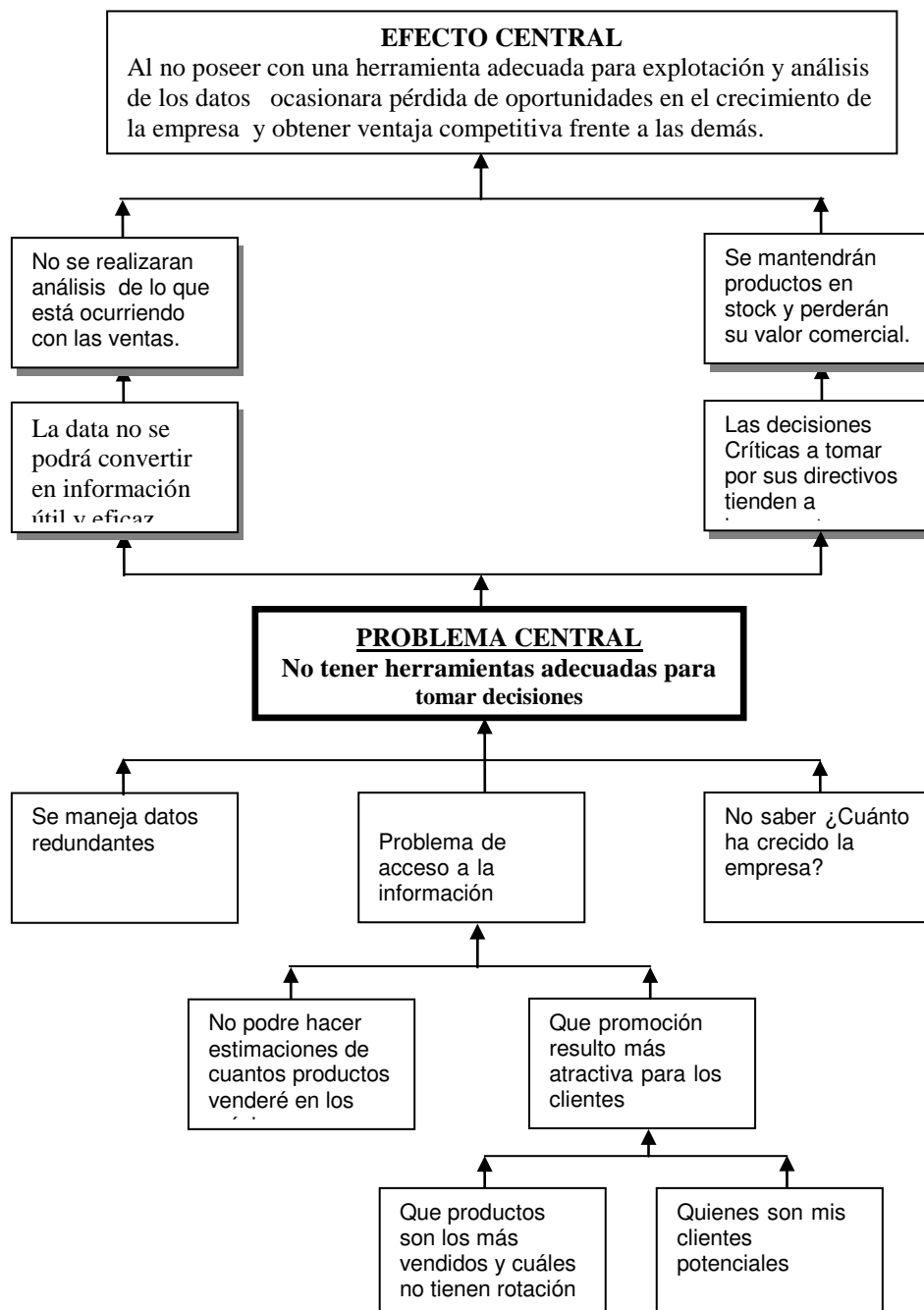
SITUACIÓN CONFLICTO NUDOS CRÍTICOS

Como sabemos las empresas grandes por tener recursos económicos suficientes, con mayor tecnología, toda su información debidamente documentada y organizada, cumpliendo con estándares y normas que permitan el crecimiento de la misma, obteniendo a su vez resultados grandiosos.

Pero que pasa en el caso de las medianas empresas que no están preparadas para aplicar cambios de tecnologías eficientes y más aun si se tiene pocos recursos económico, personal no especializado, es justo en este momento donde surge el problema de no poder aplicar Inteligencia de Negocios en este tipo de empresas donde su nivel de riesgo es alto ya que si contamos con suficiente datos sin analizar la podríamos convertir en información útil, extraer toda esa data para poder llevarla a un proceso de clasificación que nos permitirá visualizarla de una manera más organizada, caso contrario se estaría perdiendo la posibilidad de actuar a tiempo, para

tomar medidas necesarias por medio de gráficos estadísticos que nos muestren tendencias exacta y por ende el desarrollo de la empresa.

CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL PROBLEMA



DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día las medianas empresas están destinadas a inclinarse a una serie de decisiones sin la información adecuada, al no contar con herramientas adecuadas para la toma de decisiones conlleva a muchos factores negativos y resultados alarmantes, por lo tanto son de gran utilidad para quién desee mejorar la visión y misión del negocio y así disminuir su incertidumbre.

Para evadir un poco esta contrariedad, a la vez tomando en cuenta factores tanto tecnológicos como económicos y muchos más, en la actualidad contamos con la plataforma Open Source la cual está siendo utilizada en muchos proyectos de Inteligencia de negocios ya que es de código libre, y la podremos usar de acuerdo a nuestras necesidades, así impulsando nuevos modelos de negocios.

Lo que se propone para mejorar esta problemática es el desarrollo de prototipo de inteligencia de Negocios basándonos en herramientas Open Source.

En base a lo anterior este prototipo se va a centrar en el estudio y desarrollo de las Herramientas Open Source y de las herramientas de información comerciales existentes. Estará orientado a las medianas empresas que tiene la necesidad de implementar Inteligencia de Negocios y no saben cual elegir por falta de información pertinente.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿DE QUÉ MANERA AFECTA LA FALTA DE HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS MEDIANAS EMPRESAS?

El mayor problema de las medianas empresas es que a medida que pasa el tiempo, éstas crecen en información con todas las transacciones diarias, posibilita en cierto sentido, tener el control de lo que está pasando y de lo que va a pasar, no saber qué rumbo perseguir, toman decisiones inciertas, que al tomar decisiones con mayor información, el riesgo propio del desconocimiento e incertidumbre, es alto. Todo esto puede ser de gran perjuicio si no se aplican medidas a tiempo y de manera correcta.

También surge otro inconveniente de que se invierte más tiempo en la recolección y administración de la información, el tiempo que utilizamos para analizarla, incluso cuando la evaluación no es posible ya que no podemos hallar los datos requeridos para llevar a cabo un análisis confiable.

Al no tener una herramienta de información no podremos:

- ✧ Conocer que es lo que los datos dicen es algo bueno, pero en la actualidad es necesario saber qué hacer con ellos. Este conocimiento es difícil de construir dentro de una pieza de software.
- ✧ Proveer acceso a datos adecuados. Sin organizar los datos, es difícil lograrlo.
- ✧ La posibilidad de generar y procesar los datos obtenidos.

- ✧ No será posible llevar a cabo importantes actividades en la empresa, tales como observar lo que ocurre, comprender por qué ha sucedido, predecir lo que pueda llegar a ocurrir, colaborar para brindar una planificación de soluciones inteligentes, decidir cuál será el camino correcto a seguir.
- ✧ Modificar la estructura de la toma de decisiones, y de esta manera mejorar notablemente el servicio que le es prestado al cliente.
- ✧ La posibilidad de generar reportes, tanto independientes de secciones como globales.
- ✧ Ofrecer la importante posibilidad de desarrollar diferentes escenarios para efectuar una decisión.

EVALUACIÓN DEL PROBLEMA

Las medianas empresas están creciendo cada día, obteniendo mayor cantidad de datos sobre sus ventas, proveedores, clientes, productos vendidos, productos en stock, pero si deseo saber o pronosticar que pasará después de un tiempo, cuanto venderé el próximo mes, tendré la cantidad suficiente para satisfacer las necesidades de mis clientes.

¿Cómo tomar acciones futuras con todas estas interrogantes?

En la actualidad existe lo que es Business Intelligence (inteligencia de negocios) para las empresas, lo que hace posible que las organizaciones puedan mejorar notablemente su productividad, ya que colabora con la toma de decisiones.

Representa una de las tácticas estratégicas más importantes para lograr un verdadero potencial competitivo.

Mediante la implementación de un sistema BI es posible recabar los datos desestructurados, tanto internos como externos a la empresa, para luego depurarlos y posteriormente transformarlos en información homogeneizada.

Por ellos grandes empresa está adoptando BI para ayudarles a poner en marcha sus negocios.

Pero qué pasa con las medianas empresas que desean implementar Inteligencia de Negocios y no cuentan con todos los recursos (tecnológicos, infraestructura, personal capacitado etc.) por eso queremos sacarnos de esos mitos y ser testigos de que si hay la posibilidad de aplicar Inteligencia de negocios.

Los aspectos generales de la evaluación son las siguientes:

Delimitado: Este proyecto estará orientado a demostrar que es posible poder aplicar Inteligencia de negocios en las medianas empresas, donde se realizará un prototipo en el cual se usara una base de Datos de una mediana empresa, a la cual le aplicaremos el proceso que conlleva aplicar Business Intelligence usándola herramienta Open Source Pentaho.

Evidente: Porque las medianas necesitan de una solución que les permita obtener resultados rentables para sus empresas y puedan tomar decisiones en base a informes reales.

Concreto.- Porque se trata sobre como poder aplicar Inteligencia de Negocios usando la herramienta Open Source Pentaho, explicándolo de una manera sencilla.

Original: Porque podrá ayudar algunas empresas a solucionar sus problemas a nivel estratégicos ya que podremos contar con una herramienta especializada que nos permitirá modelar, proyectar y optimizar las futuras acciones tanto para su empresa como para el mercado.

Factible: Porque sabiendo como se usa la herramienta Pentaho podemos aplicar en las medianas empresas que deseen aplicar Inteligencia de Negocios.

Identifica los productos esperados.- El resultado de este prototipo es muy útil e indispensables para un negocio porque en base a estos, podemos predecir o saber qué medidas a tomar y poder aplicarlas a corto plazo.

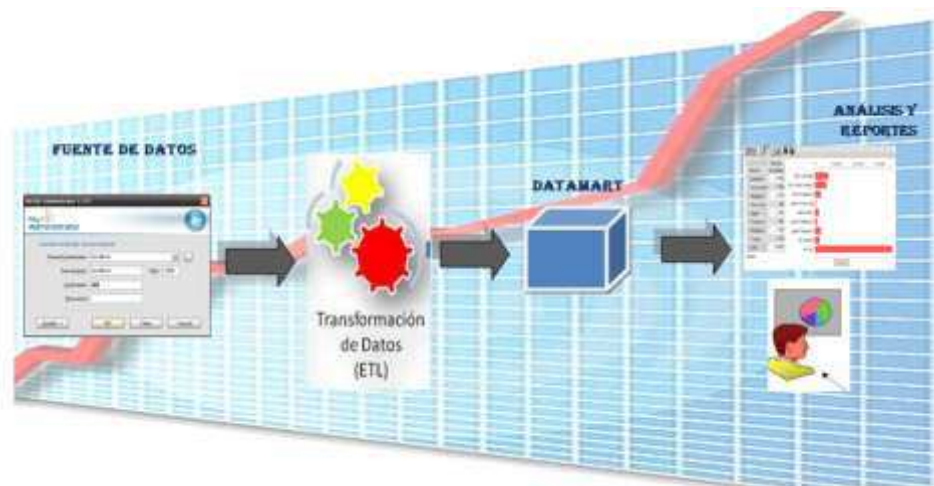
OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Prototipo de Inteligencia de Negocios que pueda ser aplicado en las medianas empresas usando herramientas Open Source (Pentaho).

GRÁFICO 1

DESARROLLO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: Varias Páginas

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✧ Recepar la base de Datos de la empresa a la cual le vamos aplicar Inteligencia de Negocios.
- ✧ Configurar las herramientas que vamos a utilizar para dicho propósito.
- ✧ Elaborar conceptos básicos sobre Inteligencia de Negocios y sobre la creación del Datamart.

- ✧ Diseñar el modelo lógico de la estructura del Datamart.
- ✧ Diseñar las especificaciones necesarias para la implementación del Datamart.
- ✧ Desarrollar los Procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga de Datos)
- ✧ Diseñar reportes(gráficos estadísticos)
- ✧ Nombrar otras herramientas para Inteligencia de Negocios tanto comerciales como Open Source
- ✧ Establecer diferencias de los reportadores de Inteligencia de Negocios
- ✧ Disponer de la información en el momento que se la necesita, y actuar de acuerdo a la situación.
- ✧ Mejorar la visibilidad de su negocio y lograr mejores resultados.
- ✧ Demostrar que mediante el uso de herramientas de BI se pueden lograr ventajas competitivas
- ✧ Demostrar la diferencia entre las herramientas de Inteligencia de Negocios Existentes.

JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

En la actualidad son pocas las medianas empresas que tienen en su poder herramientas de inteligencia de Negocios que le permitan crecer satisfactoriamente en todos los ámbitos

Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común los siguientes objetivos

- ✧ Accesibilidad a la información.

Los datos son la fuente principal de este concepto.

✧ Apoyo en la toma de decisiones.

Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.

Con este prototipo a la vez investigación se intenta:

- ✧ Culturizar a todas las personas interesadas en aplicar este tipo de herramienta de inteligencia de Negocios.
- ✧ Una de las ideas centrales radica en el hecho de que la información de interés para el análisis esté almacenada en un sólo lugar, dispuesta en tiempo y forma como lo requiere el negocio.
- ✧ Se optimizar recursos económicos para su implementación
- ✧ Evaluar distintos tipo de Herramientas de Inteligencia de Negocios y que pueda aplicar la que este acorde a sus necesidades
- ✧ Clasificación y Extracción de información importante.
- ✧ Ayudar a los gerentes o los jefes a tomar decisiones oportunas de acuerdo a la información visualizada.

Los beneficiados con este prototipo serán todas las medianas empresas que esperan crecer a corto plazo, y que deseen implementar una solución Business Intelligence, la cual da lugar a diversos beneficios como:

- ✧ **Información valiosa:** Absolutamente todos los datos contenidos en un Datamart fueron seleccionados durante el diseño del mismo, por lo que seguramente no habrá datos que no se utilicen.
- ✧ **Información de calidad:** Toda la información es generada por computadora, cada informe ha sido probado exhaustivamente, de modo que se eliminan los errores humanos en las cifras, que pueden arrastrar a decisiones erróneas.
- ✧ **Seguridad y control:** Toda la información está en un sólo lugar. Esto es fundamental para un adecuado sistema de seguridad y control sobre los datos, accesos, movimientos, respaldos, etc.
- ✧ **Flexibilidad:** El ambiente de negocios cambia continuamente. Las aplicaciones para el análisis de información tienen la flexibilidad necesaria para adaptarse a diferentes requerimientos, ya sean de formato o presentación, como así también de cambios en el negocio, como por ejemplo, modificación en la estructura de producto, cambios en los niveles jerárquicos etc.
- ✧ **Integridad de los datos:** El sistema garantiza que nunca se pierdan o se alteren partes de la información. Todo lo que debe estar, estará siempre, y será correcto.

- ✧ **Escalabilidad:** La estructura que poseen estos sistemas posibilita un crecimiento progresivo y totalmente regulado.

- ✧ **Detección de ventajas competitivas:** Las posibilidades de estos sistemas permiten una muy buena visualización y excelente alternativa para el estudio de todos los componentes de la cadena de valor, como del sistema de valor, y un análisis muy completo y potente en cuanto a todas las variables intervinientes en el negocio, tanto internas como externas, controlables e incontrolables.

- ✧ **Mejor evaluación del riesgo:** A mayor información, un análisis más real. Al tomar decisiones con mayor información, el riesgo, propio del desconocimiento e incertidumbre, se reduce.

- ✧ **Afinación del mercado meta u objetivo:** Es evidente que al tener mayor capacidad de análisis y la posibilidad de cruzar información externa proveniente de consultoras o entidades que se dedican a la recopilación de datos de personas o industrias, se logra definir mucho mejor las necesidades que se desean satisfacer, y por otra parte, se tienen muchas más herramientas para la detección de oportunidades.

- ✧ **Mejora notable de la productividad:** El ambiente de la organización se torna mucho más productivo, dado que aumenta la capacidad general de desarrollos con fines útiles. Son realmente innumerables las pequeñas y grandes cosas que se ven optimizadas logrando beneficios en los muy diversos sentidos que estamos analizando.
- ✧ **Reducción de costos operativos:** Se suprime todo proceso manual de generación de informes: recopilación, consolidación, formato, y cálculo.
- ✧ **Pronósticos más exactos:** Dada las características del datamart, la elaboración de pronósticos se vuelve mucho más sencilla y con mucho menos margen de desvío.
- ✧ **Detección de problemas:** La detección de problemas es extremadamente importante, y más aún si se producen en áreas clave. Estas herramientas se pueden utilizar no sólo para la detección sino para la predicción y prevención de problemas.

CUÁLES SERÁN LOS BENEFICIARIOS

Gracias al método de manejo de información que se realiza por intermedio de Business Intelligence, las empresas podrán efectuar una selección más precisa al tomar las decisiones que involucran el público al cual irá dirigido el mensaje de mercadotecnia.

Los dueños de las Compañías o Gerentes, administradores ahorran tiempo al analizar datos reales, tendrán más control sobre la información, y una mejor sintonía con las necesidades empresariales. Pero, sobre todo, logrará una mayor ventaja competitiva frente a su competencia, con lo cual incrementarán sus ventas y por obvias razones sus ganancias en un futuro cercano.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

A continuación presentaremos el caso de estudio en el cual también usaron Herramientas Open Source pero a diferencia en el desarrollo de esta tesis introduciremos el uso de los componentes para Aplicar BI usando Open Source Pentaho y además daremos a conocer herramientas de BI Comerciales distinguiendo que componentes se necesitaría en el caso de aplicar Inteligencia de Negocios Comercial.

2.1.4 CASO DE ESTUDIO

PROPUESTA METODOLÓGICA PARA APLICAR BUSINESS INTELLIGENCE
PRACTICO “COHERVI S.A.”

Introducción:

Actualmente la información es la clave para obtener ventaja competitiva en el mundo del negocio.

Para mantenerse competitiva una empresa los gerentes y tomadores de decisiones requieren de un acceso rápido y fácil a información útil y valiosa de la empresa. Una forma de solucionar este problema es por medio de Business Intelligence o Inteligencia de Negocios.

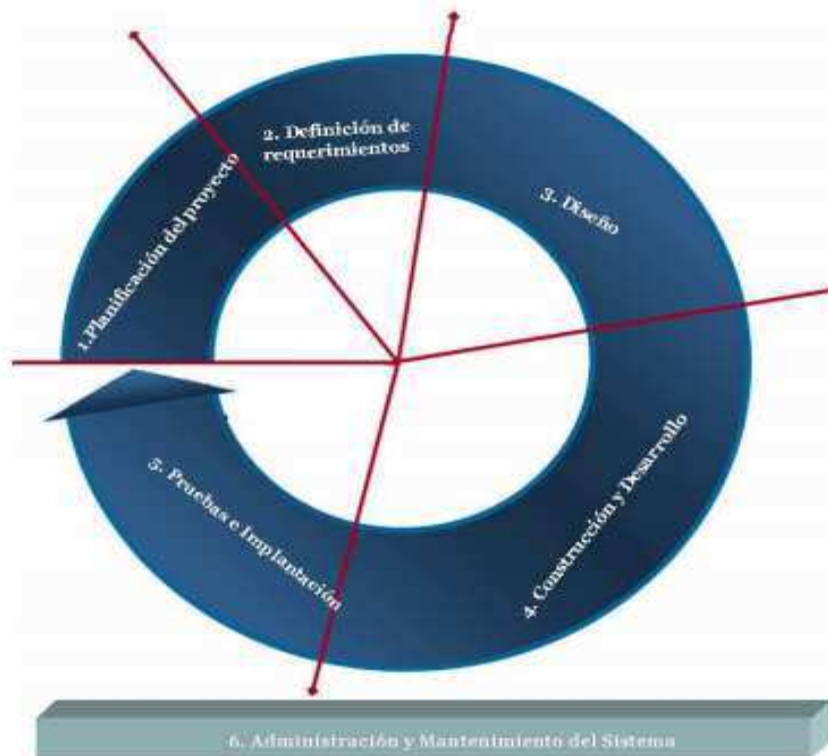
Business Intelligence suele definirse como la transformación de los datos de la compañía en conocimiento. Considerada como un conjunto de metodología, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos en sistemas transaccionales en información desestructurada en información estructurada, para su explotación directa análisis OLAP o para su análisis y conversión en conocimiento soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

Datos de la Empresa:

“COHERVI S.A” ubicada en el cantón Milagro, provincia del Guayas, distribuye y comercializa productos de calidad para negocios y consumidores a nivel local y provincial buscando la economía de los clientes basados en una filosofía de honestidad y ética de servicio continuo

GRÁFICO 2

ETAPAS DE LA METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR PROYECTO DE BUSINESS INTELLIGENCE



Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/57???help.index???>

ETAPA DE LA METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR PROYECTOS BUSINESS INTELLIGENCE

En el grafico 2 se observa el ciclo de vida propuesto, Metodología para Desarrollar Proyecto de Business Intelligence “MEDEPROBI” esta figura muestra el

proceso general donde cada cuadrante representa una fase que el desarrollador debe seguir, determinara donde empieza y hacia dónde se dirige y en algún momento determinar en qué lugar se encuentra. La metodología consta de las siguientes fases: Planificación del proyecto, Definición de Requerimientos, Diseño de la Arquitectura, Construcción y Desarrollo, Pruebas e implantación y Administración y Mantenimiento.

Cada fase tiene un esquema que contempla Entrada, Salidas Recursos y Técnicas/herramientas.

En cada fase se aplicara múltiples técnicas y herramientas como las que se propone el siguiente cuadro.

CUADRO No. 1
TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS PROPUESTAS

FASE	TECNICAS	HERRAMIENTAS
Planificación del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> - Caso de uso - UML (Diagramas de Casos de uso) - Diagramas de Pert 	<ul style="list-style-type: none"> - Rational Rose 2000 - Erwin - Microsoft Office Visio - Microsoft Office Word
Definición de Requerimientos	Encuestas, entrevistas, observación, cuestionarios	Microsoft Office Word
Diseño	<ul style="list-style-type: none"> - Casos de uso - UML (Diagramas de caso de uso, diagramas de estados, diagrama de componentes, diagrama de nodos) - Modelado de datos 	<ul style="list-style-type: none"> - Microsoft Office Visio - Microsoft Office Word - Rational Rose 2000 - Power Designer 11
Construcción y desarrollo	Diccionarios de Datos	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de Inteligencia de Negocios Comercial u Open Source - Sistemas Manejadores de Bases de Datos
Pruebas e implantación	Pruebas Unitarias, pruebas de Integración.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas Manejadores de Base de Datos - Microsoft Office Visio
Administración y mantenimiento del sistema	Exposición, preguntas y respuestas, demostración	Microsoft Office Word

Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/57???help.index???>

RESULTADO:

Una vez desarrollada y aplicada la metodología en COHERVI S.A. se realiza un análisis de los resultados obtenidos en base a 3 variable que son:

- A. Tiempo de elaboración de informes
- B. Complejidad de elaboración de los informes
- C. Satisfacción del usuario estratégico

CONCLUSIONES:

La metodología propuesta “MEDEPROBI” permite construir proyectos de Business Intelligence de forma rápida y práctica, y se basa en las metodologías de Ralph Kimball, Crispdm y Métrica versión 3. La metodología propuesta se ha utilizado para implementar Business Intelligence en la empresa “COHERVI S.A” ubicada en el cantón Milagro, provincia del Guayas, obteniéndose información íntegra, veraz y confiable de compra-venta de productos de consumo masivo a nivel local cantonal y provincial, que faciliten a las áreas departamentales y gerencia la toma de decisiones. MEDEPROBI trabaja en fases de tipo evolutivo e incremental, donde cada una utiliza técnicas (UML, Diagramas de Gantt, entrevistas, modelado de datos, pruebas de caja negra, etc.), herramientas (MS Microsoft Office, Visio, Rational Rose 2000, DBMS, Pentaho Community), recursos humanos, entradas (información, datos, entrevistas, etc.) y salidas (informes, requerimientos, diseño, etc.). La solución Business Intelligence implementada a través de la metodología propuesta en la empresa “COHERVI S.A”, denominada Sistema de Análisis

Gerencial (SAG), utiliza el gestor de base de datos MySQL aplicando Datamarts dependientes, y el sistema de soporte de decisiones PENTAHO COMMUNITY.

La metodología planteada para implementar Business Intelligence se ha aplicado en la empresa COHERVI S.A. obteniéndose una mejora en la elaboración de informes de análisis y satisfacción de las áreas departamentales, considerando 3 variables: el tiempo de elaboración de informes, Complejidad de elaboración de informes y satisfacción del usuario estratégico. Esto a su vez, permite ejecutar una planificación más adecuada con respecto, a la de cantidad de compra de productos, proyecciones de ventas, analizar el movimiento de los distintos clientes y buscar clientes y buscar nuevo mercados.

El tiempo promedio en la elaboración de informes de análisis de baja, media ya alta complejidad utilizando el Sistema Transaccional es 7.6- 36 -11.3 horas respectivamente ese tiempo es mayor que el utilizado en la elaboración de informes en el Sistema de Análisis Gerencial, cuyo tiempo promedio es a su vez de 7.3 para los informes de alta complejidad, 10.8 para los de media y 5.5 horas para los de baja. Una vez que los usuarios han utilizado los informes analíticos de la Solución BI, implementada, se han pronunciado en un 100% de preferencia en relación a los reportes del Sistema Tradicional que han venido trabajando.

El utilizar la metodología propuesta se redujeron los tiempos de elaboración del proyecto de inteligencia de Negocio, por ser una metodología que utiliza técnicas

y herramientas de fácil manejo en cada una de las fases y cuyo repositorio trabaja con Datamarts que cubren las necesidades de un grupo de trabajo o determinado departamento dentro de la organización.

Los proyectos de Business Intelligence están orientados principalmente a usuarios de tipo gerencial, los que podrán acceder a información de forma fácil y actualizada, de esta manera lograran contar la información fiable para la toma de decisiones oportunas en bienestar de la empresa.

Luego de realizar un análisis de las herramientas tanto comercial y Open Source, se ha determinado en virtud de las necesidades específicas tanto técnicas como económicas que la mejor herramienta para las necesidades de la empresa COHERVI S.A es la orientada a Open Source.

Para más información sobre Caso de Estudio Cohervi S.A. Fuente: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/57/1/18T00388.pdf>

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

INICIO AL MUNDO INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

GRÁFICO 3

INTELIGENCIA DE NEGOCIOS



Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: <http://www.dataprix.com/fases-implantacion-dwh>

CONCEPTO:

Según FERNANDO, G (2004)

El concepto de Business Intelligence, viene a proponer la utilización por parte de la empresa de un conjunto de herramientas tecnológicas que sean capaces, con su “inteligencia” con su capacidad para almacenar datos de forma relacionada y analizar un elevado volumen de datos, de proporcionar un conocimiento en torno al ámbito variopinto y amplio del análisis y la gestión de la empresa. Del libro: Los

Según Sánchez (2003) “La Inteligencia de Negocios o Business Intelligence (BI) se puede definir como el proceso de analizar los bienes o datos acumulados en la empresa y extraer una cierta inteligencia o conocimiento de ellos”.

DIFERENCIA ENTRE DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO.

El **dato** (del latín datum), es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica etc.), atributo o característica de una entidad. Un DATO registro o huella que no tiene significado para los humanos pero que puede ser interpretado. En filosofía dato es lo dado por los sentidos.

Según CARRION (1999):

La información representa un conjunto de datos relacionados que constituyen una estructura de mayor complejidad con sentido para un lector o usuario (por ejemplo, un capítulo de un libro de ciencias). Como han hecho muchos investigadores que han estudiado el concepto de información, lo describiremos como un mensaje, normalmente bajo la forma de un documento o algún tipo de comunicación audible o visible. (¹)

Para Davenport y Prusak (1999) “El conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra

dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas".

El conocimiento se deriva de la información, así como la información se deriva de los datos. Para que la información se convierta en conocimiento, las personas debe hacer un proceso cognitivo individual y grupal para lograr apropiarse la información a través de acciones intelectuales u habilidades del pensamiento.

Quizás la forma más sencilla de diferenciar los términos sea pensar que los datos están localizados en el mundo y el conocimiento está localizado en agentes de cualquier tipo, mientras que la información adopta un papel mediador entre ambos. Un agente no equivale a un ser humano. Podría tratarse de un animal, una máquina o una organización constituida por otros agentes a su vez.

¹ el Concepto y diferencias entre Dato, información y Conocimiento fueron extraídos del siguiente enlace: <http://www.slideshare.net/teoriainvestigativa/datoconocimiento-e-informacion-1407525>

CARACTERÍSTICAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

1. Amplia:

- ✧ En toda la empresa y en cada empresa de alguna forma.
- ✧ Requerimiento competitivo.

2. Integradora

- ✧ Incorpora datos de una gran variedad de fuentes, sistemas y aplicaciones.
- ✧ Provee una vista histórica.

3. Precisa

- ✧ Decisiones basadas en datos precisos.
- ✧ Realidades+ Intuición+ Experiencia=PRECISO.

4. Rápida

- ✧ Los datos son empujados o fácilmente accedidos.
- ✧ La data correcta, en el momento correcto, en el lugar apropiado, en el formato necesitado

PROCESO DE BUSINESS INTELLIGENCE (BI)

- ✧ Obtención de los datos/ resultado
- ✧ Colocarlos en un contexto
- ✧ Análisis
- ✧ Entendimiento
- ✧ Tomar decisión

- ✧ Observar el resultado

VENTAJAS AL APLICAR INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Las ventajas obtenidas por la aplicación de inteligencia de negocios son:

1. Mejora la reacción y la sensibilidad de la organización hacia los clientes.
2. Identificación de las demandas de los clientes.
3. Capacidad para responder a las transformaciones del mercado.
4. Mejora de optimización en las operaciones.
5. La utilización óptima de los recursos de la organización.

RIESGOS DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

- ✧ La tecnología está cambiando rápidamente.
- ✧ Los datos que son usados no son transformados apropiadamente.
- ✧ La selección del proveedor más apropiados y sus productos, así como su implementación

Algunos de los grandes riesgos relacionados con el uso de las herramientas de BI están basados en los datos. Los datos que son usados no son transformados apropiadamente. Debido a que en el ámbito de los negocios las empresas muy frecuentemente escogen sus propias herramientas de BI, una empresa puede terminar con múltiples herramientas, así como múltiples datamarts con datos que no están claramente definidos o con meta datos que no son compatibles. Esto puede inducir a tener diferentes conclusiones acerca de los mismos datos.

ÁREAS APLICATIVAS DE BUSINESS INTELLIGENCE

Entre las áreas en las que más comúnmente se utilizan técnicas de Business Intelligence están:

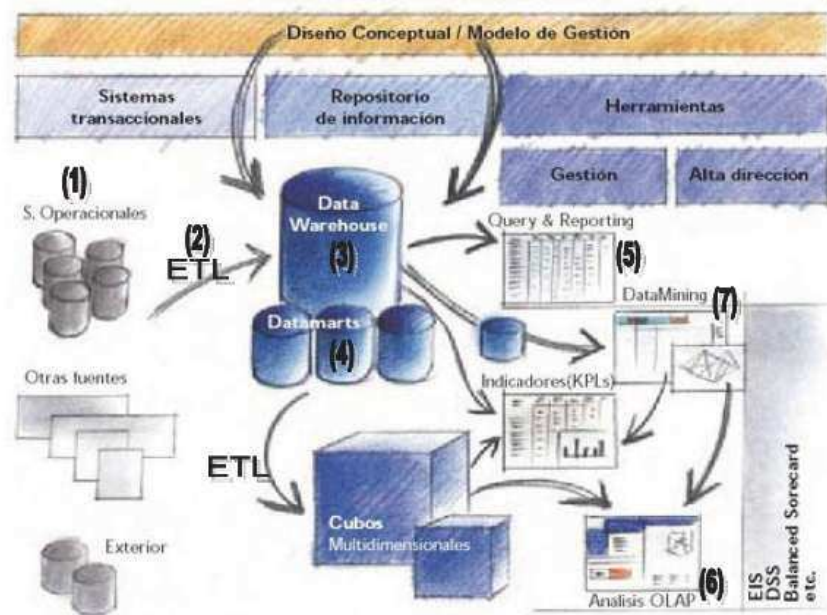
- ✧ **Ventas:** Aquí se realizan análisis de ventas, de productos, de líneas, mercados, pronósticos y proyecciones, además de que también se utiliza en la detección de clientes que pueden ser muy importantes.
- ✧ **Marketing:** Aquí se realizan segmentaciones y análisis de los clientes, además de que se le da seguimiento a los nuevos productos en el mercado.
- ✧ **Finanzas:** Aquí se realizan los análisis relacionados con los gastos y las razones financieras.
- ✧ **Manufactura:** Aquí se realizan los análisis de producción, los cuales son de desperdicios, de calidad y de inventarios, además de que se revisa la productividad en líneas.
- ✧ **Embarques:** Aquí se realizan análisis que dan seguimientos a los embarques y, que en caso de alguna eventualidad, realizan análisis de causas ⁽²⁾.

²Las áreas aplicativas de Business Intelligence fueron extraídas del siguiente enlace: http://www.cionetsolutions.com/library/business_intelligence.pps

COMPONENTES DE BUSINESS INTELLIGENCE

GRÁFICO 4

MODELO INTEGRAL DE BUSINESS INTELLIGENCE



Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: <http://www.oll.cl/?tag=datawarehouse>

En el grafico 4 se muestra el proceso general y los diferentes componentes de una solución de Business Intelligence.

FUENTES DE DATOS.

Este componente es el que normalmente se encuentra presente en las organizaciones y desde el que se realiza la captura de datos que se contemplara en el Data Warehouse o en el Datamart.

OLTP (ON- LINE TRANSACTIONAL PROCESSING)

Según la pagina web de Sinnexus (2007):

Los sistemas OLTP son bases de datos orientadas al procesamiento de transacciones. Una transacción genera un proceso atómico (que debe ser validado con un commit, o invalidado con un rollback), y que puede involucrar operaciones de inserción, modificación y borrado de datos. El proceso transaccional es típico de las bases de datos operacionales (³).

CARACTERISTICAS DE UN SISTEMA OLTP

Se describen como características de un Sistema OLTP las que se mencionan a continuación:

- Operaciones Típicas: Update, Insert
- Un nivel bajo de requerimientos de análisis
- Screens o Pantallas No deben cambiar
- Cantidad pequeña de datos por transacción
- Nivel de los datos debe ser detallado
- Data tiene que estar actualizada
- Registrar la Orientación

³ Concepto de OLTP fue extraído de la fuente:
http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_vs_oltp.aspx

OLAP (On Line Analytical Processing)

OLAP es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing).

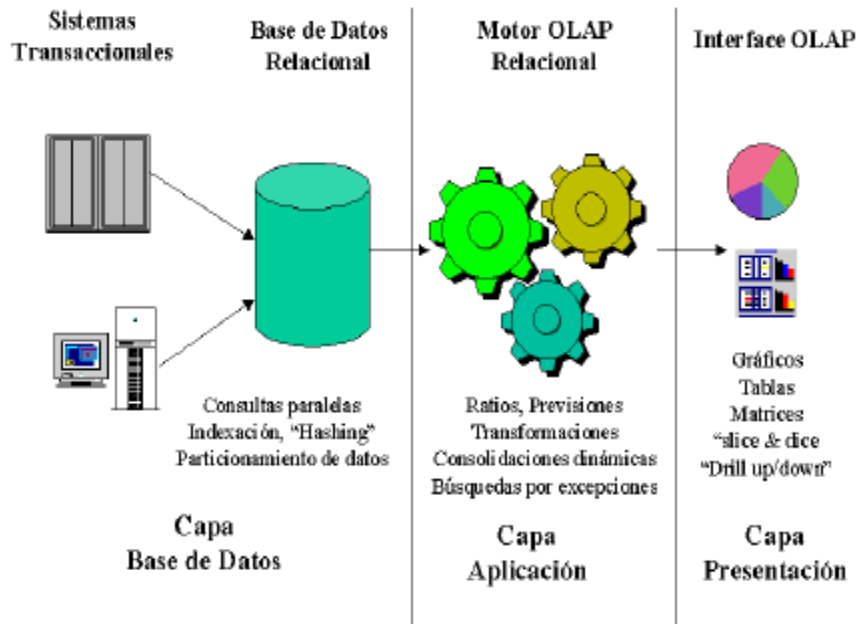
Según la pagina web de Sinnexus (2007):

Los sistemas OLAP son bases de datos orientadas al procesamiento analítico. Este análisis suele implicar, generalmente, la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil: tendencias de ventas, patrones de comportamiento de los consumidores, elaboración de informes complejo etc. Este sistema es típico de los Datamarts ⁽³⁾.

Sus datos son clasificados en diferentes dimensiones y pueden ser vistas unas con otras en diferentes combinaciones para obtener diferentes análisis de los datos que contienen.

- ✧ El acceso a los datos suele ser de sólo lectura. La acción más común es la consulta, con muy pocas inserciones, actualizaciones o eliminaciones.
- ✧ Los datos se estructuran según las áreas de negocio, y los formatos de los datos están integrados de manera uniforme en toda la organización.
- ✧ El historial de datos es a largo plazo, normalmente de dos a cinco años.
- ✧ Las bases de datos OLAP se suelen alimentar de información procedente de los sistemas operacionales existentes, mediante un proceso de extracción, transformación y carga (ETL).

GRÁFICO 5
USO DE DIVERSAS TECNOLOGÍAS



Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: www.cedyc.net/cedychtml/imagenes/EstrategiaReporting.pdf

Existen algunas clasificaciones entre las implementaciones OLAP. La clasificación está hecha sobre la base de en qué tipo de motor son almacenados los datos:

ROLAP

Es una implementación OLAP que almacena los datos en un motor relacional. Típicamente, los datos son detallados, evitando las agregaciones y las tablas se encuentran normalizadas. Los esquemas más comunes sobre los que se trabaja son estrella ó copo de nieve, aunque es posible trabajar sobre cualquier base de datos

relacional. La arquitectura está compuesta por un servidor de banco de datos relacional y el motor OLAP se encuentra en un servidor dedicado. La principal ventaja de esa arquitectura es que permite el análisis de una enorme cantidad de datos.

MOLAP

Es una implementación OLAP que almacena los datos en una base de datos multidimensional. Para optimizar los tiempos de respuesta, el resumen de la información es usualmente calculado por adelantado. Estos valores pre calculados o agregaciones son la base de las ganancias de desempeño de este sistema. Algunos sistemas utilizan técnicas de compresión de datos para disminuir el espacio de almacenamiento en disco debido a los valores pre calculados.

HOLAP

Según Goutet “(Hybrid OLAP) almacena algunos datos en un motor relacional y otros en una base de datos multidimensional”⁽⁴⁾.

⁴ La tecnología ROLAP, MOLAP, HOLAP fueron extraídas del siguiente enlace: http://in.unsaac.edu.pe/~cinvestigacion/index.php?option=com_content&view=article&id=25%3Aolap&Itemid=35

CUADRO NO. 2

COMPARACIÓN ENTRE SISTEMAS OLTP & OLAP

	OLTP	OLAP
USUARIO	OPERATIVOS, PROFESIONALES TI	TRABAJADORES DE CONOCIMIENTO
USO	PREDECIBLE, REPETITIVO	AD HOC, HEURÍSTICO
ACCESOS	ALTA	MEDIA Y BAJA
TIPO ACCESO	R/W - ACTUALIZACIÓN AL CAMPO	LECTURA - SUMARIZACIÓN
T. RESPUESTA	SEGUNDOS	SEGUNDOS A MINUTOS
CONTENIDO	VALORES ELEMENTALES	DATOS SUMARIZADOS, DERIVADOS
ESTABILIDAD	DINÁMICOS	ESTÁTICOS HASTA SU ACTUALIZACIÓN
FUNCIÓN	OPERACIONES DÍA A DÍA	SOPORTE A LAS DECISIONES
DISEÑO BD	ORIENTADO A LA APLICACIÓN	ORIENTADO AL TEMA (SUJETO)
ESTRUCTURA	TRANSACCIONAL (NORMALIZADA)	CONSULTAS (DESNORMALIZADA)
# FILAS	CIENTOS	MILLONES
# USUARIOS	MILES	CIENTOS
DB SIZE	100 MB-GB	100GB-TR
MÉTRICA	RENDIMIENTO DE LA TRANSACCIÓN	RENDIMIENTO DE LA CONSULTA

Elaboración: Mg. Samuel Oporto Díaz

Fuente: www.wiphala.net/courses/intelligent_systems/ST414/2007-I/class/class_51_OLAP.ppt

ETL (Extraer, Transformar y Cargar- del inglés Extract, Transform y Load)

Los procesos de Extracción, Transformación y Carga constan de múltiples pasos, cuyo objetivo es transferir datos desde las aplicaciones de producción a los sistemas de Inteligencia de negocio.

Según la pagina web de VICTOR, M (2010):

- 1- Extracción de los datos desde las aplicaciones y bases de datos de producción (ERP, CRM, RDBMS, archivos, etc.)**
- 2- Transformación de estos datos para reconciliarlos en todos los sistemas source, realizar cálculos o análisis sintáctico de cadenas, enriquecerlos con información de búsqueda externa y, además, adaptarlos al formato preciso por el sistema objetivo (Third Normal Form, StarSchema, SlowlyChangingDimensions, etc.)**
- 3- Carga de los datos resultantes en las diversas aplicaciones de BI: Almacenes de datos históricos generales (data warehouse) o almacenes de datos empresariales, almacenes de datos históricos individuales (datamart), aplicaciones OLAP (Procesamiento analítico en línea) o “cubos”, etc (⁵).**

Las operaciones que componen el proceso de ETL pueden ser de muchos tipos, algunas de ellas son:

- Seleccionar sólo ciertas columnas para su carga (o si lo prefiere, que las columnas con valores nulos no se carguen).

⁵ Concepto de ETL para más información en el siguiente enlace: <http://victorhmunoz.wordpress.com/2010/03/26/que-es-etl/>

- Traducir códigos (Ej. Si la fuente almacena una "H" para Hombre y "M" para Mujer pero el destino tiene que guardar "1" para Hombre y "2" para Mujer).
- Codificar valores libres (ej. Mapear "Hombre", "H" y "Sr" en un "1").
- Derivar nuevos valores calculados (ej. $qty_venta = qty * precio$).
- Unir datos de múltiples fuentes (ej. búsquedas, fusión, etc.).
- Sumarizar múltiples filas de datos (ej. ventas totales de cada región).
- Generación de campos clave en el destino.
- Transponer o pivotar (girando múltiples columnas en filas y viceversa)

DATA WAREHOUSE

Una data Warehouse es una colección de datos en la cual se encuentra integrada la información de la Institución y que se usa como soporte para el proceso de toma de decisiones gerenciales. Aunque diversas organizaciones y personas individuales logran comprender el enfoque de un Data Warehouse, la experiencia ha demostrado que existen muchas dificultades potenciales.

Reunir los elementos de datos apropiados desde diversas fuentes de aplicación en un ambiente integral centralizado, simplifica el problema de acceso a la información y en consecuencia, acelera el proceso de análisis, consultas y el menor tiempo de uso de la información.

Un Data Warehouse se crea al extraer datos desde una o más bases de datos de aplicaciones operacionales.

La data extraída es transformada para eliminar inconsistencias y resumir si es necesario y luego, cargadas en el data Warehouse. El proceso de transformar, crear el detalle de tiempo variante, resumir y combinar los extractos de datos, ayudan a crear el ambiente para el acceso a la información Institucional. Este nuevo enfoque ayuda a las personas individuales, en todos los niveles de la empresa, a efectuar su toma de decisiones con más responsabilidad.

DATAMART

Crear almacenes de datos especializados por área, que reciben los datos desde el almacén centralizado, estos almacenes se conocen como Datamarts.

Según de la página web de ALEJANDRO, S (2007):

Un Datamart es una vista lógica de los datos en bruto de sus datos provistos por el sistema de operaciones/finanzas hacia el Data Warehouse con la adición de nuevas dimensiones o información calculada. Se les llama Datamart, porque representan un conjunto de datos relacionados con un tema en particular como Ventas, Operaciones, Recursos Humanos, etc., y están a disposición de los "clientes" a quienes les pueden interesar. ⁽⁶⁾

Ralph Kimball, es reconocido como uno de los padres del concepto de Datawarehouse, se ha dedicado desde hace ya más de 10 años al desarrollo de su metodología para que este concepto sea bien aplicado en las organizaciones y se asegure la calidad en el desarrollo de estos proyectos. Fuente: <http://html.rincondelvago.com/inteligencia-de-negocios.htm>

Existen dos tipos de Datamarts:

Dependientes: los datos son extraídos del Data Warehouse.

Independientes: los datos son extraídos de los sistemas operacionales.

CUADRO NO. 3

DIFERENCIAS ENTRE DATA WAREHOUSE & DATAMART

Propiedades	Data Warehouse	Data Mart
Alcance	Empresarial	Departamental
Áreas	Múltiples	Línea de Negocio Único
Fuentes de Datos	Muchas	Pocas
Tamaño (típico)	100 GB a > 1 TB	< 100 GB
Implementación	Meses a años	Meses

Elaboración: Director de Proyectos Jon Ibarzaba

Fuente: www.cedyc.net/cedychtml/imagenes/EstrategiaReporting.pdf

⁶ Concepto de Datamart extraído desde la fuente:
http://www.alejandrosueldo.com.ar/joomla15/index.php?option=com_content&view=article&id=22:disee-un-data-warehouse&catid=15:data-warehousing&Itemid=2

CUBO MULTIDIMENSIONAL

Un modelo de datos multidimensional soporta el manejo de una gran cantidad de datos empresariales y temporales. De esta forma surge la instancia del modelo multidimensional también conocido como cubo o hipercubo.

Son subconjuntos de datos de un almacén de datos, organizado y sumariado dentro de una estructura multidimensional (⁷).

Los datos se sumarizan de acuerdo a factores de negocio seleccionados, proveyendo el mecanismo para la rápida y uniforme tiempo de respuesta de las complejas consultas. Estos datos organizados en Cubos, son la materia prima que el Data Warehouse almacena.

El uso de cubos OLAP tiene dos ventajas fundamentales:

- ✧ **Facilidad de uso.** Una vez construido el cubo, el usuario de negocio puede consultarlo con facilidad, incluso si se trata de un usuario con escasos o nulos conocimientos técnicos. La estructura jerárquica es sumamente fácil de comprender para la mente humana, y si ésta coincide con el modelo de negocio, los resultados suelen ser espectaculares, ya que el cubo se convierte en una gran "tabla dinámica" que el usuario puede consultar en cualquier momento.

⁷ Concepto de Cubo Multidimensional extraído desde la fuente:
<http://xa.ying.com/kq/groups/24076103/1526210221/name/Cubos+de+informacion.ppt>

- ✧ **Rapidez de respuesta.** Habitualmente, el cubo tiene precalculados las distintas agregaciones, por lo que los tiempos de respuesta son muy cortos. Si el cubo está bien diseñado, resultará igual de rápido consultar las ventas de una ciudad, o las ventas de todo el país, o incluso el total de ventas de la compañía.

Las dimensiones se almacenan en tablas. Generalmente, cada nivel representa una columna en la tabla de dimensión.

- Una tabla de dimensión posee una columna clave, comúnmente auto-generada.
- Una tabla de dimensión contiene columnas que almacenan los IDs de cada registro en sus sistemas de origen.

Por cada manera distinta de analizar la información de una dimensión, se crea una nueva jerarquía.

Cada jerarquía contiene su propia estructura de niveles. Cada nivel proviene de un atributo.

Un atributo representa una propiedad de interés en una dimensión.

Un nivel representa un nivel particular de agregación dentro de una dimensión. Visite: <http://www.inf.udec.cl/~revista/ediciones/edicion4/modmulti.PDF>

Ejemplo: atributos de la dimensión Cliente:

- Nombre cliente
- Grado de instrucción
- Ciudad
- País
- Cada atributo proviene de una columna de la tabla de dimensión.

DIMENSIONES QUE CAMBIAN LENTAMENTE (SCD)

Dimensión “Tipo 1”

- ✧ Nueva información sobrescribe la información vieja.
- ✧ La información vieja es perdida, no se guarda.
- ✧ Solo se puede usar en las aplicaciones en las cuales mantener un histórico de la data no es esencial; solo se usa para actualizaciones.

Dimensión “Tipo 2”

- ✧ La información nueva es adjuntada a la información vieja
- ✧ La información vieja se guarda y es versionada
- ✧ Se puede usar en aplicaciones en las cuales mantener un histórico de los datos es requerido de forma tal que cambios en el data Warehouse pueden ser rastreados.

Dimensión “Tipo 3”

- ✧ La nueva información se guarda junto con la información vieja
- ✧ La información vieja es guardada parcialmente.
- ✧ Se crean columnas adicionales para mostrar el momento a partir del cual la nueva información ha tomado efecto.
- ✧ Habilita una vista de hechos tanto en el estado actual como una vista tentativa del escenario utilizando valores dimensionales viejos.

Métrica: son los indicadores de negocio de un proceso de negocio. Aquellos conceptos cuantificables que permiten medir nuestro proceso de negocio.

TIPOS DE METRICAS:

Podemos distinguir diferentes tipos de medidas, basadas en el tipo de información que recopilan así como su funcionalidad asociada:

Métricas de realización de actividad (leading): miden la realización de una actividad. Por ejemplo la participación de una persona en un evento.

Métricas de resultado de una actividad (lagging): recogen los resultados de una actividad. Por ejemplo la cantidad de puntos de un jugador en un partido.

SCD son las siglas de Slowly Changing dimensión y se refiere a la política de actualización de datos en una dimensión Fuente: libro Introducción al Bussines Intelligence Escrito por Jordi Conesa Caralt y Josep Curto Díaz

TABLA DEL HECHO

Las tablas del hecho proporcionan (generalmente) los valores aditivos que actúan mientras que las variables independientes por las cuales las cualidades dimensionales son analizadas.

Una tabla de hecho es una representación de un proceso de negocio. A Nivel de diseño es una tabla que permite guardar dos tipos de atributos diferenciados:

- ✧ Medidas del proceso/actividad/flujo de trabajo/evento que se pretende modelizar.

Según JOSEP, C (2008) “Claves foráneas: hacia registros en una tabla dimensión (o en otras palabras, como ya sabemos, hacia una vista de negocio” ⁽⁸⁾).

Cuando definimos una medida debemos tener en cuenta cual será la forma de **agregación** (agrupación de la misma) al subir por la estructura dimensional.

Estas formas de agregación pueden ser:

- Suma: es la operación que suma los valores de las columnas
- Cuenta: realiza un conteo de los valores
- Mínima: devuelve un valor mínimo
- Máxima: proporciona el mayor de los valores
- Cuenta de Distintos: cuenta los valores diferentes.

⁸ Concepto de Tabla de hecho extraído desde la fuente:
<http://informationmanagement.wordpress.com/tag/tabla-de-hecho/>

ESQUEMA PARA ESTRUCTURA DATOS EN UN ALMACEN DE DATOS

ESQUEMA EN ESTRELLA

El esquema estrella es la representación más importante del **modelo dimensional**. En el modelo dimensional encontramos hechos y dimensiones.

Todo objeto de análisis es un **hecho**. Este hecho se representa en el modelo dimensional en forma de tabla de hechos o fact table.

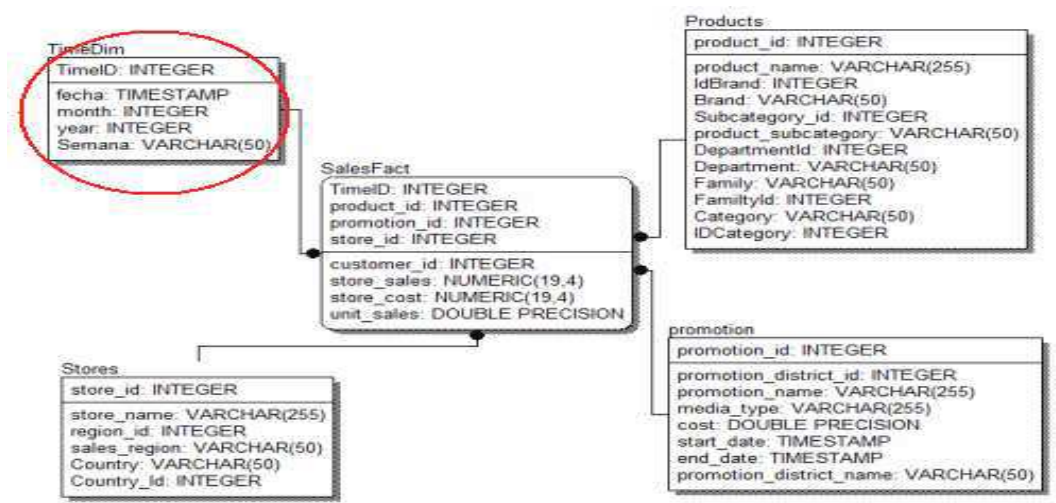
Los hechos son analizados a su vez, a través de las **dimensiones** o componentes (tantas como dimensiones participen en la descripción del hecho), que se representan en el modelo dimensional a partir de las tablas de dimensiones (⁹).

Si realizamos este esquema mental (tabla de hechos en el centro y tablas de dimensiones alrededor), todo parece dibujar una **forma de estrella**, origen del nombre. Los hechos tienen columnas de datos denominadas **métricas** y las dimensiones tienen columnas que representan los **niveles de jerarquías**.

⁹ Concepto de esquema en estrella para mas información visite la fuente: <http://estudiandobi.blogspot.com/2008/01/esquema-en-estrella.html>

GRÁFICO 6

MODELO ESTRELLA



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://haciendocubos.com/2007/07/02/la-dimensin-tiempo/>

ESQUEMA COPO DE NIEVE

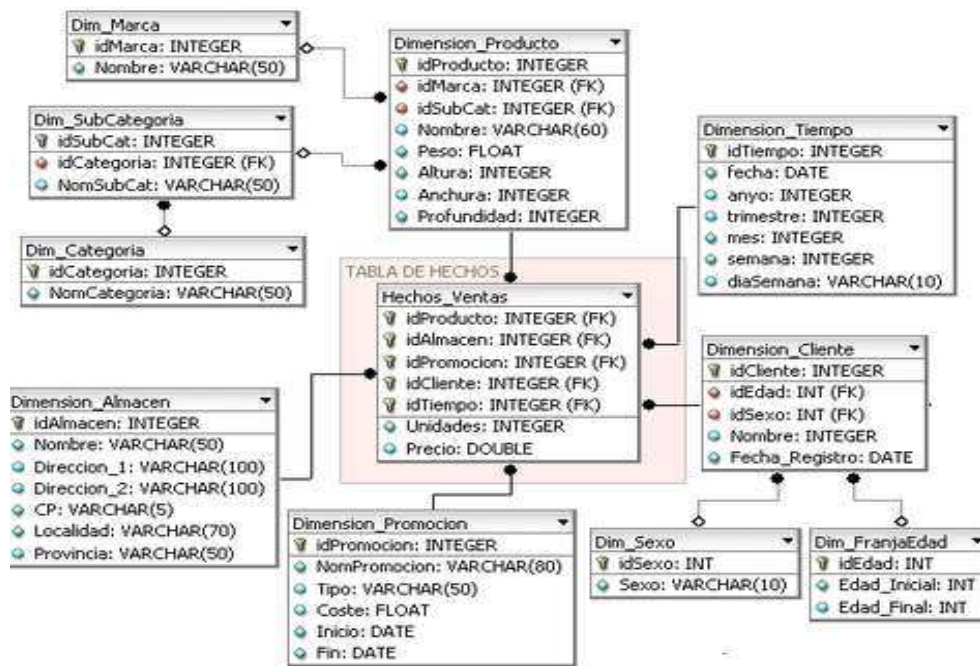
Según BERNARD, P:

Un esquema en copo de nieve es una estructura algo más compleja que el esquema en estrella. Se da cuando alguna de las dimensiones se implementa con más de una tabla de datos. La finalidad es normalizar las tablas y así reducir el espacio de almacenamiento al eliminar la redundancia de datos; pero tiene la contrapartida de generar peores rendimientos al tener que crear más tablas de dimensiones y más relaciones entre las tablas (JOINS) lo que tiene un impacto directo sobre el rendimiento (10).

¹⁰ Concepto de esquema e copo de Nieve para mas información visite la fuente: <http://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios3.shtml>

GRÁFICO 7

MODELO COPO DE NIEVE



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios2.shtml>

INFORMES (Muestreo de Información)

Las consultas o informes libres trabajan tanto sobre el detalle como sobre las agregaciones de la información. Realizar este tipo de explotación en un almacén de datos supone una optimización del tradicional entorno de informes (reporting), dado que el Data Warehouse mantiene una estructura y una tecnología mucho más apropiada para este tipo de solicitudes. Los sistemas de "Query & Reporting", no basados en almacenes de datos se caracterizan por la complejidad de las consultas, los

altísimos tiempos de respuesta y la interferencia con otros procesos informáticos que compartan su entorno.

La explotación del Data Warehouse mediante "Query & Reporting" debe permitir una gradación de la flexibilidad de acceso, proporcional a la experiencia y formación del usuario. Hay una extensa gama de herramientas en el mercado para cumplir esta funcionalidad sobre entornos de tipo Data Warehouse, por lo que se puede elegir el software más adecuado para cada problemática empresarial concreta.

2.2.8.6 ANÁLISIS OLAP

Herramientas OLAP Las herramientas de OLAP presentan al usuario una visión multidimensional de los datos (esquema multidimensional) para cada actividad que es objeto de análisis. El usuario formula consultas a la herramienta OLAP seleccionando atributos de este esquema multidimensional sin conocer la estructura interna (esquema físico) del almacén de datos.

La herramienta OLAP genera la correspondiente consulta y la envía al gestor de consultas del sistema.

Este tipo de herramientas permite que el analista establezca los ejes del informe y sus variables sin necesidad de conocer la estructura interna. Además aporta una serie de funcionalidades mediante las cuales los usuarios pueden navegar fácilmente por las dimensiones, jerarquías, cambiar enfoques del informe, etc.

Data Mining (Minería de Datos)

Minería de Datos (Data Mining) es un conjunto de técnicas orientadas a la extracción, depuración, análisis y transformación de datos para finalmente descubrir patrones no evidentes u "ocultos" en ellos. En el contexto actual, donde lo único constante es el cambio, los negocios deberán adecuarse rápidamente a las realidades cambiantes del mercado para poder ser competitivos. Ya no basta sólo con el análisis convencional o informativo de los datos, si no que a partir de ellos, se puedan predecir comportamientos, tendencias y riesgos, información útil para una mejor toma de decisiones (¹¹).

La extracción de esta información es un proceso que requiere la aplicación de metodologías estructuradas para la utilización ordenada y eficiente de las técnicas y herramientas disponibles

Los proyectos de Minería de Datos pueden ser aplicables a todos los sectores empresariales

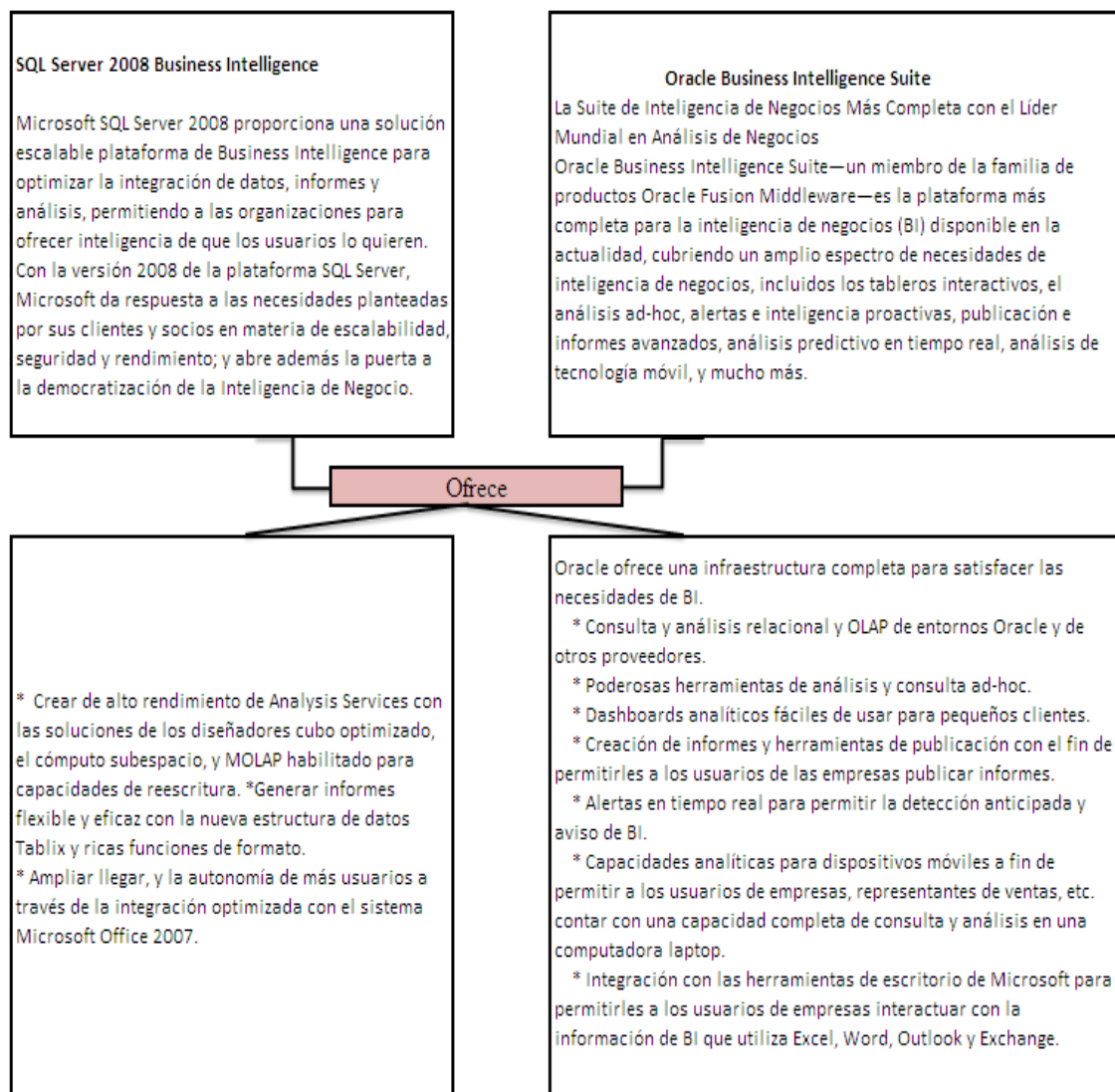
Existen proyectos de este tipo y dominios de aplicación en sectores tan dispares como empresas comercializadoras, de producción, finanzas, marketing, energía, gobierno, medicina, agricultura, petrolíferas, entre otros.

¹¹ Concepto de Minería de Datos. Visite <http://www.mugperu.com/portal/FundamentosDataMining/tabid/246/Default.aspx>

HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS COMERCIALES

CUADRO No.4

INTRODUCCIÓN DE BI COMERCIALES (ORACLE-SQL SERVER)



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: microsoft.com/sqlserver/2008/.../business-intelligence.aspx

http://www.oracle.com/global/lad/corporate/press/2006_mar/presentacion_nueva_bi-suite.html

EDICIONES DE BI COMERCIALES

CUADRO No. 5

EDICIONES PARA APLICAR BI COMERCIALES

E
D
I
C
I
O
N
E
S

Ediciones de Microsoft SQL Server 2008 R2 :

Datacenter (x86, x64, and IA64)

Construida sobre el corporativo de SQL Server 2008 R2, SQL Server 2008 R2 Datacenter es una plataforma de datos de alto rendimiento que proporciona los más altos niveles de escalabilidad para cargas de trabajo de aplicación general, la virtualización, consolidación, y métodos de gestión de una organización de base de datos ayuda a la infraestructura de manera rentable a escala su entorno de misión crítica.

Enterprise (x86, x64 and IA64)

SQL Server 2008 R2 Enterprise ofrece una plataforma de datos completa que proporciona un plus de seguridad, disponibilidad y escalabilidad, junto con una sólida oferta de inteligencia empresarial, ayudando para que los más altos niveles de servicio para cargas de trabajo de misión crítica.

Standard (x86 and x64)

SQL Server 2008 R2 Standard ofrece una gestión completa de datos y la plataforma de Business Intelligence para departamentos y pequeñas organizaciones para ejecutar sus aplicaciones, ayudando a permitir una gestión eficaz de la base de datos con un mínimo de recursos de TI.

Ediciones de Oracle Business Intelligence Suite:

Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition integra la tecnología de análisis de negocios de Siebel con la tecnología de BI y middleware existente de Oracle para ofrecer una infraestructura y herramientas de BI a toda la empresa.

Oracle Business Intelligence Suite Standard Edition ofrece un software de infraestructura y herramientas de BI integrados previamente para un entorno Oracle.

Oracle Business Intelligence Suite Standard Edition One es un producto especialmente diseñado para las pequeñas y medianas empresas (PyME).

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

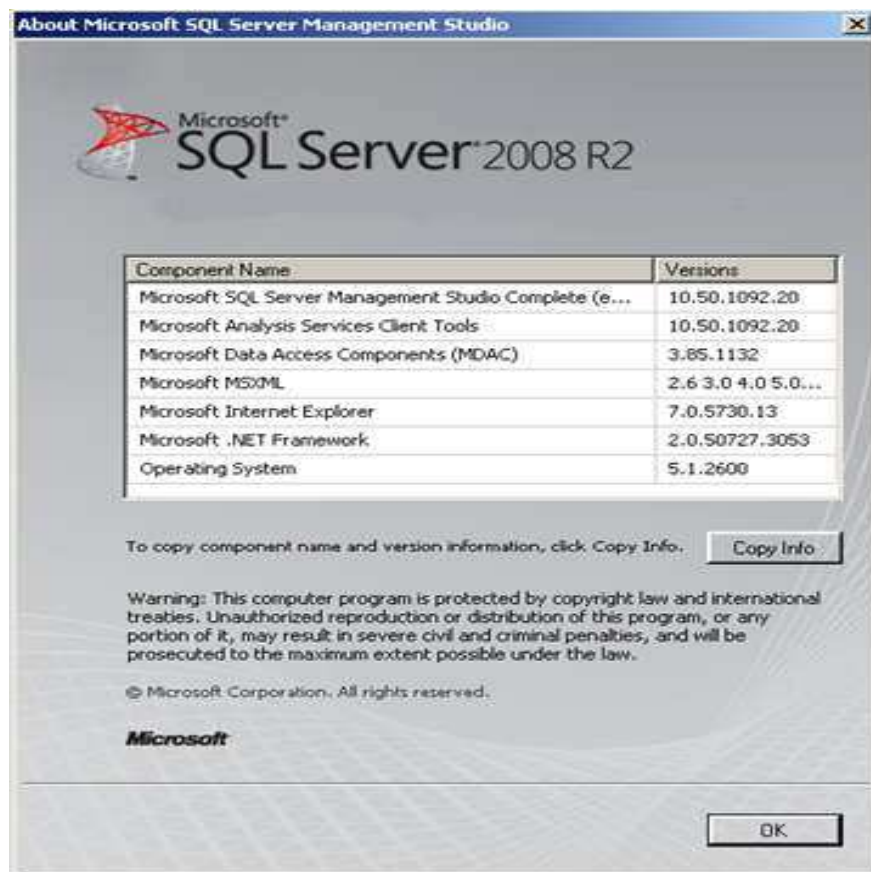
Fuente: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms144275.aspx>

http://www.oracle.com/global/lad/corporate/press/2006_mar/presentacion_nueva_bi-suite.html

COMPONENTES DE SQL SERVER 2008 R2

GRÁFICO 8

PANTALLA DE SQL SERVER 2008 R2



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.pachoz.blogspot.com/>

SQL Server 2008 R2 ha hecho un impacto en las organizaciones en todo el mundo con su innovadoras capacidades, permitiendo a los usuarios finales a través de auto-servicio de inteligencia de negocios (BI), reforzando la eficiencia y la colaboración entre los administradores de bases de datos (DBA) y la aplicación

desarrolladores, y la ampliación para dar cabida a las cargas de trabajo más exigentes de datos.

SQL Server 2008 R2 envía una gran cantidad de componentes de inteligencia de negocio, ampliando el alcance de BI en toda la empresa con herramientas familiares e intuitivas y ayudar a maximizar el retorno sobre la inversión y aumentar la eficiencia de TI a gran escala.

Microsoft SQL Server 2008 R2 amplía el valor entregado en SQL Server 2008 con las nuevas tecnologías y capacidades diseñadas para hacer inteligencia de negocios de acceso a todos los empleados de la empresa que lleva a una mejor, más rápido, las decisiones más relevantes.

Al tomar ventaja de un rendimiento y escalabilidad de las innovaciones, los nuevos Master Data Services (MDS), capacidades y gestión de informes de autoservicio, usted puede construir una nueva generación de plataforma de Business Intelligence que abre sus datos, facilita el intercambio y la colaboración, y permite a su fin usuarios.

- StreamInsight: Es una plataforma de procesamiento de baja latencia que permite analizar la información más rápido a medida que los datos van cambiando, y así tomar mejores decisiones en tiempo casi real.
- SQL Server PowerPivot Add-in for Excel
Este complemento de innovación permite a los usuarios de Excel crear fácilmente potentes soluciones de BI mediante la optimización de la

integración de datos de fuentes múltiples que permiten el modelado y el análisis interactivos de gran cantidad de datos y el apoyo a la participación sin fisuras de los modelos de datos e informes a través de Microsoft Office SharePoint 2010

Combina la funcionalidad nativa de Microsoft Office Excel 2010 con una memoria en la columna orientada al motor de procesamiento para permitir a los usuarios explorar de manera interactiva y realizar cálculos en millones de filas de datos a velocidades impresionantes.

Agiliza el proceso de integración de datos de múltiples fuentes incluyendo las bases de datos tanto nativas como foráneas, hojas de cálculo y fuentes no estructuradas externas.

Acceso PivotTables, Slicers y otros elementos familiares de análisis en Excel para crear informes y realizar análisis avanzado.

- SharePoint 2010 sobre la base de Operaciones de Dashboard. Este servicio de gestión de SharePoint permite a los operadores y administradores controlar el acceso y la utilización de los análisis e informes, así como los patrones de seguimiento del uso de hardware para ayudar a garantizar los privilegios de seguridad que se aplican y el derecho generado por el usuario para estas soluciones, hasta la fecha, y gestionado las de una manera coherente.

Permite a los usuarios publicar informes y análisis de SharePoint para ponerlos a disposición de todos en toda la organización. Las solicitudes y los reportes pueden ser actualizados automáticamente, mientras que se mantiene la versión de control y seguimiento.

Centraliza desde un lugar seguro, permitiendo a los usuarios fácilmente controlar quién tiene acceso a datos sensibles mientras se aumenta al máximo el número de personas que pueden ver los informes.

- Master Data Services: Permite que las organizaciones tengan un repositorio centralizado de su información, no importando de que sucursales o sistemas vengan los datos. Así se asegura un almacén de datos actualizado y común a todas las áreas de la empresa.
- SQL Server Reporting Services Report Builder 3.0 ayuda a los usuarios visualizar y compartir sus puntos de vista compartidos. La biblioteca de componentes permite la reutilización de elementos de informe común, ayudando a reducir el tiempo necesario para crear informes. El Generador de informes Mapa Controles de ayuda a los usuarios obtener nuevos conocimientos de la información basada en localización, ayudando a mash up de datos de negocios con la visualización de datos geoespaciales ricos.

Según LUIS, E (2010):

“Si desea utiliza el Power Pivot de Excel lo podrá hacer bajo los siguientes requisitos:

. NET 3.5 SP1 -. si está instalando en un sistema operativo anterior como Windows XP o Windows Vista, tendrá que instalar. NET 3.5 SP1. ** instalar antes de instalar Office 2010.

Excel 2010-. La arquitectura de Power Pivot para Excel debe coincidir con la arquitectura de la aplicación:

Excel 32-bit >> PowerPivot 32-bit

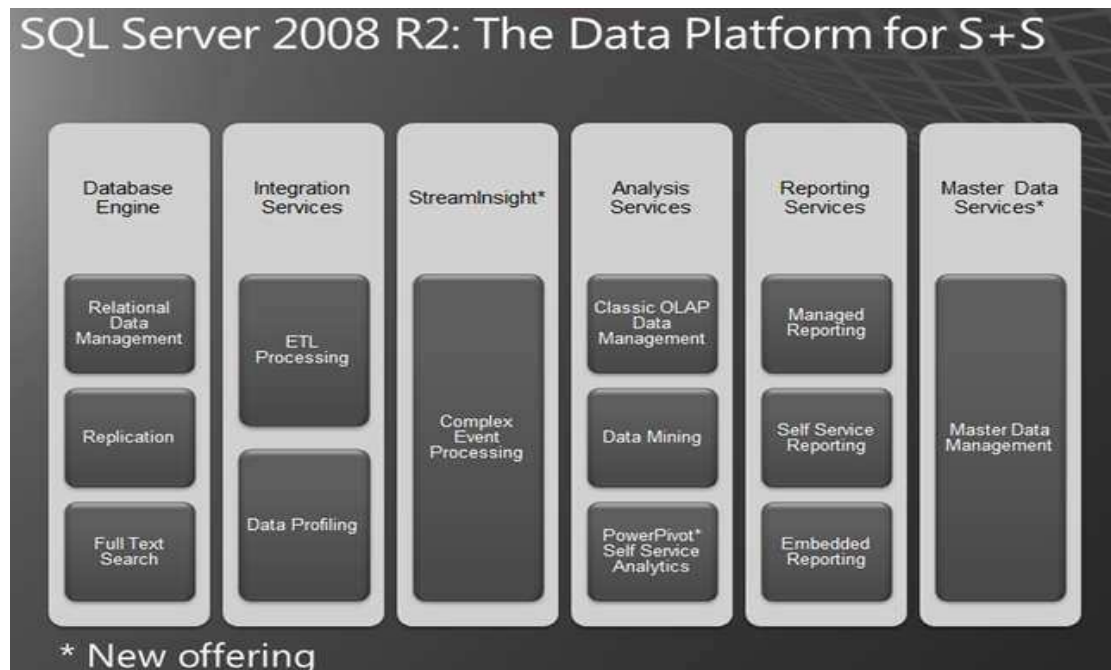
Excel 64-bit >> PowerPivot 64-bit” ⁽¹²⁾

¹² Requisitos de Sistema para el uso de Power Pivot

Fuente:<http://c070663193052.office.live.com/browse.aspx/PowerPivot?sa=718191>

GRÁFICO 9

SQL SERVER 2008 R2 RESALTANDO LOS NUEVOS COMPONENTES



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.alankoo.com/2010/03/novedades-en-sql-server-2008-r2-parte-1.html>

SQL SERVER INTEGRATION SERVICES

SSIS es una característica completa de Microsoft de extracción, transformación y carga (ETL) de herramientas de SQL Server 2005, 2008, y R2. SSIS se utiliza para extraer los datos de cualquiera de una gran variedad de fuentes, como bases de datos: SQL Server, archivos planos, archivos de Excel, Oracle y bases de datos DB2, etc realiza la manipulación y transformación de datos en los datos y la entrega a uno o más destinos de datos.

En SQL Server 2008 Integration Services, los eventos se producen en el orden siguiente:

1. La utilidad aplica primero las configuraciones de tiempo de diseño.
2. A continuación, la utilidad aplica las opciones de tiempo de ejecución que especificó en la línea de comandos cuando inició la utilidad.
3. Finalmente, la utilidad vuelve a cargar y aplicar las configuraciones de tiempo de diseño.

Capacidades clave

- ✧ Escribe una secuencia de comandos de tareas con Microsoft Visual C # y Microsoft Visual Basic. NET.
- ✧ Trabajar con el Framework de Microsoft para los componentes de la entidad de origen y destino.
- ✧ Usa hilo y una mayor búsqueda de transformaciones.
- ✧ Tiene la ventaja de tener un Asistente para exportación y la importación.

Capacidades claves de Integration Services visite

Fuente:<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/solutions-technologies/business-intelligence/integration-services.aspx>

STREAMINSIGHT

Efectivamente analiza grandes cantidades de datos de eventos de transmisión en múltiples fuentes. Deducir ideas de la información crítica en tiempo casi real utilizando Microsoft StreamInsight. Observar, analizar y actuar sobre los datos en movimiento y tomar decisiones informadas casi instantáneamente.

Basado en el entorno de desarrollo. Net.

Capacidades claves:

- ✧ Proceso de grandes volúmenes de eventos a través de múltiples flujos de datos.
- ✧ continuas ganancias a través de minería de datos históricos.
- ✧ Reducción de los costes de desarrollo mediante la utilización de los ya existentes.
- ✧ Implementación a medida para satisfacer las necesidades del negocio.
- ✧ Supervisa los datos provenientes de múltiples fuentes y detectar: patrones significativos, tendencias, excepciones, oportunidades
- ✧ Analiza los datos antes de almacenarlos.
- ✧ Proporciona un procesamiento de baja latencia

Concepto y capacidades claves de Streaminsight

Fuente: <http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/solutions-technologies/business-intelligence/complex-event-processing.aspx>

<http://www.slideshare.net/johnbulla/sql-server-2008-r2-streaminsight-4887713>

SQL SERVER ANALYSIS SERVICES (CUBOS)

Hoy en día, las organizaciones necesitan para impulsar ideas y efectiva a las personas en toda la empresa. Confíe en una de las herramientas de análisis multidimensional más utilizado en el mundo, Microsoft SQL Server 2008 R2 de Analysis Services, para construir soluciones integrales, analítica a escala empresarial que llegan a cada usuario a través de aplicaciones conocidas.

Capacidades clave

- ✧ Confíe en las características de gran alcance y fácil de usar, procesamiento analítico en línea (OLAP) y las capacidades de minería de datos.
- ✧ Escala de soluciones analíticas para satisfacer las necesidades de la empresa.
- ✧ Mejorar la productividad con las ayudas de diseño y las mejores prácticas.
- ✧ Unidad de conocimiento accionable con la ayuda de herramientas familiares.
- ✧ Consolidar datos de la empresa de análisis y KPIs.

Analysis Services: uso de este componente Visite:
<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/solutions-technologies/business-intelligence/analysis-services.aspx>

REPORTING SERVICES

Microsoft SQL Server 2008 R2 Reporting Services proporciona una plataforma completa basada en servidor diseñado para soportar una amplia variedad de necesidades de información permite a las organizaciones para entregar la información pertinente cuando sea necesario en toda la empresa

En esta nueva versión Report Builder que viene con SQL Server Reporting Services 2008 R2 (SSRS 2008 R2)

Permite que los usuarios de negocio para crear sus propios informes y explorar los datos corporativos utilizando Microsoft Report Builder 3.0, una interfaz intuitiva y familiar de Microsoft Office.

- ✧ La nueva versión de Report Builder (3.0) que incorpora todas las mejoras anteriores.
- ✧ Integración con PowerPivot: Atom data feeds, es decir la posibilidad de exportar un informe como un archivo de fuente de datos ATOM que luego podremos consumir en PowerPivot, es la nueva herramienta de análisis de datos disponible para Excel 2010.
- ✧ Nuevos Data Sources: Listas Share Point, Madinson, SQL azure.
- ✧ Los datos se puede presentar como Maps, Sparklines, KPIs, Data Bars.
- ✧ Cambios en el lenguaje de expresiones, ya que se facilitan por una parte la creación de expresiones más complejas como por ejemplo hacer agregaciones

a partir de otras agregaciones y se añaden nuevas funciones para facilitar la creación de informes.

Según JOSE, R (2009):

“

- 1. Apoyo a la visualización Geoespacial**
- 2. Sacar más provecho de sus datos.**
- 3. Nuevo soporte para la visualización geoespacial incluyendo mapas, rutas y formas personalizadas.**
- 4. “Mash up” de información empresarial con la representación geográfica para obtener nuevos conocimientos a la empresa.**
- 5. Soporte para SQL Spatial y la integración con Microsoft Virtual Earth Tiles.**

“Grab & Go” Reportes

- 6. Garantizar la coherencia de la creación y mantenimiento de los departamentos de contenido que se puede acceder a través de la organización para la construcción completa de informes empresariales.**
- 7. Agiliza la creación de reportes, al permitir a los usuarios reutilizar los componentes existentes (Consultas, Tablas, Gráficos, Mapas, Indicadores de nivel, Logos, etc.) como bloques de construcción para la creación de nuevos reportes.”⁽¹³⁾**

¹³ Ventajas y Novedades de Reporting Services visite:
<http://redondoj.blogspot.com/2009/05/ms-sql-server-2008-r2-y-project-gemini.html>

MASTER DATA SERVICES

Las organizaciones necesitan trabajar a partir de información confiable. Asegura que la integridad de la información y la consistencia de los datos es constante a través de diferentes aplicaciones con la ayuda de Microsoft SQL Server 2008 R2 Servicios de datos maestros.

Capacidades clave:

- ✧ Calidad de datos mejorada.
- ✧ Enfoque centralizado en la definición, implementación y gestión de los datos maestros.
- ✧ Garantizar la coherencia entre los sistemas de información y la entrega de los resultados exactos.
- ✧ Funcionalidad en un entorno BI y en las necesidades operacionales, mejorando la calidad y la eficiencia de los datos, en procesos de todos los sistemas existente en su entorno.
- ✧ Permite a las organizaciones para realizar un seguimiento de versiones de datos maestros para responder a las preguntas sobre datos maestros en un punto específico en el tiempo

Master Data Services: uso de este componente Visite:
<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/solutions-technologies/data-warehousing/master-data-services.aspx>

COMPONENTES DE ORACLE

CUADRO No. 6

COMPONENTES DE ORACLE BI SEGÚN SUS EDICIONES

<p>Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition</p> <p>Ofrece una plataforma de BI basada en estándares, integrada y completa que ofrece la mejor base para crear soluciones de BI para toda la empresa. Presenta una arquitectura unificada, altamente escalable, que ofrece inteligencia y análisis desde aplicaciones y fuentes empresariales que incluyen datos. Brinda a las comunidades más grandes una gran variedad de acceso a la información y métodos de entrega que incluyen Tableros Interactivos en Vivo, análisis ad-hoc completo a través de Web, alertas y detección extendidas, informes avanzados, análisis de tecnología móvil, servicios Web e integración de procesos comerciales, y mucho más.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle BI Server: Acceso centralizado a los datos y motor de cálculo que se apoya en un modelo lógico de información empresarial común (nivel de abstracción de los metadatos) • Oracle BI Answers: Autoservicio ad-hoc que permite a los usuarios finales crear fácilmente diagramas, tablas dinámicas, informes y cuadros de mando, y navegar con capacidades de drill up/down. • Oracle BI Interactive Dashboards: Cuadros de mando interactivos para entornos de análisis. • Oracle BI Publisher (también conocido como XML Publisher): Reporting operacional empresarial y distribución de informes con gran nivel de detalle. • Oracle BI Delivers: Alertas y monitorización proactivas de la actividad del negocio. • Oracle BI Disconnected Analytics: Funcionalidad analítica completa en modo desconectado para profesionales 'móviles'. Utiliza técnicas de replicación. • Microsoft Office Add –in • Módulos de Hyperion
---	---

<p>Oracle Business Intelligence Suite Standard Edition</p> <p>Esta suite es la que tiene más historia. Es la evolución de las clásicas herramientas de reporting de Oracle, con Discoverer a la cabeza. Es la que tiene el coste menor por usuario nominal, pero no incluye la base de datos.</p> <p>Utiliza IAS (Internet Application Server) para proveer el acceso web a los informes y cuadros de mando.</p>	<p>Estos son los productos que incorpora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Oracle BI Discoverer</u>: Acceso a los datos tanto Relacional como OLAP y cuadros de mando personalizables. • <u>Oracle BI Spreadsheet Add-in</u>: Acceso OLAP a los datos desde hojas de cálculo Excel. • <u>Oracle BI Beans</u>: Para construir aplicaciones de business intelligence a medida. • <u>Oracle Reports Services</u>: Reporting empresarial de alto nivel de detalle.
<p>Oracle Business Intelligence Suite Standard Edition One</p> <p>Oracle Business Intelligence Standard Edition One es una solución de BI completa, integrada y atractivamente valuada para pequeñas y medianas empresas o grupos de trabajo.</p> <p>Brinda todo lo que usted necesita para crear informes altamente formateados, tableros operacionales con análisis ad-hoc, y para consolidar sus datos para obtener una visión completa de su empresa. Incluye la misma tecnología que Oracle Business Intelligence Enterprise Edition, haciendo que sea simple escalar a medida que sus necesidades comerciales crecen.</p>	<p>Las herramientas que incluye la suite son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oracle BI Server: Acceso centralizado a los datos y motor de cálculo que se apoya en un modelo lógico de información empresarial común (nivel de abstracción de los metadatos) • Oracle BI Server Administrator: Creación de los metadatos y niveles de abstracción • Oracle BI Answers: Autoservicio ad-hoc que permite a los usuarios finales crear fácilmente diagramas, tablas dinámicas, informes y cuadros de mando, y navegar con capacidades de drill up/down. • Oracle BI Interactive Dashboards: Cuadros de mando interactivos para entornos de análisis. • Oracle BI Publisher (también

	<p>conocido como XML Publisher): Reporting operacional empresarial y distribución de informes con gran nivel de detalle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Database Standard Edition One: Base de datos • Oracle Warehouse Builder (core ETL): Diseño de base de datos y de extracción, transformación y carga (ETL) que ayuda a gestionar el ciclo de vida de los datos y metadatos.
--	---

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: <http://www.dataprix.com/las-suites-business-intelligence-oracle>

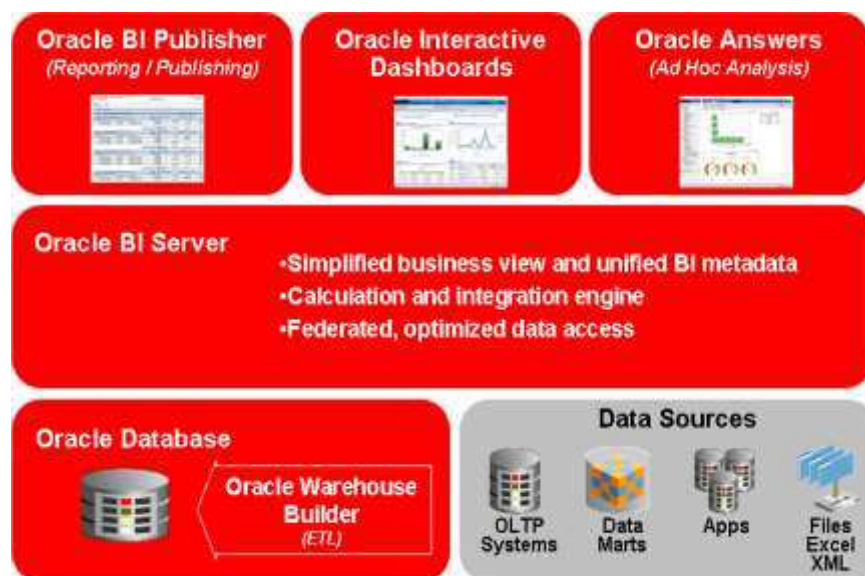
CICLO DE APLICACION DE BUSINESS INTELLIGENCE EN ORACLE

1. Establecer requerimientos, definir por que se necesita un sistema BI.
2. Diseñar la base de datos y cargar los datos Usando Oracle WareHouse Builder.
3. Proveer Informes operacionales usando Oracle BI Publisher.
4. Construir estructuras OLAP usando Analytic Workspace Manager (AWM) o Warehouse Builder
5. Proveer analisis OLAP usando Oracle BI Discoverer o Spreadsheet Add-in.
6. Publicar a través de cuadros de Mando, Alertas, etc. Usando Oracle BI Enterprise Edition.

ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE SUITE STANDARD EDITION ONE

GRÁFICO 10

COMPONENTES DE LA VERSIÓN ORACLE BI. STANDARD EDITION ONE



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.oracleparamipyme.com/productos.htm>

Ofrece a los clientes la inteligencia de negocio adecuada para conseguir una completa, relevante y puntual información para una mejor toma de decisiones en toda la organización. Ha sido desarrollado teniendo en cuenta la autosuficiencia del usuario; usando interfaces de negocio de usuario que no requieren codificación, SQL u otras habilidades técnicas.

- Solución completa de BI que incluye informes altamente formateados, tableros integrados y Análisis ad-hoc, modelado de datos,
- ETL y base de datos.
- Paquete fácil de instalar convenientemente diseñado para ejecutarse en un solo servidor.
- Utiliza tecnología probada, líder en su categoría, para cada componente.
- Atractivamente valuado para empresas en crecimiento y grupos de trabajo.

Oracle Discoverer

Es una herramienta para el usuario final que desea generar su propia información a partir de los datos existentes sin depender de un programador. Su objetivo es realizar análisis de negocios: Ver tendencias, creación de escenarios etc.

Oracle Business Intelligence 11g de Discoverer

Discoverer es una consulta intuitiva ad-hoc, informes, análisis, y la herramienta de publicación Web que permite a los usuarios de negocio a todos los niveles de la organización para obtener acceso inmediato a información de mercados de datos, almacenes de datos, sistemas de procesamiento de transacciones en línea y Oracle E-Business Suite.

La última versión de Oracle Business Intelligence 11g de Discoverer ofrece una funcionalidad nueva, incluida la información de Discoverer WebService API, la integración con Oracle WebCenter, la integración con Oracle WebLogic Server,

integración con Enterprise Manager (Fusion Middleware de Control) y mejorar el rendimiento y la escalabilidad.

Todas estas características hacen de Oracle Discoverer una poderosa y útil herramienta para Oracle E-Business Suite de presentación de informes, más allá de Oracle Reports y editor de XML, cada uno con sus características y beneficios.

Oracle Business Intelligence Discoverer se compone de componentes integrados que funcionan conjuntamente con la base de datos Oracle para ofrecer una solución de Inteligencia de Negocio integrada.

- **Oracle Business Intelligence Discoverer Viewer**

Oracle Discoverer Viewer es una herramienta de análisis y consulta de informes que proporciona el acceso inmediato a la información del Data Warehouse.

Oracle Business Intelligence Discoverer Viewer permite a los usuarios de negocio acceder a los informes y analizar sus datos desde un navegador Web estándar usando una interfaz HTML puro, sin necesidad de instalar o descargar software adicional.

Con Discoverer Viewer puede abrir los informes creados con Discoverer Plus OLAP o Discoverer Plus relacional.

Después de analizar los datos, puede guardar los cambios para ver el futuro, o puede exportar el informe a una variedad de formatos de archivo, como Microsoft Excel, HTML o PDF. También puede enviar archivos exportados como archivos adjuntos de correo electrónico directamente de Discoverer Viewer.

- **Oracle Business Intelligence de Discoverer Portlet Provider y Discoverer portlets**

La integración entre Oracle Business Intelligence Discoverer y Oracle Application Server Portal le permite crear cuadros de mando seguro y conveniente para seguir las medidas de desempeño clave para su negocio.

El OracleBI Discoverer Portlet Provider le permite publicar los informes existentes de Discoverer a una página de OracleAS Portal a través de una interfaz basada en asistente, sin tener que escribir ningún código. Los datos del informe puede ser presentado como un indicador, gráfico, tabla o tabla de doble entrada, según el informe.

El uso de Discoverer Portlet Provider para incluir hojas de trabajo de Discoverer como áreas (o portlets) dentro de las actuales páginas de Oracle Portal. Discoverer Portlet Provider le permite publicar los siguientes tipos de portlets de Discoverer:

- una lista de hojas de cálculo Portlet
- Hoja de Trabajo
- un Portlet de medidores

Se puede personalizar las hojas de trabajo (por ejemplo, mediante la adición de formato semáforo) y guardar los cambios.

Oracle BI Discoverer Desktop

Discoverer Desktop es la herramienta para explotar el EUL que hemos creado con el Oracle Discoverer Administrator.

Desde esta herramienta vamos a crear todos los informes predefinidos que tendrá planificado el usuario

También permite al usuario generar consultas de una manera rápida, así como crear variables nuevas, exportar la información a Excel, o crear una serie de cálculos estadísticos sobre las tablas, sin necesidad de saber como funciona el lenguaje SQL, esta es una herramienta muy visual de cara a usuarios finales.

Este componente de Oracle BI Discoverer es una aplicación sólo para Windows que le permite construir nuevas hojas de cálculo para analizar datos procedentes de fuentes de datos relacionales. Las hojas de trabajo que cree en Discoverer Desktop puede ser utilizado en Discoverer Plus, Visor de Discoverer, y portales de Discoverer.

Oracle BI Discoverer Administrator Oracle BI Administrador de Discoverer

Este componente de Oracle BI Discoverer es una aplicación sólo para Windows que utiliza el gestor de Discoverer para crear y mantener un negocio orientado a vista de

los datos relacionales. Discoverer administrador proporciona asistentes y cuadros de diálogo a:

- control de acceso a los datos
- gestión de datos de resumen
- administrar la programación de lotes

Esta es la herramienta que permite al Administrador definir el escenario para cada usuario, así como definir las áreas de negocio.

Con esta herramienta creamos el EUL (End User Layer), que sería el metadato de nuestro modelo de datos; es decir, creamos un EUL que contiene información de nuestras tablas; aquí podemos definir etiquetas para las tablas, crear jerarquías e incluso crear variables nuevas.

El EUL será el resultado final que verá cada usuario, se pueden definir tanto EUL como perfiles de usuario haya, así cada usuario tendrá visibilidad a el área que le corresponda; de esta manera podemos administrar debidamente los accesos de los usuarios a la información

Oracle BI Discoverer End User Layer (EUL) Discoverer Nivel de Usuario

Discoverer de usuario final componente Capa es un repositorio para almacenar y recuperar las definiciones de los objetos que se utilizan al consultar las fuentes de datos relacionales.

Oracle BI Discoverer Catalog Oracle BI Catálogo de Discoverer

Componente Catálogo de Discoverer es un repositorio para almacenar y recuperar definiciones de objetos de usuario al consultar las fuentes de datos multidimensionales.

Discoverer Desktop para más información visite:

Fuente: <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/909/1/42212tfc.pdf>

REPORTADORES COMERCIALES

NOVEDADES DE SQL REPORTING SERVICES 2008 R2

A nivel de características de diseño, en SSRS 2008 R2 tenemos las siguientes novedades:

A nivel de paginación, podemos especificar nuevas propiedades para controlar cuando habilitar/deshabilitar las configuraciones de saltos de páginas, resetear la cuenta de páginas a cero o especificar el nombre de una página del informe en función del tipo de renderizado. Por ejemplo, para deshabilitar el salto de página en el caso de usar como renderizado EXCEL y especificar el nombre de cada hoja en el archivo sería:

GRÁFICO 11

HABILITAR/DESHABILITAR

Pagebreak	
BreakLocation	= Between
Disabled	= If(Global!RenderFormat.Name=E38 False,True)
ResetPageNumber	= If(Global!RenderFormat.Name=E38 False,True)
PageName	= Fields!CalendarYear.Value



Calendar Year	Month	Sales Amount
2005	Monthly Avg	\$1,344,239
	July	\$489,329
	August	\$1,538,408
	September	\$1,165,897
	October	\$844,721
	November	\$2,324,136
	December	\$1,702,945

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2010/11/04/ssrs-2008-r2-algunas-novedades-iii.aspx>

Alineación de datos, la propiedad DomainScope para un grupo nos permite completar aquellos huecos que aparecen cuando faltan datos y conseguir una buena alineación de los mismos. Por ejemplo:

GRÁFICO 12

ALINEACION DE DATOS

Accesories 2005

January	February	March	April	May	June	July	August	Septembrer
						1,696	3,593	3,25

Accesories 2005

January	February	March	April	May	June	July	August	Septembrer
585	2,16	2,2	1,776	5,578	4,28	10,478	18,552	15,329

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2010/11/04/ssrs-2008-r2-algunas-novedades-iii.aspx>

Orientación de cajas de texto, la propiedad WritingMode nos permite mostrar el texto normalmente de forma horizontal. En SSRS 2008 R2, dicha propiedad admite el valor Rotate270 que permite mostrar el texto verticalmente. El resultado sería el siguiente:

GRÁFICO 13

ORIENTACION DE CAJAS DE TEXTO

Accesorios	SALES AMOUNT	
	2005	20,235
	2006	92,735
	2007	296,533
	2008	161,794

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2010/11/04/ssrs-2008-r2-algunas-novedades-iii.aspx>

En el caso de Power Pivot, lo único que tendremos que hacer es instalar el AddIn para Excel y consumir la fuente. De esta forma, tendremos los datos del informe en Excel disponibles para ser explotados con las características de Power Pivot.

GRÁFICO 14

USANDO POWER PIVOT

Textbox3	CalendarYear	Textbox45	EnglishMonthName1	SalesAmount1
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	July	489328.5787
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	August	1538408.3122
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	September	1165897.0778
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	October	844720.9963
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	November	2324135.7975
Calendar Year 2005	2005	1344239.2176	December	1702944.5428
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	January	713116.6943
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	February	1900788.9304
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	March	1455280.4136
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	April	882899.9424
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	May	2269116.7118
Calendar Year 2006	2006	2012035.8045	June	1001803.7697

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://jcgonzalezmartin.wordpress.com/category/sql-server-reporting-services/>

SSRS 2008 R2: Algunas novedades (III)

Visite: <http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2010/11/04/ssrs-2008-r2-algunas-novedades-iii.aspx>

<http://jcgonzalezmartin.wordpress.com/category/sql-server-reporting-services/>

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SQL SERVER REPORTING SERVICES 2008 R2

CUADRO No. 7

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE SQL SERVER REPORTING SERVICES 2008 R2

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Incorpora Report Builder 3.0 <p>PENTAHO: En la versión de Community de Pentaho viene incorporado el Report Designer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe con facilidad. • Disminución de tiempo y costos en el desarrollo informes. <p>PENTAHO: Con el Report Designer también es muy fácil hacer reportes con el Asistente de Diseño con el cual disminuye tiempo al crear informes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permitir el acceso oportuno a la información para ayudar a tomar mejores decisiones mediante la potenciación de los usuarios finales a diseñar fácilmente las consultas, informes y gráficos a través de una muy intuitiva interfaz, de arrastrar y soltar. <p>PENTAHO: Al momento de crear un Query me presenta las tablas disponibles, con solo arrastrar y soltar mi Query estará creado en un tiempo muy corto sin ser programador experimentado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aunque viene incluido en la edición que adquiera pero su precio es elevado para aquellas medianas empresas que desean aplicar Inteligencia de negocios y no cuentan con suficientes recursos monetarios

<ul style="list-style-type: none"> • Potente e intuitiva autoría y creación de reportes ad hoc. <p>“Grab & Go” Reportes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centraliza a través de un lugar seguro, la gestión de los administradores de TI y los usuarios, pudiendo publicar contenidos objetos que pueden ser reutilizados y personalizados, ampliando fácilmente el sentido de satisfacer las necesidades de dichos usuarios. 	
--	--

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://redondoj.blogspot.com/2009/05/ms-sql-server-2008-r2-y-project-gemini.html>

USANDO BI PUBLISHER DE ORACLE

Es muy sencillo utilizar BI Publisher, solo hay que seguir los siguientes pasos:

- Definir un report: Un usuario de negocios crea una definición de report utilizando una aplicación web, especificando que datos quiere publicar.
- Dar formato al informe: Los usuarios pueden crear las plantillas con herramientas con Excel o Word, Oracle BI ofrece un plugin para esas herramientas que facilita la tarea.
- Definir los canales de entrega y usuarios.
- Programar el lanzamiento: En caso de que no quiera ser ejecutado de manera inmediata.

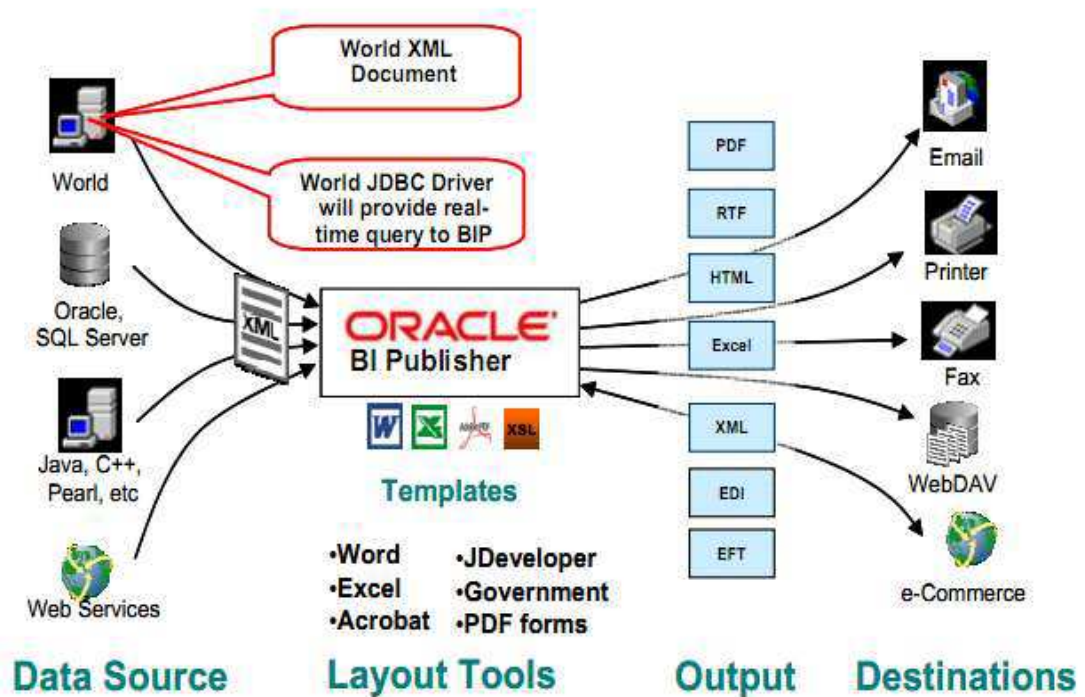
Características de BI Publisher

- Rendimiento y escalabilidad.
- Múltiples fuentes de datos.
- Múltiples tipos de documentos de datos.
- Múltiples opciones de entrega
- Programación en batch.
- Alto volumen de trabajo
- Gestión de Contenidos y búsquedas indexadas.
- Basado en estándares abiertos.

BI Publisher para mas informacion

Visite: <http://onegolive.com/bi-publisher-informres-perfectos-bi.aspx>

GRÁFICO 15
ORACLE PUBLISHER



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.oracle.com/global/es/consulting/desayuno%20oct%20mejoras%20de%20la%20interface%20de%20usuario.pdf>

USANDO BI PUBLISHER EN WORD

- Los usuarios Word tienen licencia para trabajar con BI Publisher. Todos pueden diseñar y publicar informes sobre datos y ficheros de Oracle.
- BI Publisher es una aplicación de Oracle Fusion.

- Diseñar y mantener los informes es sencillo. Las plantillas son definidas en MS Word. Los usuarios pueden diseñar y verlos (preview)
- Se instala en servidor Windows o Linux.

Para usar Publisher desde WORD necesitamos instalar el BIPublisherDesktop.exe.

Cuando abrimos Word nos aparece lo siguiente.

GRÁFICO 16

USANDO ORACLE PUBLISHER DESDE WORD



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: Flor Pibague Pillasagua

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PUBLISHER DE ORACLE

CUADRO No. 9

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PUBLISHER DE ORACLE

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Los usuarios finales pueden diseñar fácilmente diseños de informes directamente en un navegador Web o mediante herramientas familiares de escritorio, reduciendo dramáticamente el tiempo y los costes necesarios para desarrollar y mantener los informes. <p>PENTAHO:</p> <p>Con el Report Designer de Pentaho trae su Wizard o asistente para reportes lo que hace que también sea fácil de usar</p> <ul style="list-style-type: none"> Construido sobre estándares abiertos, el personal de TI y los desarrolladores pueden crear modelos de datos se pueden compartir en contra de prácticamente cualquier fuente de datos y el uso de BI Publisher API para crear aplicaciones personalizadas aprovechar fuentes de datos existentes y la infraestructura. <p>PENTAHO:</p> <p>Esta construido en base a código</p>	<ul style="list-style-type: none"> personal cualificado con experiencia en la implantación de esta herramienta. su precio sigue siendo elevado para las medianas empresas, aunque viene incluido en la suite pero no todas estas empresas tienen la capacidad monetaria para su compra. <p>PENTAHO:</p> <p>Por ser Open Source estamos en toda la capacidad de poder aplicar Business Intelligence en las medianas empresas, sin costos elevados de adquisición.</p>

<p>abierto, desarrollado bajo el lenguaje JAVA. También se podrá compartir datos directamente desde cualquier fuente de datos existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Extremadamente eficiente y altamente escalable. <p>PENTAHO:</p> <p>La versión Community a pesar de tener errores de carga es muy eficiente, mas aun si compra la Enterprise la cual solo pagara por su mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BI Publisher puede generar decenas de miles de documentos por hora con un impacto mínimo en los sistemas transaccionales. <p>PENTAHO:</p> <p>El Report Designer genera miles de reportes siempre y cuando teniendo buenos recursos de hardware.</p>	
---	--

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente:<http://www.oracle.com/technetwork/middleware/bi-publisher/overview/index.html>

INTERROGANTES DE LAS MEDIANAS EMPRESAS

¿POR QUÉ SE DEBERÍA APLICAR INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN TÚ PEQUEÑA O MEDIANA EMPRESA?

En una empresa es necesario tomar decisiones en el día a día (algunas muy estratégicas), que están basadas en información generada en base a datos reales. Generar esa información es la labor de los sistemas de Inteligencia en el Negocio (en inglés, Business Intelligence).

El uso de las tecnologías de BI (Business Intelligence) ha sido proclamado muchas veces como una posible fuente de ventajas competitivas en el negocio, lo que convierte su implementación en un imperativo para la unidad de TI.

Una solución de Business Intelligence parte de los sistemas de origen de una organización (bases de datos, ERPs, etc.) sobre los que suele ser necesario aplicar una transformación estructural para optimizar su proceso analítico.

Cada departamento acumula diferentes datos; sobre sus clientes, sus inventarios, producción, sobre la efectividad de las campañas de marketing, información importante sobre proveedores y socios, entre otros datos como lo referente a los competidores. En este sentido el Business Intelligence puede realizar distintas aportaciones a cada departamento, siempre con el objetivo de integrar y optimizar la información disponible en la organización.

Inteligencia de Negocios no es más que el hecho de usar en forma adecuada los datos, si, los datos, así sean pocos datos, así sean muy pocos datos, pues finalmente, por pocos datos que se manejen en una organización, siempre existirá en ellos

información que permita entender lo que ha pasado, lo que está pasando, y lo que pasará con el transcurrir del tiempo.

Y usar de forma adecuada los datos es, permitir que quien los tenga que estudiar lo pueda hacer en una forma rápida y confiable, que quien los tenga que recibir consolidados, los reciba a tiempo y en un formato adecuado.

Pero en sí, la inteligencia de negocio actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una potencial ventaja competitiva, que no es otra que proporcionar información privilegiada para responder a los problemas de negocio: entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, eliminación de islas de información, control financiero, optimización de costes, planificación de la producción, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto concreto, etc.

Para ayudar a garantizar el éxito de los proyectos de BI, las empresas deben seguir estos cinco pasos esenciales: identificar los problemas de su negocio, determinar cómo usarán sus soluciones de BI, saber cómo y cuándo se entregarán los datos, implementar las iniciativas de capacitación de los usuarios en los momentos adecuados y desarrollar un esquema para seleccionar el tipo de solución que mejor se adapte a las necesidades de sus organizaciones.

Algunas situaciones que aconsejan implantar un sistema de Inteligencia de Negocio:

- ✧ Se consume más tiempo recopilando y preparando información que analizándola
- ✧ No se dispone de datos realistas y actualizados de la situación de la empresa

- ✧ No hay comunicación fluida de datos entre departamentos y la dirección general
- ✧ Se han perdido clientes y oportunidades por no disponer de datos a tiempo
- ✧ Hay incongruencia entre los datos recibidos de diferentes personas o departamentos

En definitiva, una solución BI completa permite:

- ✧ **Observar** ¿Qué está ocurriendo?
- ✧ **Comprender** ¿Por qué ocurre?
- ✧ **Predecir** ¿Qué ocurrirá?
- ✧ **Colaborar** ¿Qué debería hacer el equipo?
- ✧ **Decidir** ¿Qué camino se debe seguir?

La Inteligencia de negocios permitirá que usted use los datos para acelerar el crecimiento, garantizar el éxito (o al menos minimizar el riesgo), ser mucho más competitivo, automatizar tareas de entrega de información, acelerar el análisis y claro, mejorar sus ventas.

¿QUE PROCESO DEBO SEGUIR AL ELEGIR UNA NUEVA HERRAMIENTA DE BI?

El proceso de selección de una herramienta de BI puede ser más complicado de lo que parece, debido a que existen múltiples alternativas para lo cual hace difícil el poder tener argumentos sustentables que nos aseguren que la decisión que tomemos es la más adecuada.

Esto se aprecia más claramente al investigar y elaborar los comparativos entre las mismas herramientas nos damos cuenta que no son peras con peras, ni manzanas con manzanas, cada herramienta tiene algo diferente, en plataforma, alcance, funcionalidad, tecnología, arquitectura, valor agregado, etc. que las hace sobresalir en algunos temas y ser deficientes en otros. Así mismo siempre está la opción de desarrollar una herramienta propietaria que cubra exactamente nuestras necesidades.

Premisas a considerar

Antes de iniciar con las recomendaciones es necesario definir las siguientes premisas.

1. “Todas” las herramientas de BI correctamente implementadas pueden dar la solución desde el punto de vista de negocio.
2. La decisión para seleccionar la herramienta debe ser basada en objetivos de negocio y no de tecnología.
3. La calidad de la información, la facilidad de análisis, facilidad de distribución deben ser los objetivos principales de una solución de BI.

4. La herramienta de BI es solo una parte de la solución de Business Intelligence, pero no la más importante.

MOTIVOS POR EL CUAL NO SE APLICA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN ALGUNAS PYMES

Está claro que en las PYMES uno de los factores más importantes para el crecimiento es la información, pero precisamente es uno de los factores con mayor ausencia en este tipo de empresas y las decisiones son tomadas, por intuición, referencia de otras personas que se consideran expertas o simplemente por preferencias de sus dueños. Hay mucha información recogida por este tipo de empresas en el día a día, pero el problema es la falta de análisis y la falta de comprensión ante la importancia y el aporte que podrían ofrecer al crecimiento y a la rentabilidad de la empresa.

Los impedimentos para ampliar la difusión es de:

- ✧ Las licencias que se deberían adquirir en el caso de ser una Herramienta de Inteligencia de Negocios Comercial.
- ✧ El tiempo y la complejidad del despliegue al usar este tipo de herramientas.
- ✧ Costo de las licencias y al gasto constante de manejar el ambiente de las herramientas. Es decir su mantenimiento
- ✧ falta de interés, costo de entrenamiento y soporte a los usuarios.
 - El personal tiene un nivel de especialización y capacitación bajo.

PENTAHO: HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS OPEN SOURCE

HISTORIA DE PENTAHO

Según la pagina web de Worldlingo:

“Pentaho, establecido jefatura en Orlando, FL, fue fundado en 2004 por un equipo de Inteligencia de negocio Veteranos de la industria (del BI) con un expediente de pista de entregar los productos acertados del BI para conducir a vendedores comerciales incluyendo Objetos del negocio, Cognos, Hyperion, IBM, Oracle Corporation, y Instituto del SAS. La meta de Pentaho ha sido transformar la industria del BI entregando productos mejores, un servicio mejor, y un valor mejor que la generación pasada de los vendedores propietarios del BI ⁽¹⁴⁾.

INTRODUCCION DE PENTAHO

La corporación Pentaho es el patrocinador primario y propietario del proyecto Pentaho BI. La PLATAFORMA Pentaho BI es una iniciativa en curso por la comunidad de Open Source que provee organizaciones con mejores soluciones para las necesidades de BI de una empresa.

¹⁴ Para más información sobre inicio de Pentaho visite la siguiente URL:
<http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Pentaho>

PENTAHO es un proyecto iniciado por una comunidad Open Source, provee una alternativa de soluciones de BI en distintas áreas como en la Arquitectura, Soporte, Funcionalidad e Implantación. Estas soluciones al igual que su ambiente de implantación están basados en JAVA, haciéndolo flexible en cubrir amplias necesidades empresariales. A través de la integración funcional de diversos proyectos de Open Source permite ofrecer soluciones en áreas como: Análisis de información, Reportes, Tableros de mando conocido como “Dashboards”, Flujos de Trabajo y Minería de Datos. Pentaho se define a sí mismo como una plataforma de BI “orientada a la solución” y “centrada en procesos” que incluye todos los principales componentes requeridos para implementar soluciones basados en procesos y ha sido concebido desde el principio para estar basada en procesos.

Los productos de Pentaho se construyen sobre la base de la plataforma Pentaho BI; Una colección de proyectos de código abierto y la comunidad se reúne para no sólo crear un completo Enterprise BI Suite, sino que también permiten a las empresas a sacar provecho de sus datos en formas nunca antes posibles. Muchas de las soluciones de la empresa puede comenzar con la presentación de informes del departamento de base o de comenzar lo más avanzado de datos grandes implementaciones que incluyen datos de la empresa utilizando los servicios de integración de datos (ETL), modelado de datos, aunque la presentación de informes,

análisis y cuadros de mando. De cualquier manera, Pentaho tiene soluciones para sus necesidades de datos y análisis.

ARQUITECTURA DE LA PLATAFORMA BI

La solución Business Intelligence Open Source Pentaho pretende ser una alternativa a las soluciones propietarias tradicionales más completas: Business Objects, Cognos, Microstrategy, Microsoft, etc., por lo que incluye todos aquellos componentes que nos podemos encontrar en las soluciones BI propietarias más avanzadas:

- Reporting
- Análisis
- Dashboards
- Workflow
- Data Mining
- ETL
- Single Sign-On. Ldap
- Auditoría de uso y rendimiento
- Planificador
- Notificador
- Seguridad, Perfiles.

Para más información sobre Arquitectura de la Plataforma BI visite la siguiente URL: www.redciencia.info.ve/memorias/ProyProsp/trabajos/l3.doc

GRÁFICO 17

ARQUITECTURA DE PENTAHO



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.cognus.cl/content/view/598217/Pentaho.html>

ARQUITECTURA DE LA PLATAFORMA PENTAHO BI

Pentaho Reporting

Solución proporcionada por Pentaho e integrada en su suite para el desarrollo de informes.

Pentaho Report Designer

Editor basado en eclipse con prestaciones profesionales y de calidad y con capacidad de personalización de informes a las necesidades de negocio destinado a desarrolladores.

Incluye Asistentes para facilitar la configuración de propiedades.

Está estructurado de forma que los desarrolladores pueden acceder a sus prestaciones de forma rápida:

Incluye un editor de consultas para facilitar la confección de los datos que serán utilizados en un informe.

Pentaho Report Design Wizard: Herramienta de diseño de informes, que facilita el trabajo y permite a los usuarios obtener resultados de forma inmediata. Está destinada a usuarios con menos conocimientos técnicos.

A través de pasos sencillos permite:

- ✧ Conectarse a todo tipo de bases relacionales
- ✧ Integrar el resultado dentro del portal Pentaho
- ✧ Posibilidad de montar codificación semafórica

Web ad-hoc Reporting: Es el similar a la herramienta anterior pero vía web. Extiende la capacidad de los usuarios finales para la creación de informes a partir de plantillas preconfiguradas y siguiendo un asistente de creación.

Pentaho Analysis

Ayuda a operar con máxima efectividad para ganar perspicacia y entender lo necesario para tomar optimas decisiones.

Las características generales son:

- Vista dimensional de datos (por ventas, por periodo)
- Navegar y explorar
 - ✧ Análisis Ad Hoc
 - ✧ Drill-down
 - ✧ Seleccionar un específico miembro para el análisis
- Interactuar con alto rendimiento
 - ✧ Tecnología optimizada para rápida respuesta interactiva

Arquitectura OLAP Pentaho

- Estándares abiertos (Java, XML, MDX, JOLAP,XML/A. SQL)
- Multiplataforma (Windows & Unix/Linux)
- Arquitectura J2EE
 - ✧ Agrupación de servidores
 - ✧ Tolerancia a Fallas.

Esquema de Mondrian

- Un archivo XML que define
 - ✧ Cubos (Métricas+ Dimensiones)
 - ✧ Seguridad y tablas agregadas
 - ✧ Define la parte “lógica”
 - ✧ Hace el mapeo de lo lógico a los físico

Construcción Básica de un Cubo Mondrian

Un cubo básico de Mondrian sigue la siguiente estructura en XML

```
<Cube>
  <Dimension>
    <Hierarchy>
      <Level>
        <Property/>
      </Level>
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Measure>
  <CalculatedMember/>
</Cube>
```

Pentaho Dashboards

Provee inmediata perspicacia en un rendimiento individual, departamental o empresarial. Para deliberar key metrics en una atractiva e intuitiva interfaz visual, Pentaho Dashboards a los usuarios de los negocios información critica que necesitan para entender y mejorar el rendimiento organizacional.

- ✧ Identificación de unas Métricas Clave (KPI's, Key Performance Indicators)
 - Monitoreo/Métricas
- ✧ Investiga detalles subyacentes
 - Drill a reportes de soporte
- ✧ Seguimiento de excepciones
 - Alertas basadas en reglas del negocio.

Pentaho Data Integration

Pentaho Data Integration abre, limpia e integra esta valiosa información y la pone en manos del usuario. Provee una consistencia, una sola versión de todos los recursos de información, que es uno de los más grandes desafíos para las organizaciones TI hoy en día. Pentaho Data Integration permite una poderosa ETL (Extracción, Transformación y Carga). El uso de kettle permite evitar grandes cargas de trabajo manual frecuentemente difícil de mantener y de desplegar.

Ventajas

- ✧ Acercamiento basado en Meta- Data
 - Decirle que hacer y no como hacerlo
 - Transformaciones complejas sin ningún código
 - Diseño grafico de transformaciones de datos y trabajos
- ✧ 100% Java, soporte multi-plataforma.
- ✧ Arquitectura extensible
 - Fácil de desarrollar y enlazar conectores a la medida
 - Conector SAP disponible
- ✧ Basado en repositorio
 - Administración estructurada de modelos, conexiones, log y más.
 - Fácil reutilización de componentes de consultas y transformaciones

COMPONENTES DEL DATA INTEGRATION:

SPOON

- ✧ Es una herramienta grafica orientada al usuario final que permite modelar transformaciones y tareas.
- ✧ Transformaciones son modelos de metadata que describen el flujo de data desde el origen, mediante transformación, a una salida.
- ✧ Tareas son modelos de flujo para la coordinación de recursos, ejecución y dependencias de actividades ETL.

PAN

- ✧ Es una herramienta de línea de comando que ejecuta transformaciones modeladas con SPOON.

KITCHEN

- ✧ Es una herramienta de línea de comando para ejecutar tareas(Jobs)

LAS MÁS POPULARES HERRAMIENTAS Y APLICACIONES ETL DEL MERCADO

Según la pagina web de ETL:

“

- 1. IBM Websphere DataStage (anteriormente Ascential DataStage y Ardent DataStage)**
- 2. Pentaho Data Integration (Kettle ETL) - Una herramienta Open Source Business Intelligence**
- 3. SAS ETL Studio**
- 4. Oracle Warehouse Builder**
- 5. Informática PowerCenter**
- 6. Cognos Decisionstream**
- 7. Ab Initio**
- 8. BusinessObjects Data Integrator (BODI)**
- 9. Microsoft SQL Server Integration Services” (SSIS)**
(¹⁵).

Data Mining

Es el proceso de correr datos en algoritmos completamente sofisticados, relevando significantes patrones y correlaciones que pueden estar escondidos. Esto puede ser usado para ayudar a entender lo mejor para el negocio y explotar el rendimiento de este en un futuro prediciendo completamente en el análisis.

¹⁵ Las más populares herramientas y aplicaciones ETL del mercado fueron extraídos del siguiente enlace: http://etl-tools.info/es/bi/proceso_etl.htm

Se caracteriza por:

- ✧ Descubrir patrones ocultos y correlacionales en los datos
- ✧ Prevenir eventos futuros basados en patrones históricos
- ✧ Contar con la tecnología de:
- ✧ Poderoso motor de Data Mining
- ✧ Herramientas de Diseño Grafico
- ✧ Seguridad y conformidad
- ✧ Servicios Web, Repositorios y definiciones basadas en XML
- ✧ Rendimiento y escalabilidad

Pentaho BI Platform

La plataforma de Pentaho BI provee de servicios críticos incluyendo programación, seguridad, integración automatización y flujo de trabajo. Proporcionando habilidades a los usuarios finales de Pentaho y provee un lugar central para administrar y mantener el despliegue de la empresa BI.

- ✧ Integración con procesos de negocio
- ✧ Administra y programa reportes
- ✧ Administra seguridad de usuarios

Ventajas

- ✧ Incrustable y Componetizada
 - No un “BI Monolítico”
 - Entregado como una suite completa o módulos individuales-usa solo lo que necesitas
- ✧ Construida sobre tecnologías y estándares abiertos
 - Fácil de integrar
 - No depende de ninguna tecnología propietaria
- ✧ Probada en implantaciones
 - Miles de usuarios
 - Estructura de datos grandes y complejas

Componentes Soportados:

Servidor: Pentaho puede correr en servidores compatibles con J2EE como JBOSS AS, IBM WebSphere, Tomcat, WebLogic y Oracle AS.

Base de datos: Vía JDBC, IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, PostgreSQL, NCR Teradata, Firebird.

Sistema operativo: No existe dependencia; lenguaje interpretado.

Lenguaje de programación: Java, Javascript, JSP, XSL (XSLT / XPath / XSL-FO).

Interfaz de desarrollo: Java SWT, Eclipse, Web-based. También todos los repositorios de datos del Business Intelligence Pentaho están basados en XML Repositorio de datos basado en XML.

Todos los componentes están expuestos vía Web Services para facilitar la integración con Arquitecturas Orientadas a Servicios (SOA).

PLATAFORMA PARA SER IMPLEMENTADO

Multiplataforma (tanto a nivel de cliente como servidor): Mac, linux/unix y Windows

BASES DE DATOS EN QUE SE PUEDE DESARROLLAR

Compatible con:

- ✧ Oracle
- ✧ IBM DB2
- ✧ Microsoft SQL Server
- ✧ MySQL
- ✧ EnterpriseDB
- ✧ PostgreSQL
- ✧ NCR Teradata
- ✧ Firebird (¹⁶)

COMPONENTES PARA APLICAR BI USANDO PENTAHO

- ✧ Business Intelligence Server: 3.6.0-stable
- ✧ Design Studio: prd-ce-3.6.1-stable
- ✧ Pentaho Metadata:3.6.0-stable
- ✧ Report Designer : 3.6.0-stable
- ✧ Data Integration: pdi-ce-4.0.1-stable.zip
- ✧ Schema Workbench: 3.2.0-stable

VERSIONES

Pentaho tiene dos versiones disponibles:

Pentaho Community Edition: Versión comunitaria, sin costos de licencia, sin servicios de soporte asociados. Es una suite completa con todas las funcionalidades necesarias para el correcto desarrollo de proyectos de Business Intelligence.

Pentaho Enterprise Edition: Versión empresarial, sin costos de licencia, tiene asociados servicios de soporte y mantención que se pagan a través de una suscripción anual. Es una versión certificada que además posee algunas funcionalidades mejoradas para la consola de administración, y para la construcción de tableros de control.

¹⁶ Los Componentes y Arquitectura de Pentaho fueron extraídos del siguiente enlace: <http://www.gravitar.biz/index.php/herramientas-bi/pentaho/componentes-pentaho/>

Pentaho proporciona software bajo una licencia de suscripción, con el factor principal es el número de usuarios. Para la configuración de pequeñas empresas se utilizó el "Silver" de nivel, que impone una restricción de no más de 25 usuarios. Al igual que otros proveedores de BI, se trata de un certificado de nivel de entrada lo que significa que está diseñado principalmente para las pymes.

CUADRO No.10

DIFERENCIAS ENTRE PENTAHO COMUNITY EDITION & ENTERPRISE EDITION

CARACTERISTICAS	Comunity Edition	Enterprise Edition
Pentaho Data Integración(Kettle)	muy bueno	muy bueno
Servidor B.I	muy bueno	muy bueno
Informes	muy bueno	muy bueno
Informes Predefinidos	muy bueno	muy bueno
Informes Add-hoc	bueno	bueno
Motor OLAP	muy bueno	muy bueno
VisorOLAP	bueno	muy bueno
Cuadros de mando	muy bueno	muy bueno
Cuadros de mando Add-hoc	regular	bueno

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.dataprix.com/empresa/productos/pentaho-bi-suite>

¿QUÉ TIPO DE LICENCIA USAN PENTAHO?

La plataforma Pentaho BI es la infraestructura subyacente que soporta la presentación de informes de Pentaho, análisis, tablero de instrumentos, la integración de datos y capacidades de minería de datos. Si bien la plataforma Pentaho BI proporciona la integración de todas estas capacidades en el Pentaho Open BI Suite, desde una perspectiva técnica y de concesión de licencias, que es independiente de otros módulos y componentes como Pentaho Analysis (Mondrian), Pentaho Data Integration (anteriormente Caldera), Pentaho presentación de informes (antes JFreeReport), Pentaho minería de datos (WEKA). Estos módulos y componentes tienen los tipos siguientes licencias:

A partir de la versión 2, la plataforma Pentaho BI se distribuye bajo los términos de la GNU General Public License versión 2 (GPLv2).

El motor de informes de Pentaho (JFreeReport) se ofrece bajo los términos de la GNU Lesser General Public License (LGPL).

Pentaho Data Integration (Kettle) se ofrece bajo los términos de la GNU LGPL.

Pentaho Analysis Services (Mondrian) se proporciona en el marco del Common Public License (CPL).

Pentaho minería de datos (WEKA) se ofrece bajo la GNU GPL.

Los componentes que proceden de otros proyectos de código abierto están bajo una licencia general, los tipos de licencia similares. Nos referimos a estos como "LGPL tipo" licencias. Estos incluyen Eclipse, Apache, CPL, Sun y BSD

¿POR QUÉ USAR PENTAHO?

Mejores productos

- Cobertura completa de punta a punta de las necesidades de BI
- Calidad sin igual, comunidad extensa y adopción empresarial
- Arquitectura moderna, construida sobre estándares y en base a componentes
- Servicios de administración

Mejor servicio

- Soporte a producción disponible 24x7x365
- Atención a soporte por los verdaderos expertos Pentaho desde la primera llamada
- Capacitación y consultoría profesional

Mejor valor

- Licencia open Source sin costo
- Servicio de suscripción y soporte a una fracción de proveedores propietarios

Mejor relación

- Completa transparencia
- Relación basada 100% en la calidad del soporte al cliente (¹⁷)

¹⁷ Versiones de Pentaho fueron extraídos del siguiente enlace: <http://www.cognus.cl/content/view/598217/Pentaho.html>

REPORTEADOR OPEN SOURCE: REPORT DESIGNER

Según MICHAEL, D (2008)

“El Pentaho Report Design Wizard fue creado para facilitar la creación de informes. Está diseñado para reducir la brecha entre los que no tienen una herramienta de creación de informes y tener un diseñador de informes.

El Pentaho Design Wizard utiliza la plataforma de BI de Pentaho proporciona para gestionar los datos del informe y para ejecutar el Pentaho Reporting Engine (antes JFreeReport Engine) para generar vistas previas de informe. Es posible tomar los informes y secuencias de acción generado por el Asistente de Diseño de informes y utilizarlos de una solución de BI de Pentaho con una variedad de beneficios tales como la programación, de ruptura, el flujo de trabajo, y reenvío de correo electrónico de los informes”⁽¹⁸⁾

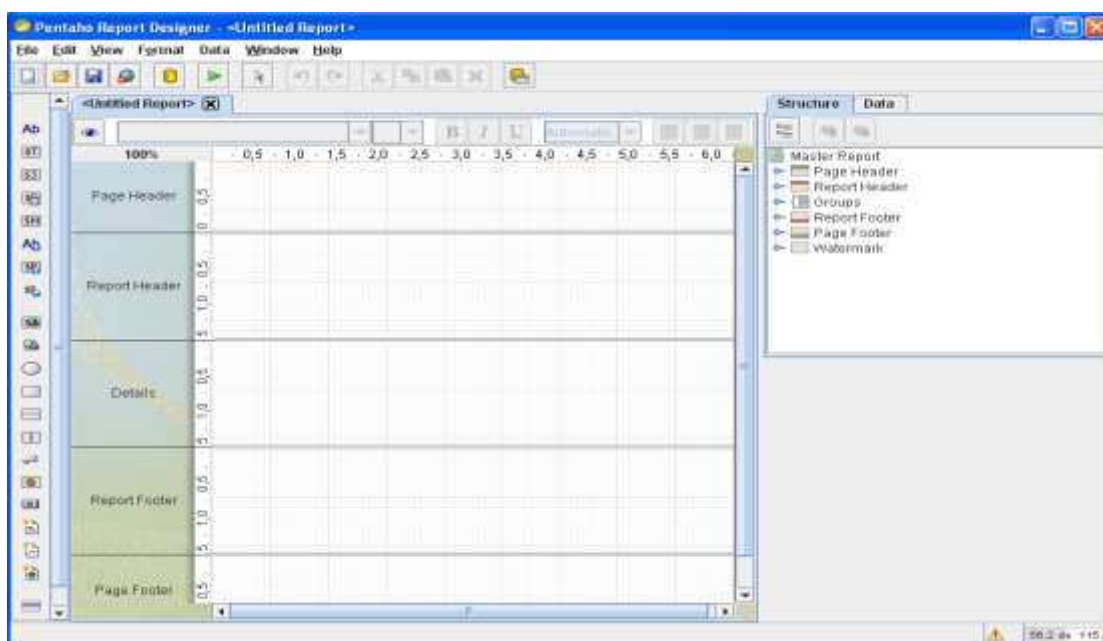
Un panorama de la presentación de informes de Pentaho

Pentaho Reporting (antes JFree Informe) se compone de varias secciones principales que definen el diseño y el contenido de un informe. Estas secciones son por lo general se definen en el siguiente orden: Informe de cabecera y pie de página, encabezado y pie de página, encabezados de grupo / pies de página, los artículos o información y una sección de funciones o expresiones.

El encabezado del informe y pie de página se imprimen al principio y al final de un informe, respectivamente. Un encabezado de informe general muestra información sobre el propio informe, como un título, la fecha del informe de ejecución y los parámetros de informe.

Encabezados y pie de página se imprimen al principio y al final de cada página de un informe. Por lo general, contienen el número de página, pero también puede incluir parámetros de informe y cualquier otro componente de informe.

GRÁFICO 18
VISTA GRAFICA DESDE PENTAHO REPORT DESIGNER



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente:<http://www.oracle.com/global/es/consulting/desayuno%20oct%20mejoras%20de%20la%20interface%20de%20usuario.pdf>

¹⁸ Concepto de Pentaho Repor Designer
<http://wiki.pentaho.com/display/Reporting/Report+Design+Wizard>

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PENTAHO REPORT DESIGNER

CUADRO No. 11

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE PENTAHO REPORT DESIGNER

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none">• Implementación flexible de escritorio independiente de información para la presentación de informes integrados y de inteligencia de negocios de la empresa.• Populares opciones de salida, incluyendo Adobe PDF, HTML, Microsoft Excel, formato de texto enriquecido o texto sin formato.• Plantillas para reportes consistentes en formato• Reutilización de elementos entre reportes• Acceso a BD relacionales, OLAP, o datos XML.• Basado en la Web ad hoc de consulta y presentación de informes para usuarios de negocios.• Condicionales para ocultar Objetos.	<ul style="list-style-type: none">• La desventaja principal es su demora en tiempo de ejecución.• Si está usando la versión Community, al momento de cargar presenta errores gráficos, pero esto cambiara a medida que se vuelva a ejecutar.• El rendimiento de Reporte Designer no es al 100% factible ya que dependiendo de la cantidad de datos, esto tomara su tiempo de respuesta.• Necesitamos de hardware potente tanto de memoria como de procesador para levantar los diferentes módulos de Pentaho

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: Libro de BI

DIFERENCIAS DE BI COMERCIAL FRENTE A OPEN SOURCE PENTAHO

CUADRO No. 12

DIFERENCIAS DE BI COMERCIAL FRENTE A OPEN SOURCE PENTAHO

Diferencias	ORACLE BISE 1	SLQ SERVER 2008 R2	PENTAHO
País Creación	Estados Unidos	Estados Unidos	Orlando
Fabricado por	Oracle Corporation	Microsoft	Pentaho
Web	http://www.oracle.com/la ng/es/appserver/business -intelligence/index.html	http://www.microsoft.co m/sqlserver/2008/en/us/r eporting.aspx	http://www.pe ntaho.com/
Licencia	-	-	GNU General Public License versión 2 (GPLv2).
Costo	Min 5 Usuario Por usuario \$ 180.00 Por procesador (Usuario ilimitados) \$ 5800.00	Por Procesador Datacenter Server SQL * Licencia \$ 54,990.00 Garantía de Software \$ 13,748.00 SQL Server Enterprise Licencia \$ 27,495.00 Garantía de Software \$ 6,874.00 Estándar SQL Servidor Licencia \$ 7,171.00 Garantía de Software \$ 1,793.0 licencias de acceso de cliente adicionales (CAL) SQL Server Enterprise Licencia \$ 8,592.00 Garantía de	Gratis: Versió n Comm unity Edition . Enterprise Edition proporciona una mayor funcionalidad del software, amplio soporte técnico profesional, experiencia en productos, software certificado y mantenimiento

		Software \$ 2,148.00 Estándar SQL Servidor Licencia \$ 898.00 Garantía de Software \$ 224.00	de software, y más. Sin Costo de licencia en las dos Versiones. Solo suscripción anual dependiendo del Número de Usuario. \$ 10. 000 por el Soporte
Lenguaje de desarrollo	JAVA	-	JAVA J2EE
Año de lanzamiento	2007	2010	2004
Plataforma Windows, Linux	Multiplataforma	Windows	Multiplataforma (tanto a nivel de cliente como servidor): Mac, linux/unix y Windows

Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.pentaho.com/products/reporting/>

http://www.onuva.com/files/pentaho/Taller_Tema_5.pdf

http://www.infochannel.es/articulo_item.php?numero=11754

<http://www.oracleparamipyme.com/ofertas.html>

[\[mag.com/000_estructura/index.php?id=24&idb=64&ntt=4252&sec=12&vn=1\]\(http://www.financiatech-mag.com/000_estructura/index.php?id=24&idb=64&ntt=4252&sec=12&vn=1\)](http://www.financiatech-</p>
</div>
<div data-bbox=)

<http://www.microsoft.com/sqlserver/2008/en/us/pricing.aspx>

OTRAS HERRAMIENTAS OPEN SOURCE APLICADAS PARA BI

JASPER

Jaspersoft es la empresa que está detrás del famoso y extendido JasperReports. Solución Open Source de reporting preferido por la mayoría de desarrolladores para embeber en cualquier tipo de aplicación java que requiera un sistema de informes. Jaspersoft ha construido su solución B.I. En torno a su motor de informes. Y lo ha hecho de una forma distinta a la de Pentaho. Jasper ha integrado en su solución proyectos también preexistentes y consolidados pero no los ha absorbido. Esta estrategia le hace “depender” de Talend en cuanto a solución ETL y de Mondrian – Jasper tiene acceso al código de Mondrian y puede adaptar y continuar los desarrollos en cualquier punto de Mondrian.

Grafico 19

JASPERSOFT



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.dataprix.com/empresa/productos/jasper-jaspersoft>

ETL: JasperETL (Talend)

JasperETL es en realidad Talend Studio. Es “la otra gran solución ETL”. Talend, a diferencia de Kettle no ha sido absorbida por Jasper y sigue siendo una empresa independiente que ofrece sus productos de forma independiente. De hecho, aunque Talend Studio es su producto estrella. Talend tiene otros productos interesantes en su cartera como puede ser Talend MDM.

La forma de trabajar con Talend es también visual y bastante intuitiva aunque a nivel interno el enfoque es completamente distinto. Talend en realidad es un generador de código. Quiero decir. El resultando de un proyecto ETL de Talend es código Java o Perl nativo. Quiero decir con esto que puedes compilarlo y generar un war en el caso de java. Talend está más orientado a un tipo de usuario programador con un nivel de conocimientos técnicos superior al requerido por Kettle. En contrapartida la flexibilidad que ofrece es absoluta.

Versión actual: 3.2

Pros:

- ✧ Las ETL son código Java / Perl nativo por lo que en el momento de ejecución el rendimiento es muy bueno. Mejor que el que ofrece Kettle por lo que es una buena opción cuando esto sea un factor crítico.
- ✧ Se pueden exportar los proyectos como servicios web. Es decir, se puede genera un fichero war que se despliega en un Tomcat / Jboss como una

aplicación web cualquiera, y después se puede invocar a la ETL mediante una URL en el navegador. Aunque esta sea una práctica peligrosa.

- ✧ Puedes generar un ejecutable o un war por lo que no dependes de las versiones del motor ETL. Es totalmente independiente.

Contras:

- ✧ La más grande es el entorno de desarrollo. Está basado en Eclipse tiene una exigencia de maquina muy, muy alta para el entorno de desarrollo.
- ✧ La siguiente es la curva de aprendizaje y las exigencias de entrada.
- ✧ Es más complicado o más oscuro de depurar el flujo que Kettle
- ✧ Para depurar el código se puede hacer con el debugger de eclipse, poniendo breakpoints y demás.
- ✧ Tiene bastantes trampas y trucos a la hora de hacer funcionar los componentes.

Aplicación Web: Jasper Server

El Jasper Server es una aplicación 100% Java2EE que nos permite gestionar todos nuestros recursos de BI.

El aspecto general de la aplicación web es un poco minimalista sin que esto reste potencia. Teniendo siempre disponibles todos nuestros recursos en la barra superior de botones. Es una aplicación 100% funcional y dispone de todos los recursos necesarios para nuestros análisis BI.

Versión actual: 3.7

Pros:

- ✧ Aplicación Java2EE 100% extensible, adaptable y personalizable.
- ✧ La gestión de la configuración muy bien resuelta. Permite realizar casi todo a través de la misma aplicación web.
- ✧ Integra todos los recursos informacionales en una única plataforma de explotación.
- ✧ El editor de informes Add-hoc es el mejor resuelto. Tanto que puede hacer que nos decidamos por esta solución sólo por él.

Contras:

- ✧ El visor OLAP es JPivot, incluso en la versión enterprise, con una capa de Maquillaje. Por lo que no ofrece muchas posibilidades.
- ✧ La dependencia de terceros (Mondrian – JPivot) es un problema potencial a tener en cuenta.

Jasper Analysis:

Jasper Analysis se usa para el diseño y soporte de cubos OLAP que complementan la estructura de los cuadros de mando brindando herramientas de investigación y análisis de la información en forma online.

Características:

Es la aplicación de usuario y servidor ROLAP.

Permite a los usuarios la exploración de datos mucho mas alla de las capacidades de reportes habituales. El servidor realiza todo el trabajo pesado, de esta forma la capa de presentación es muy liviana.

Se puede vincular con reportes, tanto como origen o destino de los mismos

Cuenta con un modelo dual de versiones:

1. Versión Open Source (Community Edition) bajo licencia GPL
2. Versiones comerciales (Professional Edition y Professional Edition OEM) para uso de negocios internos y para embeber en terceras aplicaciones.

Informes

Jasper Reports: Esta herramienta es el producto que lleva más tiempo en el mercado. Cuenta con una herramienta llamada iReport para el desarrollo de informes. iReport es un diseñador visual de código libre para JasperReports escrito en Java. Es un programa que ayuda a los usuarios y desarrolladores que usan la librería JasperReports para diseñar reportes visualmente. A través de una interfaz rica y simple de usar, iReport provee las funciones más importantes para crear reportes amenos en poco tiempo.

La solución nos proporciona:

- ✧ Entorno de desarrollo de informes: iReport. Un entorno basado en NetBeans. Lo que lo hace exigente con los recursos de la máquina. En contrapartida nos ofrece una gran flexibilidad.
- ✧ Interfaz web para realizar informes ad-hoc realmente muy bien resuelta.

- ✧ El motor de ejecución JasperReports ampliamente conocido y utilizado en gran número de proyectos donde se necesite un motor de informes solvente. Los informes se pueden exportar a PDF, HTML, XML, CSV, RTF, XLS y TXT.

Versión actual: 3.7

Requerimientos de JasperReports

- Se requiere **tener instalado** en el equipo el JDK 1.4 (SDK) o posterior. No basta con tener instalado el J2RE (Run Time Environment).
- Las siguientes librerías junto con la de JasperReports deben incluirse en el proyecto en que se desee incluir esta herramienta para generar reportes.
- Driver JDBC 2.0 (Usualmente incluido en el SDK)
- PDF. Librería libre Java-PDF iText por Bruno Lowagie y Paulo Soares
- XLS

Pros:

- ✧ Es el motor de reporting Open Source más rápido del mundo.
- ✧ Es el motor de reporting Open Source mas utilizado
- ✧ Existe un gran volumen de documentación y de recursos

Contras:

- ✧ El aspecto final de los informes se ha quedado un poco desfasado y es un punto en el que tienen que mejorar.

Productos de Jaspersoft Visite <http://bi-businessintelligence.blogspot.com/>

ACTUATE – BIRT

Actuate es la empresa que está detrás de BIRT (Business Intelligence Reporting Tools).

Un plugin para Eclipse que nos habilita la posibilidad de realizar informes extraordinariamente potentes.

Presentado en la EclipseCon del 2005 BIRT propone una nueva forma de crear informes mucho más modernos y flexibles. Con muchísimas posibilidades:

- Informes dinámicos
- Motor OLAP interno
- Tablas cruzadas
- Scripting en diferentes momentos de ejecución de los informes
- Exportación a diferentes tipos de documentos.
- La potencia ilimitada que proporciona poder invocar clases Java.
- Integración con eclipse

BIRT es una de las más ampliamente adoptadas Inteligencia de Negocios y presentación de informes tecnologías con más de 6,5 millones de descargas, 5 millones en los últimos dos años. También tiene una gran comunidad de desarrolladores y creciente que representan todo tipo de organizaciones. Es licenciado bajo la Licencia Pública Eclipse (EPL).

Birt comenzó como un conjunto de herramientas para hacer informes y se ha convertido en el motor de reporting preferido cuando necesitamos realizar informes complejos o avanzados.

Aplicación Web: Iserver

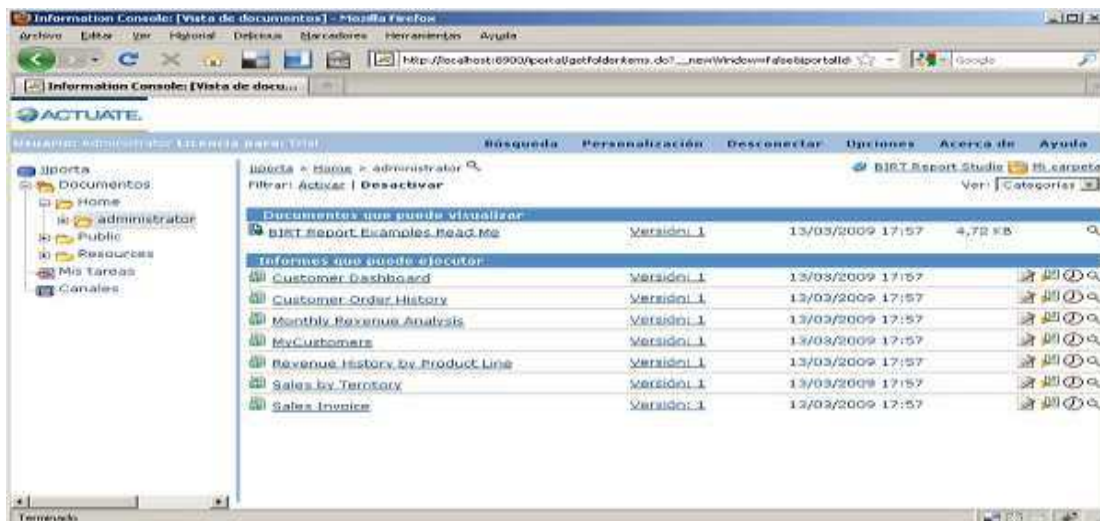
El servidor que nos proporciona Actuate y que está disponible sólo en la versión enterprise es el que queda en la peor posición.

Su aspecto visual es el menos logrado de todos y es una herramienta que parece estar pensada para desarrolladores más que para usuarios finales.

No deja de ser una aplicación web donde se almacenan mis recursos en un sistema de carpetas y me proporciona una interfaz web para realizar nuevos informes.

GRÁFICO 20

ACTUATE



Elaboración: Tomada de la Fuente

Fuente: <http://www.dataprix.com/ca/node/1933>

ETL

No hay.

APLICACIÓN WEB: ISERVER

El servidor que nos proporciona Actuate y que está disponible sólo en la versión enterprise es el que queda en la peor posición.

Su aspecto visual es el menos logrado de todos y es una herramienta que parece estar pensada para desarrolladores más que para usuarios finales.

IN FORMES

Cada una de las propuestas tiene un punto fuerte y este es el de BIRT. Si necesitas realizar informes muy dinámicos, que cambien su aspecto y/o contenido en función de los parámetros. Que muestren una tabla cruzada y que nos permita inyectar valores de por medio. Sin duda lo que necesitamos es Eclipse Birt.

Realizar informes sencillos es relativamente sencillo pero realizar informes complejos requiere un grado de experiencia acorde a las necesidades /exigencias. Distribuido como una versión de eclipse (<http://www.eclipse.org/birt/phenix/>) o como un plugin instalable. BIRT nos permite realizar cualquier informe que podamos imaginar.

Los informes realizados con Eclipse Birt generan un fichero .rptdesing que será ejecutado por cualquier aplicación J2EE con el runtime de Birt instalado.

Versión actual: 2.5.2

Pros:

- ✧ Versatilidad
- ✧ Funcionalidades
- ✧ Productividad
- ✧ Posibilidad de integrar los informes en cualquier aplicación J2EE

Contras:

- ✧ Curva de aprendizaje muy pronunciada
- ✧ Es una herramienta para programadores”.
- ✧ El editor (eclipse + plugin) es bastante exigente en cuanto a recursos se refiere

Ad-hoc

AD-HOC

Actuate Iserver nos proporciona una interfaz web para poder diseñar nuestros propios informes desde el propio servidor. Es una extrapolación de lo que tenemos en eclipse a una interfaz web aunque muy simplificada. Desgraciadamente tiene tantas opciones que cubrir todavía le falta mucho para poder proporcionar algo parecido a lo que puedes hacer con eclipse.

OLAP

Sólo existe como motor interno para la realización de tablas cruzadas insertadas dentro de un informe.

Acerca de Actuate Visite <http://www.dataprix.com/ca/node/1933>

CUADROS DE MANDO

Con los informes realizados con Birt se realizan cuadros de mando 100% funcionales. Pero el servidor Iserver no contempla cuadros de mando.

¿QUE TIPO DE HERRAMIENTA DE BI PODRIAS APLICAR? SEGÚN SUS EVALUACIONES

Empezando por las Comerciales como ya se las ha mencionado antes como es la de ORACLE BUSINESS INTELLIGENCE SUITE STANDARD EDITION ONE, ha sido desarrollado teniendo en cuenta la autosuficiencia del usuario; usando interfaces de negocio de usuario que no requieren codificación, SQL u otras habilidades técnicas. El formato de los informes está realizado con herramientas como Microsoft Word y Adobe Acrobat; nuevos cuadros de mando contruidos mediante una interfaz web de arrastrar y pegar; y nuevos análisis ad-hoc pueden ser realizados dando clic en objetos de un modelo de datos de negocio lógico. Estas capacidades que facilitan el uso permiten aumentar el valor del negocio y reducir los inconvenientes de los informes tecnológicos y necesidades de análisis, con los siguientes beneficios:

- ✧ **Probada, lo que lleva la tecnología de BI** basada en Oracle Enterprise Edition tecnología de BI, precio, empaquetado y pre configuradas para implementaciones más pequeñas
- ✧ **Listo para crecer con su negocio** sin fisuras mejoras a la empresa de productos de BI y opciones de implementación flexibles permiten a las organizaciones a "empezar poco a poco, pero pensar en grande"

- ✧ **Faculta a los usuarios finales-Diseñado** con los usuarios de negocio en mente, con todo de gran alcance interfaces simples que permiten a los usuarios finales en lugar de abrumar a su departamento de TI con una simple construcción de tareas de informes

Oracle BI SE ONE presenta sus debilidades que habrá que observarlas y evaluarlas bien al momento de querer aplicar Inteligencia de negocios. Oracle se centró solución (para la presentación de informes y el objetivo ETL debe ser un RDBMS Oracle, MS SQL Server, IBM DB2 y Teradata se pueden utilizar como fuentes de ETL) y como una solución de mercado medio que no se puede ejecutar en más de 50 usuarios con nombre (cuando el despliegue va más allá de 50 usuarios con nombre que el cliente necesita para mover a Enterprise Edition). Tampoco hay soporte para Linux de Oracle Business Intelligence Standard Edition One se ejecuta en Windows 2000 o Windows Server 2003 solamente.

OBI SE ONE compite principalmente contra IBM Cognos 8 BI de Business Objects y de la familia profesional de productos.

El lanzamiento de la versión R2 de SQL Server aporta una gran cantidad de funcionalidades nuevas, entre las que se incluyen mejoras para escenarios de misión crítica y aumentos significativos de la productividad para los profesionales de las TIC, los desarrolladores y administradores de las bases de datos (DBAs). Una de las mayores innovaciones es en Business Intelligence (BI) y en la forma en la que el

sistema de gestión de bases de datos de Microsoft ayuda a las compañías a potenciar el uso de sus datos.

La tecnología de Business Intelligence SQL Server 2008 R2 lo más importante es el PowerPivot que significa una total revolución en la manera de cómo los usuarios finales pueden consumir y analizar información de distintas fuentes de datos, obteniendo tiempos de respuesta totalmente sorprendentes y con gran escalabilidad.. PowerPivot habilita lo que se conoce como Personal BI y Team BI (Inteligencia de Negocios Personal y Departamental), por lo cual viene en dos sabores: PowerPivot for Excel y PowerPivot for Sharepoint 2010

Con SQL Server 2008 R2 se reducen los costos operativos y se incrementa la eficiencia, además esta herramienta ofrece un mejor control administrativo sobre los recursos de la empresa y está diseñada para proporcionar un mejor ahorro energético y desempeño mediante un menor consumo de energía.

Ahora mencionaremos la Inteligencia de Negocios Open Source: Pentaho es una solución muy flexible para cubrir una amplia gama de necesidades empresariales – tanto las típicas como las sofisticadas y específicas al negocio.

Desarrollado con tecnología Java que lo hace muy flexible, **independiente de SO (Sistema Operativo) y BBDD**. Pentaho se puede encontrar bajo **licencia open Source** aunque también tiene una **versión propietaria**.

La principal ventaja es de reducir los costos de BI de licencias hasta en un 90%, dependiendo de la versión que usted elija igual obtendrá fructíferos resultados.

Los costes de **software** son bien bajo, pero de hardware si necesitaremos un buen equipo robusto para poder levantar todos sus módulos sin errores, pero si debemos tener en cuenta los costes de personal especializado en Business Intelligence.

La Versión Enterprise Edition solo costara su mantenimiento.

La Versión Community será gratuita pero si encontraremos algunas deficiencias al momento de cargar sus módulos, aparecerán ciertos errores de presentación pero la calidad en sus datos no varía.

FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Estrictamente hablando, lo que diferencia al software libre del resto del software es un aspecto legal: la licencia. Se trata, en palabras de uso común, de un contrato entre el autor (o propietario de los derechos) y los usuarios, que estipula lo que los éstos pueden hacer con su obra: uso, redistribución, modificación, etc., y en qué condiciones.

Aunque en esencia software libre y software propietario se diferencien en la licencia con la que los autores publican sus programas, es importante hacer hincapié en que las diferencias entre las diferentes licencias, aunque puedan parecer nimias, suelen suponer condiciones de uso y redistribución totalmente diferentes y, como se ha podido demostrar a lo largo de los últimos años, han desembocado no sólo en métodos de desarrollo totalmente diferentes, sino incluso en una forma alternativa de entender la informática.

La legislación sobre derechos de autor, plasmada en las leyes sobre propiedad intelectual, asegura que por defecto no se puede hacer casi nada con una obra (en nuestro caso, un programa) que se recibe o se compra si su autor (o el que posea los derechos de la misma) no nos lo permite explícitamente. Las licencias de software libre dan ciertos permisos explícitos: Cuando recibes un programa libre puedes redistribuirlo o no, pero si lo redistribuyes, sólo puedes hacerlo porque la licencia te lo permite. Pero para ello es preciso cumplir con la licencia... En definitiva, la licencia contiene las normas de uso a las que han de atenerse usuarios, distribuidores, integradores y otras partes implicadas en el mundo de la informática.

Con el término propiedad intelectual se agrupan distintos privilegios que se otorgan sobre bienes intangibles con valor económico. De ellos podemos destacar los de copyright (derechos de autor) y similares, que protegen de la copia no autorizada los trabajos literarios o artísticos, programas de ordenador, recopilaciones de datos, diseños industriales, etc.; las marcas, que protegen símbolos; las indicaciones geográficas, que protegen denominaciones de origen; el secreto industrial, que respalda la ocultación de información, y las patentes, que otorgan monopolio temporal sobre un invento a cambio de desvelarlo. En muchas legislaciones, entre ellas la española, se distingue la propiedad intelectual, que se refiere a los derechos de autor, de la propiedad industrial, que abarca las figuras restantes. En el ámbito internacional, la OMPI o WIPO (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, según siglas en español o en inglés) promueve ambos tipos de propiedad en todos sus aspectos, mientras que el acuerdo TRIPS (aspectos comerciales de la propiedad intelectual) establece unos mínimos de protección y obliga a todos los países miembros de la OMC o WTO (Organización Mundial del Comercio) a desarrollarlos en unos plazos que dependen del nivel de desarrollo del país.

En nuestro País el uso del Software en general es regido mediante la Ley de Comercio Electrónico y la Ley de Propiedad Intelectual.

LEY DE COMERCIO ELECTRONICO.

Ley 67 de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos, de 2002.

Artículo 2. Reconocimiento jurídico de los mensajes de datos.- Los mensajes de datos tendrán igual valor jurídico que los documentos escritos. Su eficacia, valoración y efectos se someterá al cumplimiento de lo establecido en esta Ley y su reglamento.

Decreto Ejecutivo No. 3496, R.O. 735 de 31 de Diciembre del 2002. **Reglamento de la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos**

Artículo 10. Elementos de la infraestructura de firma electrónica.- La firma electrónica es aceptada bajo el principio de neutralidad tecnológica. Las disposiciones contenidas en la Ley 67 y el presente reglamento no restringen la autonomía privada para el uso de otras firmas electrónicas generadas fuera de la infraestructura de llave pública, ni afecta los pactos que acuerden las partes sobre validez y eficacia jurídica de la firma electrónica conforme a lo establecido en la ley y este reglamento.

LEY DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL

Ley 83 de Propiedad Intelectual, de 1998

Artículo 1. El Estado reconoce, regula y garantiza la propiedad intelectual adquirida de conformidad con la ley, las Decisiones de la Comisión de la Comunidad Andina y los convenios internacionales vigentes en el Ecuador.

La propiedad intelectual comprende:

1. Los derechos de autor y derechos conexos.

2. La propiedad industrial, que abarca, entre otros elementos, los siguientes:

- a. Las invenciones;
- b. Los dibujos y modelos industriales;
- c. Los esquemas de trazado (topografías) de circuitos integrados;
- d. La información no divulgada y los secretos comerciales e industriales;
- e. Las marcas de fábrica, de comercio, de servicios y los lemas comerciales;
- f. Las apariencias distintivas de los negocios y establecimientos de comercio;
- g. Los nombres comerciales;
- h. Las indicaciones geográficas; e,
- i. Cualquier otra creación intelectual que se destine a un uso agrícola, industrial o comercial.

3. Las obtenciones vegetales.

Artículo 10. El derecho de autor protege también la forma de expresión mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras.

No son objeto de protección:

- a. Las ideas contenidas en las obras, los procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí; los sistemas o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial; y,
- b. Las disposiciones legales y reglamentarias, las resoluciones judiciales y los actos, acuerdos, deliberaciones y dictámenes de los organismos públicos, así como sus traducciones oficiales

DECRETO PRESIDENCIAL

El decreto presidencial #1014 que establece al software como prioritario para el sector público, al cumplirse más de 2 años de su ejecución.

CONSIDERANDO:

Que en el apartado g) del numeral 6 d la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por la IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1 de Junio de 2007, se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramientas informáticas;

Que es el interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software de Libre es en muchas instancias unos instrumentos para alcanzar estos objetivos;

Que el 18 de Julio del 2007 se creó e incorporó a la estructura orgánica de la Presidencia de la República la Subsecretaría de Informática, dependiente de la secretaría general de la Administración mediante Acuerdo N°119 publicado en el Registro Oficial No. 139 de 1 de Agosto del 2007;

Que el numeral 1 del artículo 6 del Acuerdo N° 119 , faculta a la Subsecretaría de Informática a elaborar y ejecutar planes, programas, proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de Software Libre en las dependencias del gobierno central; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 9 del artículo 171 de la Constitución Política de la república;

DECRETA:

Artículo 1.- Establecer como política pública para las entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2.- Se entiende por Software Libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común
- b) Distribución de copias sin restricción alguna
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible)
- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible)

Artículo 3.- Las entidades de la Administración Pública central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

Artículo 4.- Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o

cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

Para efectos de este decreto se comprende como seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa del patrimonio nacional.

Para efectos de este decreto se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

- a) Sistema en producción funcionando satisfactoriamente y que un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a Software Libre
- b) Proyecto es estado de desarrollo y que un análisis de costo - beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar Software Libre.

Periódicamente se evaluarán los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de migrarlos a Software Libre.

Artículo 5.- Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica.
- b) Regionales con componente nacional.

- c) Regionales con proveedores nacionales.
- d) Internacionales con componente nacional.
- e) Internacionales con proveedores nacionales.
- f) Internacionales.

Artículo 6.- La Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos de las entidades del Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

Para todas las evaluaciones constantes en este decreto la Subsecretaría de Informática establecerá los parámetros y metodologías obligatorias.

Artículo 7.- Encárguese de la ejecución de este decreto a los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación.

Dado en el Palacio Nacional en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, el día de hoy 10 de abril de 2008

PARTE LEGAL DE PENTAH0:

Pentaho ofrece una alternativa de código abierto que supera a las soluciones de Business Intelligence.

Pentaho BI Suite Licencias

El Pentaho BI Suite utiliza varias licencias para distribuir software y documentación, para aceptar contribuciones regulares de personas físicas y morales, y para aceptar grandes donaciones de productos de software existentes.

Estas licencias nos ayudarán a lograr nuestra meta de proveer productos de software fiable y de larga vida a través de colaboración en el desarrollo de software de código abierto.

- ✧ Plataforma Pentaho BI versión 1.7 o anterior
Mozilla Public License 1.1 (MPLv1.1)
- ✧ Plataforma Pentaho BI versión 2 o posterior
GNU General Public License versión dos (GPLv2)
- ✧ Pentaho Reporting motor (JFreeReport)
GNU Licencia Pública General versión 2.1 (LGPLv2.1)
- ✧ Pentaho Análisis del motor (Mondrian)
Eclipse Public License Version 1.0 (EPLv1)
- ✧ Pentaho Analizador de cliente (JPivot)
Eclipse Public License Version 1.0 (EPLv1)
- ✧ Pentaho Diseñador de agregación
GNU General Public License versión dos (GPLv2)
- ✧ Esquema Mondrian Workbench
Eclipse Public License Version 1.0 (EPLv1)

✧ Pentaho Data Integration (Kettle)

GNU Lesser General Public License Version 2.1 (LGPLv2.1) GNU Licencia
Pública General versión 2.1 (LGPLv2.1)

✧ Pentaho minería de datos (WEKA)

GNU General Public License versión 3 (GPLv3)

✧ Pentaho Design Studio

Mozilla Public License 1.1 (MPLv1.1)

✧ Pentaho Report Designer

Mozilla Public License 1.1 (MPLv1.1)

PLATAFORMA PENTAHO BI VERSIÓN 2 O POSTERIOR GNU General Public License versión dos (GPLv2)

Versión 2, June 1991 Versión 2, junio de 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.,

Se permite la copia y distribución de copias literales de este documento de licencia,
pero no está permitido.

Preámbulo

Las licencias de la mayoría del software están diseñadas para quitarle a usted la libertad de compartirlo y modificarlo. Por el contrario, la Licencia Pública General GNU pretende garantizarle la libertad de compartir y modificar software libre - para asegurarse de que el software es libre para todos sus usuarios. Esta Licencia Pública General se aplica a la mayoría de la Free Software Foundation de software, así como

a cualquier otro programa si sus autores se comprometen a utilizarla. (Existe otro software de Software Libre Foundation que está cubierto por la GNU Licencia Pública General). Usted también puede aplicarla a sus propios programas.

Cuando hablamos de software libre, nos estamos refiriendo a la libertad, no de precio. Nuestras Licencias Públicas Generales están diseñadas para asegurarse de que usted tiene la libertad de distribuir copias de software libre (y cobrar por ese servicio si quiere), que recibe el código fuente o que pueda conseguirlo si lo quiere, de que puede cambiar el software o piezas de uso de él en nuevos programas libres, y que usted sepa que puede hacer estas cosas.

Para proteger sus derechos necesitamos algunas restricciones que prohíban a cualquiera negarle estos derechos o pedirle que renuncie a ellos. Estas restricciones se traducen en ciertas obligaciones que le afectan si distribuye copias del software, o si lo modifica.

Nosotros protegemos sus derechos con dos pasos: (1) el software bajo copyright, y (2) le ofrecemos esta licencia que le da permiso legal para copiar, distribuir y / o modificar el software.

Además, para la protección de cada autor y la nuestra, queremos asegurarnos de que todo el mundo entiende que no hay ninguna garantía para este software libre. Si el software es modificado por alguien y lo distribuye, queremos que sus receptores

sepan que lo que tienen no es el original, por lo que cualquier problema introducido por otros no afecte a la original "la reputación de los autores.

Por último, cualquier programa libre está constantemente amenazado por las patentes de software. Queremos evitar el peligro de que los redistribuidores de un programa libre obtengan licencias de patentes, en efecto así patentar el programa. Para evitar esto, hemos dejado claro que cualquier patente debe ser pedida para el uso libre de todos o no ser pedida.

Los términos exactos y las condiciones para la copia, distribución y modificación.

Licencia General Pública GNU, términos y condiciones para la copia, Distribución y modificación

Esta Licencia se aplica a cualquier programa u otro trabajo que contenga una nota colocada por el tenedor del copyright diciendo que puede ser distribuido bajo los términos de esta Licencia Pública General. . El "Programa", a continuación, se refiere a cualquier programa o trabajo, y un "trabajo basado en el Programa» se referirá bien al Programa o cualquier trabajo derivado de él según la ley del copyright: es decir, un trabajo que contenga el Programa o una porción de él, bien en forma literal o con modificaciones y / o traducido a otro idioma. (En lo sucesivo, la traducción está incluida sin limitaciones en el término "modificación".) Cada beneficiario es asimilable a "usted".

Cualquier otra actividad que no sea la copia, distribución y modificación no están cubiertas por esta Licencia, está fuera de su alcance. El acto de ejecutar el Programa no está restringido, y los resultados del Programa están cubiertos únicamente si sus contenidos constituyen un trabajo basado en el Programa (independientemente de haberlo producido mediante la ejecución del Programa). Ya sea que se cumpla, depende de lo que el Programa hace.

Usted puede copiar y distribuir copias exactas del código fuente del Programa como lo recibió, en cualquier medio, siempre que adecuada y bien visible publique en cada copia un anuncio de copyright adecuado y un repudio de garantía, mantenga intactos todos los anuncios que se refieran a esta Licencia ya la ausencia de cualquier garantía, y proporcione a cualquier otro receptor del programa una copia de esta licencia junto con el Programa.

Puede cobrar un precio por el acto físico de transferir una copia, y puede, según su oferta de protección de la garantía opción a cambio de una cuota.

Puede modificar su copia o copias del Programa o cualquier porción de él, formando de esta manera un trabajo basado en el Programa, y copiar y distribuir esa modificación o trabajo bajo los términos del apartado 1 anterior, siempre que además cumpla las siguientes condiciones:

- a) Debe hacer que los ficheros modificados lleven anuncios prominentes indicando que usted cambió los archivos y la fecha de cualquier cambio.
- b) Debe hacer que cualquier trabajo que distribuya o publique y que en todo o en parte contenga o sea derivado del Programa o parte de ella, sea licenciada como un todo, sin cargo alguno para terceras partes, bajo los términos de esta licencia.
- c) Si el programa modificado lee normalmente órdenes interactivamente cuando es ejecutado, debe hacer que, cuando comience su ejecución para ese uso interactivo de la forma más ordinaria, imprimir o mostrar un mensaje que incluya un anuncio de copyright y un aviso de que no hay ninguna garantía (o por el contrario que sí se ofrece garantía) y que los usuarios pueden redistribuir el programa bajo estas condiciones, e indicando al usuario cómo ver una copia de esta licencia. (Excepción: el propio programa es interactivo pero normalmente no muestra ese anuncio, su trabajo basado en el Programa no está obligada a imprimir un anuncio.

Por lo tanto, no es la intención de este apartado reclamar derechos o desafiar sus derechos sobre trabajos escritos totalmente por usted, sino que la intención es ejercer el derecho a controlar la distribución de trabajos derivados o colectivos basados en el Programa.

El código fuente de un trabajo significa la forma preferida del trabajo para hacer modificaciones a la misma. Para un trabajo ejecutable, el código fuente completo significa todo el código fuente de todos los módulos que contiene, además de los

archivos de definición de interfaz asociados, más los guiones utilizados para controlar la compilación e instalación del ejecutable. Sin embargo, como excepción especial, el código fuente distribuido no necesita incluir nada que sea distribuido normalmente (bien como fuente, bien en forma binaria) con los componentes principales (compilador, kernel y similares) del sistema operativo en el cual funciona el ejecutable, a menos que el propio componente acompañe al ejecutable.

Si la distribución del ejecutable o código objeto se realiza ofreciendo acceso a copias desde un lugar designado, entonces el ofrecer acceso equivalente para copiar el código fuente desde el mismo lugar como distribución del código fuente, incluso aunque terceras partes no estén forzadas a copiar el fuente junto con el código objeto. Usted no puede copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el Programa excepto como prevé expresamente esta Licencia. Cualquier intento de copiar, modificar, sublicenciar o distribuir el Programa es nulo, y terminará automáticamente sus derechos bajo esta Licencia. Sin embargo, las partes que hayan recibido copias, o derechos de usted bajo esta Licencia no verán terminadas sus licencias siempre y esas partes continúen cumpliéndola.

Cada vez que redistribuya el Programa (o cualquier trabajo basado en el Programa), el receptor recibe automáticamente una licencia del licenciatario original para copiar, distribuir o modificar el Programa sujeto a estos términos y condiciones. Usted no puede imponer ninguna restricción adicional a sus beneficiarios "ejercer el de los

derechos aquí garantizados. Usted no es responsable de asegurar el cumplimiento por parte de terceros de esta Licencia.

Si la distribución y / o uso del Programa está restringida en ciertos países, bien por patentes o por interfaces bajo copyright, el tenedor del copyright que coloca este Programa bajo esta Licencia puede añadir una limitación geográfica de distribución explícita excluyendo esos países, de modo que la distribución se permita sólo en o entre los países no excluidos de esta manera. En ese caso, esta Licencia incorpora la limitación como si estuviese escrita en el cuerpo de esta Licencia.

La Free Software Foundation puede publicar versiones revisadas y / o nuevas versiones de la Licencia Pública General de vez en cuando. Tales versiones nuevas serán similares en espíritu a la presente versión, pero pueden diferir en detalles para considerar nuevos problemas o preocupaciones.

Si el Programa especifica un número de versión de esta Licencia que se refiere a ella ya «cualquier versión posterior», usted tiene la opción de seguir los términos y condiciones, bien de esa versión, bien de cualquier versión posterior publicada por la Fundación para el Software Libre. Si el Programa no especifica un número de versión de esta Licencia, puedes escoger cualquier versión publicada por la Fundación para el Software Libre.

Si usted desea incorporar partes del Programa en otros programas libres cuyas condiciones de distribución son diferentes, escribe al autor para pedirle permiso. Si el software es propiedad de la Fundación para el Software Libre, escriba a la Free Software Foundation: algunas veces hacemos excepciones en estos casos. Nuestra decisión estará guiada por el doble objetivo de preservar la libertad de todos los derivados de nuestro software libre y promover el intercambio y la reutilización del software en general.

NINGUNA GARANTÍA

Como el programa se licencia libre de cargas, no se ofrece ninguna garantía sobre el programa, en la extensión permitida por la ley aplicable. Excepto cuando se indique por escrito los titulares de derechos de autor y / o de otras partes del programa "tal cual" sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita, incluyendo, sin limitación, las garantías de comercialización y aptitud para un propósito particular. El riesgo en cuanto a la calidad y la ejecución del programa es con usted. Si el programa tiene defectuoso, asume el coste de cualquier servicio, reparación o corrección.

en ningún caso, a menos que requiere la ley o acuerdo por escrito de autor, o cualquier otra parte que pueden modificar y / o redistribuya el programa según se permite en esta licencia será responsable ante usted por daños, incluyendo cualquier general, especial, incidental o daños derivados del uso o la imposibilidad de uso del programa (incluyendo pero no limitado a la pérdida de datos o de datos incorrectos o

pérdidas sufridas por usted o por terceras partes o un fallo del programa al funcionar con cualquier otro programa).

HIPÓTESIS PREGUNTAS A CONTESTARSE

¿Si el 65% de las empresas contara con una gran cantidad de datos, que medidas podre tomar?

Si el 65% de las empresas contara con gran cantidad de datos, entonces ese conjunto de datos lo convierto en información clave para el crecimiento de mi negocio o empresa, extrayendo información clasificada y detallada podre saber que decisiones tomar en un futuro.

¿Cuánto afecta que una empresa sea pequeña o mediana no tenga a su disponibilidad Herramientas de Información para la toma de decisiones?

Afecta negativamente porque no sabrá si su empresa está siendo competitiva frente a las demás empresas que giran a su alrededor.

¿Qué tipo de herramientas de Información podríamos aplicar para tener información detallada en un solo lugar?

Solo aplicando Inteligencia de Negocios el cual conlleva varios procesos para su implementación.

¿Cuál es el proceso continuo que conlleva aplicar Inteligencia de Negocios?

Para aplicar Inteligencia de Negocios se debe realizar el siguiente proceso continuo:

- Obtención de los datos/ resultado
- Colocarlos en un contexto
- Análisis
- Entendimiento
- Tomar decisión
- Observar el resultado

¿Qué herramientas necesito para la implementación de Inteligencia de Negocios?

Una solución de BI incluye la implementación de una serie de herramientas y técnicas orientadas a gestionar, explotar, distribuir y estructurar información. Entre ellas, destacan las siguientes:

Query & Report

Data Warehouse

DataMart

Herramientas OLAP (On Line Analytical Processing)

Data Mining

¿Si el 65% de las empresas aplicaran Inteligencia de Negocios que ventajas obtendrían?

Si el 65% de las empresas aplicaran Inteligencia de Negocios entonces obtendrían las siguientes ventajas:

- 1 Mejora la reacción y la sensibilidad de la organización hacia los clientes.
- 2 Identificación de las demandas de los clientes.
- 3 Capacidad para responder a las transformaciones del mercado.
- 4 Mejora de optimización en las operaciones.

¿Con el avance de la tecnología y de las plataformas existentes se podría aplicar Inteligencia de Negocios en las medianas empresas sin exceder costos?

Actualmente existen plataformas comerciales y Open Source, que dependiendo de las necesidades de las empresas podremos hacer uso de cualquiera de estas plataformas.

¿Se podrá disponer de la información en el momento que se la necesita y actuar de acuerdo a la situación?

Al tener información almacenada en un solo lugar la podemos explotar por medio de cubos de información para luego crear reportes, con los cuales tendremos que lograr entender esa información y actuar frente a las condiciones y eventos cambiantes.

¿Si el 65 % de las empresas aplicaran Inteligencia de Negocios podrían tomar mejores decisiones?

Si el 65% de las empresas aplicaran Inteligencia de Negocios entonces podrían tomar decisiones correctas en base a la información presentada por medio de los reportes.

VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

Variable Independiente: Es aquella característica o propiedad que se supone ser la causa del fenómeno estudiado. En investigación experimental se llama así, a la variable que el investigador manipula.

Variable Dependiente: Es la propiedad o característica que se trata de cambiar mediante la manipulación de la variable independiente.

Variable Independiente: ESTUDIO DE LA HERRAMIENTA OPEN SOURCE PENTAH0 PARA EL DESARROLLO DE BUSINNES INTELLIGENCE

Evaluando sus características y componentes que nos ofrece para el tratamiento actual de información que disponen esta Herramienta de BI. Identificando las distintas herramientas que existen otras opciones tanto Open Source como comerciales que existen en el mercado, su funcionamiento, características, ventajas, según los requerimientos del negocio.

Variable Dependiente: DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS DIRIGIDO A LAS MEDIANAS EMPRESAS PARA LA TOMA CORRECTA DE DECISIONES

Mediante el Desarrollo de este Prototipo, se pretende difundir la utilización de Herramientas de Inteligencia de Negocios, las cuales no son utilizadas actualmente en muchas empresas como en el caso de las empresas medianas, donde su enfoque primordial es alcanzar sus objetivos proyectados a corto plazo pero en ocasiones no sabemos qué rumbos tomar porque no contamos con una herramienta que nos facilite información real y que nos permita avanzar según nuestras metas trazadas.

DEFINICIONES CONCEPTUALES

AD-HOC: es el análisis flexible de datos sin formatos establecidos o predefinidos. Este análisis les permite a los usuarios la posibilidad de preguntar y obtener respuestas a una infinita variedad de preguntas rápidamente a una infinita variedad de preguntas. Extraído el 15 de Septiembre del 2010 desde <http://www.inteligenciadenegocio.com/diccionario.htm>

BASE DE DATOS RELACIONAL: Un método de organización de base de datos que conecta ficheros en la forma necesaria. Las relaciones entre ficheros se crean comparando datos, como números de cuenta y nombres. Un sistema relacional tiene

la flexibilidad necesaria para tomar cualquier cantidad de ficheros y generar un nuevo fichero en base a los registros que cumplan con los criterios de coincidencia. Extraído el 15 de Septiembre del 2010 desde <http://www.idg.es/computerworld/Data-marts:-el-primer-paso.El-camino-hacia-la-Inte/seccion-biz/articulo-111516>

CONOCIMIENTO: El Conocimiento es un conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, bien de una forma general o personal. El conocimiento sólo puede residir dentro de un conocedor, una persona determinada que lo interioriza racional o irracionalmente. Extraído el 15 de Septiembre del 2010 desde http://www.gestiondelconocimiento.com/conceptos_conocimiento.htm

CUADRO DE MANDO: es una herramienta de medición del rendimiento, una llave para el acercamiento del progreso. El cuadro de mando contribuye a reducir la incertidumbre y facilita el arriesgamiento inherente a todas las decisiones. El cuadro de mando es una herramienta de ayuda a la decisión. Extraído el 15 de Septiembre del 2010 desde <http://www.cuadro-de-mando.org/>

DATA MINING es el proceso por el que se busca detectar patrones significativos y reglas de Negocio, de forma de transformar los datos de las empresas en

conocimiento útil y práctico para la toma de decisiones. Extraído el 16 de Septiembre del 2010 desde http://www.marketingtech.com.uy/archivos/9_DataMining_MT.pdf

DATA WAREHOUSE: Una base de datos diseñada para soportar la toma de decisiones en una empresa. Está orientada al proceso por lotes o “batch” y estructurada para realizar consultas rápidas online y generar informes para los directores. Pueden contener cantidades enormes de datos. Extraído el 16 de Septiembre del 2010 desde <http://www.idg.es/computerworld/Data-marts:-el-primer-paso.El-camino-hacia-la-Inte/seccion-biz/articulo-111516>

DATASOURCE: Un DataSource tiene un conjunto de propiedades que identifica y describe el origen de datos que representa. Extraído el 16 de Septiembre del 2010 desde <http://www.dosideas.com/noticias/java/804-definicion-portable-de-datasource-en-java-ee-6.html>

DATO: Representación simbólica (numérica, alfabética, etc.) de un atributo de una entidad. Un dato no tiene valor semántico (sentido) en sí mismo, pero al ser procesado puede servir para realizar cálculos o tomar decisiones. Extraído el 15 de Septiembre del 2010 desde <http://www.alegsa.com.ar/Dic/dato.php>

DATAMART: Un conjunto de bases de datos y herramientas destinadas a resolver un problema comercial específico. Aunque el tamaño no define a los datamarts,

tienden a ser más pequeños que los almacenes de datos. Extraído el 17 de Septiembre del 2010 desde <http://www.idg.es/computerworld/Data-marts:-el-primer-paso.El-camino-hacia-la-Inte/seccion-biz/articulo-111516>

DRAG & DROP: (arrastrar y soltar) Se refiere a la acción de arrastrar y soltar con el ratón objetos de una ventana a otra o entre partes de una misma ventana o programa. Los objetos arrastrados eran originalmente archivos, pero recientemente se ha incluido este tipo de acciones en objetos muchas aplicaciones desde diseño hasta carritos de compra web. Extraído el 17 de Septiembre del 2010 desde http://www.onuva.com/files/pentaho/Manual_PRD.pdf

DRILL DOWN – DRILL UP: Es una técnica por la que el usuario puede navegar entre las jerarquías de una dimensión agrupando (Drill-up) o desagrupando (Drill-down) los datos. Extraído el 17 de Septiembre del 2010 desde www.comprofesionales.com/uvm/.../multidimensional.ppt

EUL (End User Layer) Nivel de Usuario Final: este componente es una capa de metadatos basada en el servidor que oculta la complejidad de la base de datos, permitiendo que los usuarios puedan interactuar con la base de datos sin tener que reconocer comandos de la misma. Extraído el 17 de Septiembre del 2010 desde <http://www.monografias.com/trabajos16/warehousing-discoverer/warehousing-discoverer.shtml>

GPL: General Public License (Licencia Pública General). Licencia creada por la Free Software Foundation y orientada principalmente a los términos de distribución, modificación y uso de software libre. Extraído el 18 de Septiembre del 2010 desde <http://www.alegsa.com.ar/Dic/gpl.php>

INFORMACIÓN: En sentido general, la información es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. Extraído el 18 de Septiembre del 2010 desde <http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica%20I/sesion%20no.%201.pdf>

INTELIGENCIA DE NEGOCIO: Es la habilidad de consolidar información, analizarla y convertirla en conocimiento, con la suficiente velocidad y precisión para descubrir ventajas y tomar mejores decisiones de negocios. Extraído el 18 de Septiembre del 2010 desde http://www.onuva.com/files/pentaho/Manual_PRD.pdf

KETTLE: proyecto belga que incluye un conjunto de herramientas para realizar ETL (Extracción, transformación y carga de datos). Uno de sus objetivos es que el proyecto ETL sea fácil de generar, mantener y desplegar. Extraído el 18 de Septiembre del 2010 desde <http://bi-businessintelligence.blogspot.com/>

MADINSON: Aplicativo que utiliza el procesamiento paralelo masivo (MPP), es la nueva solución que Microsoft ha creado para Data Warehouse en SQL Server 2008 R2. Madison es un dispositivo de almacenamiento de datos altamente escalable que ofrece a los clientes un alto rendimiento a bajo costo a través de un procesamiento paralelo masivo (MPP), la arquitectura de SQL Server. A diferencia de sus competidores, Madison ofrece la flexibilidad de hardware con las configuraciones de los proveedores principales de hardware y de bajo coste a través de hardware estándar de la industria. Extraído el 19 de Septiembre del 2010 desde <http://jai-on-asp.blogspot.com/2010/06/madison-microsoft-sql-server-2008-r2.html>

META DATOS: Datos que describen las características de datos almacenados
Extraído el 19 de Septiembre del 2010 desde

MONDRIAN: Servidor OLAP escrito en Java que permite analizar interactivamente grandes grupos de datos de bases de datos SQL sin utilizar sentencias SQL. Extraído el 19 de Septiembre del 2010 desde http://www.onuva.com/files/pentaho/Manual_PRD.pdf

OLAP (Online Analytical Processing): Software de soporte de decisiones que permite a un usuario analizar rápidamente información que ha sido sumariada en forma de vistas y jerarquías multidimensionales. Los productos tradicionales se conocen como OLAP multidimensional. Una herramienta OLAP relacional extrae

datos de una base de datos relacional tradicional. Extraído el 19 de Septiembre del 2010 desde <http://www.idg.es/computerworld/Data-marts:-el-primer-paso.El-camino-hacia-la-Inte/seccion-biz/articulo-111516>

OPEN SOURCE: El software de código abierto (OSS por sus siglas en inglés) es software para el que su código fuente está disponible públicamente. Se puede modificar, adaptándolo para realizar tareas específicas. Extraído el 22 de Septiembre del 2010 desde http://www.altavoz.net/prontus_altavoz/site/artic/20100226/pags/20100226105634.html

PENTAHO: es una alternativa de código abierto que supera a las soluciones de Business Intelligence propietarias en muchas áreas como arquitectura, soporte de estándares, funcionalidad y simplicidad de implantación. Extraído el 22 de Septiembre del 2010 desde <http://www.cognus.cl/content/view/271452/Pentaho-Open-BI.html>

POWERPIVOT: es una herramienta de análisis de datos sumamente potente que puede trabajar con grandes cantidades de datos y está diseñada para aprovechar al máximo las capacidades multicore de los nuevos equipos y toda la memoria RAM instalada en el sistema, sobre todo cuando contamos con equipos que corren versiones

de 64 bits del sistema operativo Windows. Extraído el 25 de Septiembre del 2010 desde <http://www.redusers.com/noticias/power-pivot/>

REPORT BUILDER: es un entorno de desarrollo que se puede utilizar para construir informes, componentes para informes y aplicaciones para realizar informes.

Extraído el 26 de Septiembre del 2010 desde <http://www.abox.com/productos.asp?pid=199>

SHARE POINT: Es una de tantas herramientas administradoras de contenidos que nos permite compartir información dentro de una organización creando páginas web de forma muy rápida y sencilla. Extraído el 25 de Septiembre del 2010 desde <http://blog.pucp.edu.pe/item/7686/que-es-sharepoint>

SQL AZURE es una base de datos relacional en la nube basada en tecnologías de SQL Server. Mediante el uso de SQL Azure, puede fácilmente suministrar e implementar soluciones de base de datos relacionales a la nube, y tomar ventaja de un centro de datos distribuido que proporciona disponibilidad de clase empresarial, escalabilidad y seguridad con los beneficios de protección de datos y auto corrección inter construidos. Extraído el 25 de Septiembre del 2010 desde <http://www.dbrunas.com.ar/2009/08/28/introduccion-a-la-base-de-datos-sql-azure/>

TOMCAT: es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Tomcat no es un servidor de aplicaciones, como JBoss o JOnAS. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor web Apache Extraído el 26 de Septiembre del 2010 desde <http://es.wikipedia.org/wiki/Tomcat>

WIZARD: elemento de interfaz de usuario en el que se utilizan una serie de cuadros de dialogo mediante los cuales el usuario configura fácilmente los parámetros para la producción de un elemento final. Generalmente, el usuario puede lograr el mismo resultado con o sin el Wizard. También es conocido en castellano como Asistente. Extraído el 21 de Septiembre del 2010 desde http://www.onuva.com/files/pentaho/Manual_PRD.pdf

WORKFLOW: Significa “Flujo de trabajo” La automatización de un proceso de la empresa, completamente o en parte, durante el cual documentos, información o tareas se pasan de un participante a otro para realizar acciones, de acuerdo con un conjunto de reglas de procedimiento. Extraído el 23 de Septiembre del 2010 desde <http://www.slideshare.net/danielajimenez/glosario-de-trminos>

XML: Extensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible), es un metalenguaje extensible de etiquetas que se propone como un estándar para el

intercambio de información estructurada entre diferentes plataformas. Extraído el 22
de Septiembre del 2010 desde
http://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

MODALIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

Este proyecto desarrollo de un Prototipo de Inteligencia de Negocios para pymes usando herramientas Open Source (Pentaho) es un proyecto factible debido a que el 20% del proyecto es bibliográfico, el otro 20% es investigativo y el 60% es proponer dejar un prototipo para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales.

TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación para la elaboración de la tesis de grado, se adoptó la modalidad de proyecto factible, según "el proyecto factible consiste en la elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales"

El Proyecto factible: Según la definición de la UPEL (1990), "...consiste en la elaboración de una propuesta de un modelo operativo viable, o una solución posible a un problema de tipo práctico para satisfacer necesidades de una institución o grupo social. La propuesta debe tener apoyo, bien sea en una investigación de campo o en

una investigación documental; y puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos.”. Esto significa que es un tipo de investigación mixta, la cual se apoya en necesidades detectadas en el campo para luego realizar una amplia investigación documental y bibliográfica que permitirá finalizar con una propuesta. Es una investigación mixta, en parte documental y en parte con personas.

GRÁFICO 21
FASE DE UN PROYECTO



Elaboración: Tomado de la Fuente

Fuente: <http://msaffirio.wordpress.com/page/2/>

El presente proyecto se sustenta en un Proyecto Factible respaldado en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta viable para solucionar un

problema que en este caso hace referencia al poco uso o falta de Herramientas de Información para la toma de decisiones enfocado a las medianas Empresas.

Para ello necesitamos saber y tener en claro los conceptos significativos de lo que es Inteligencia de Negocios, su costos, beneficios, más que todo su proceso que implica aplicar este tipo de herramienta de Información en su empresa y más aun si tiene valiosa información y no saber que uso darle a esa información, para tomar excelente decisiones y crecer en un corto plazo, pero el mayor motivo de que no se implementa este tipo de herramienta es por el recurso monetario que no todas las empresas lo tienen, para eso ya existen las plataformas Open Source(“Software Libre”), lo que nos facilita aplicar Inteligencia de Negocios hoy en día.

Este proyecto va a estar condensado básicamente en las siguientes etapas: Análisis, planteamiento y fundamentación teórica de la propuesta, Metodología, actividades, recursos así como en la ejecución piloto (prototipo) y evaluación tanto del proceso como de los resultados.

Debido a este problema e inquietudes de que plataforma usar o si realmente mi empresa necesita aplicar Inteligencia de Negocios, es por ello que esta investigación es un proyecto factible.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población:

Para este proyecto la población será las medianas 22 empresas de la ciudad de Guayaquil que aun no aplican herramientas de Información para la tomas de decisiones en otras palabras es decir que no aplican Inteligencia de Negocios.

Para lo cual contamos con una población de empresas Comerciales de la Ciudad de Guayaquil.

Medianas Empresas: son actores estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Además, contribuyen a reducir la pobreza y la inequidad, al ser alternativas de generación de empleo, ingresos y activos para un gran número de personas.

Características de las Medianas Empresas:

- a. Cuantitativa: Calidad del personal o facturación
- b. Cualitativa: indica que una empresa es mediana si simple con dos o más de las siguientes características:

- Administración independiente (generalmente los gerentes son también propietarios).
- Capital suministrado por propietarios.

- Fundamentalmente área local de operaciones.
- Tamaño relativamente pequeño dentro del sector industrial que actúa.
- Entre 50 y 250 empleados

Factores por el cual considere como Población a las MEDIANAS EMPRESAS:

- Falta de financiamiento adecuado para el capital-trabajo como consecuencia de la dificultad de acceder al Mercado financiero.
- Tamaño poco atrayente para los sectores financieros ya que su capacidad de generar excedentes importantes con relación a su capital no consigue atrapar el interés de los grandes conglomerados financieros.
- Falta del nivel de calificación en la mano de obra ocupada.
- Dificultades para desarrollar planes de investigación
- Se le dificulta a la mediana empresa hacer frente a las complicadas y cambiantes formalidades administrativas y fiscales, a las trabas aduaneras, todo lo cual le insume costo de adecuación más alto que las grandes empresas y les dificulta poder mantenerse en el Mercado.

Muestra:

La muestra de este proyecto será de 22 medianas empresas de la ciudad de Guayaquil, que parte de nuestra muestra fueron encuestados dos personas por empresa, resultando así 30 medianas empresas nuestro número Oficial de muestra.

Se eligió a esta muestra por el simple hecho de ser medianas, no cuentan con suficientes recursos: tecnológicos, monetarios y humanos, mas aun que cuentan con datos de todas sus transacciones diarias y al tener datos se requiere que se convierta en información útil para el futuro de su negocio.

Hoy en día estas empresas medianas no disponen de herramientas de información para la toma de decisiones y hasta en algunos casos no saben qué beneficios a corto plazo puede ofrecer una herramienta de Inteligencia de Negocios.

La determinación del tamaño de la muestra se la hizo en base a esta fórmula:

$$n = \frac{P.Q.N}{(N-1)E^2 / K^2 + P.Q}$$

Se le aplicaron a empresas medianas de las cuales están detalladas de la siguiente manera:

MEDIANA EMPRESAS ENCUESTADAS

POBLACION A EVALUAR		NUMERO	MUESTRA
ACCEPLAST S.A.	JEFAVENTAS	1	
	GERENTE GENERAL	1	1
BODELEC S.A.		1	1
COMERCIAL RAMÍREZ CIA. LTDA.		1	1
DISBREN S.A.	JEFE DE VENTAS	1	1
	GERENTE	1	1
ECUAMARMOL	JEFAVENTAS	1	1
	GERENTE GENERAL	1	1
ELECTROLEG		1	1
ELECTROQUIMICA	JEFE DE VENTAS	1	
	GERENTE	1	1
FERRETERIA ESPINOZA		1	1
FREDVY S.A.	JEFE ADMINISTRATIVA	1	1
	GERENTE GENERAL	1	1
GELINI S.A.	JEFE DE VENTAS	1	1
	JEFA FINANCIERA	1	1
IMP ELECTRI JORDAN S.A.	JEFE ADMINISTRATIVA	1	
	GERENTE GENERAL	1	1
IMPORTADORA LARZA	JEFE ADMINISTRATIVA	1	1
	GERENTE GENERAL	1	1
LUTOJA S.A.		1	1
MACTEXA S. A.	JEFE DE VENTAS	1	1
	GERENTE	1	1
PROGRANSA		1	1
PROQUIMICOS	JEFE ADMINISTRATIVA	1	1
	GERENTE GENERAL	1	
SERVICENTRO VILLANUEVA		1	1
TECNOGAMA	JEFE DE VENTAS	1	1
	GERENTE GENERAL	1	1
TECNOMEGA	JEFE VENTAS	1	1
	GERENTE GENERAL	1	1
TRAINANTE S.A.		1	1
TRECX PINTULAC		1	1
VEFERSA		1	1
Total		34	30

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

Se aplica la fórmula:

$$n = \frac{PQN}{(N-1) \frac{E^2 + PQ}{K^2}}$$

n: Tamaño de muestra

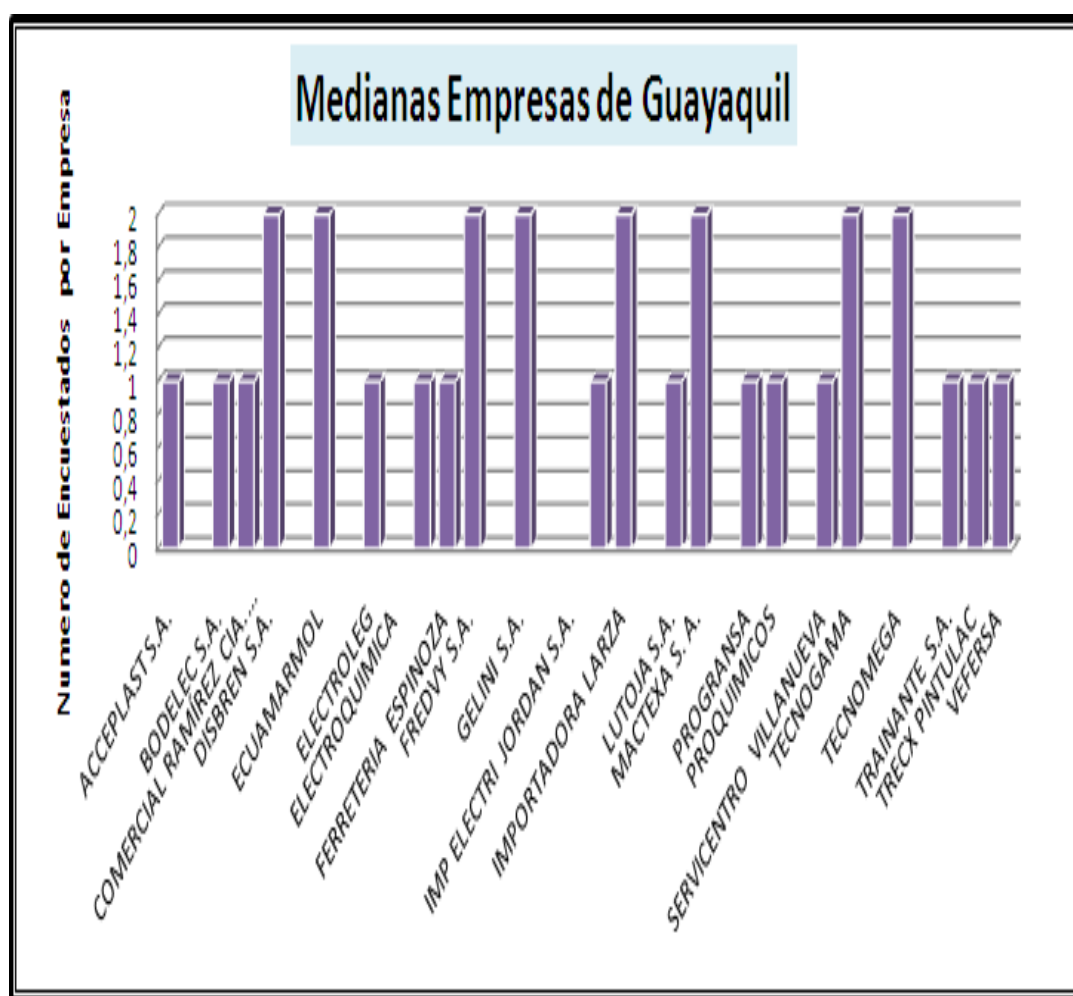
N: Población

E: Margen de error

K: Constante de corrección del error =2

PQ: Varianza =0.25

Gráfica de la Población a Evaluar



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

3.4 EL TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = \frac{P \cdot Q \cdot N}{(N - 1)E^2 / K^2 + P \cdot Q}$$

P = Probabilidad de éxito (0.50)
 Q = Probabilidad de fracaso (0.50)
 N = Tamaño de la población (34)
 E = error de estimación (6%)
 K = # de desviac. Típicas "Z" (1: 68%, **2: 95.5%**, 3: 99.7%)
 n = Tamaño de la muestra (30)

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{0.50 \times 0.50 \times 34}{(34 - 1)0.06^2 / 2^2 + 0.50 \times 0.50} \\
 n &= \frac{8.5}{(33)(0.0036) / 4 + 0.25} \\
 n &= \frac{8.5}{(33)(0.0009) + 0.25} \\
 n &= \frac{8.5}{0.0333 + 0.25} \\
 n &= \frac{8.5}{0.2797} \\
 n &= 30
 \end{aligned}$$

Cálculo de la fracción muestral:

$$f = \frac{n}{N} = \frac{30}{34} = 0.8823$$

Estrato	Población	Muestra
Alto	0	0
Medio	30	28
Bajo	4	2
Total	34	30

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

CUADRO No.12

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas y/o Instrumentos
Estudio de la herramienta Open Source Pentaho para el desarrollo de Business Intelligence. Las herramientas de Inteligencia de Negocios pueden verse como una estrategia que confiera a la organización una ventaja competitiva por sobre sus competidores.	A nivel de Medianas empresas	Utilización de herramientas informáticas para la toma de Decisiones	Resultado de las preguntas del cuestionario realizado a las medianas empresas.
	Conceptualización de los Componentes de Inteligencia de Negocios y sobre Pentaho	Exposición de cada uno de los elementos que conforman BI.	Informes y Estudios. Referencias bibliográficas sobre el proceso de Inteligencia de Negocios, Creación de Pentaho, Entrevista a Profesionales

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas y/o Instrumentos
Desarrollo de un prototipo de inteligencia de negocios dirigido a las medianas empresas para la toma correcta de decisiones	Diseño	Metodología	Bibliografía especializada, en cuanto al uso de los Componentes de Pentaho
	Propuesta	Creación del prototipo	Para la implementación se necesitará Base de Datos y el uso de sus Componentes Business Intelligence, Data Integration, Schema Workbench, Report Designer, trabajaremos sobre la plataforma de Windows.

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la elaboración de este trabajo de investigación se utilizó la técnica de la encuesta, y entrevista a profesionales debido a que la elaboración de esta tesis se basa en la investigación de proyecto factible.

LA ENCUESTA es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador.

Ésta herramienta utiliza los cuestionarios como medio principal para allegarse información. De esta manera, las encuestas pueden realizarse para que el sujeto encuestado plasme por sí mismo las respuestas en el papel.

Es importantísimo que el investigador sólo proporcione la información indispensable, la mínima para que sean comprendidas las preguntas. Más información, o información innecesaria, puede derivar en respuestas no veraces.

De igual manera, al diseñar la encuesta hay que tomar en cuenta los recursos (tanto humanos como materiales) de los que se disponen, tanto para la recopilación como para la lectura de la información, para así lograr un diseño funcionalmente eficaz.

Según M. García Ferrando, "prácticamente todo fenómeno social puede ser estudiado a través de las encuestas", y podemos considerar las siguientes cuatro razones para sustentar esto:

1. Las encuestas son una de las escasas técnicas de que se dispone para el estudio de las actitudes, valores, creencias y motivos.
2. Las técnicas de encuesta se adaptan a todo tipo de información y a cualquier población.
3. Las encuestas permiten recuperar información sobre sucesos acontecidos a los entrevistados.
4. Las encuestas permiten estandarizar los datos para un análisis posterior, obteniendo gran cantidad de datos a un precio bajo y en un período de tiempo corto.

LA ENTREVISTA “Es una forma de conversación estructurada en el que una persona realiza preguntas a otra con el fin de conocer antecedentes que le permitan proyectar la personalidad, las ideas, el estilo de vida o las circunstancias de algún hecho en el que haya participado el entrevistado”

Es un dialogo en el que la persona (entrevistador), generalmente un periodista hace una serie de preguntas a otra persona (entrevistado), con el fin de conocer mejor sus ideas, sus sentimientos su forma de actuar.

EL ENTREVISTADO deberá ser siempre una persona que interese a la comunidad. El entrevistado es la persona que tiene alguna idea o alguna experiencia importante que transmitir.

EL ENTREVISTADOR es el que dirige la entrevista debe dominar el dialogo, presenta al entrevistado y el tema principal, hace preguntas adecuadas y cierra la entrevista.

La entrevista es también información y reportaje, las entrevistas pueden ser reales o imaginarias.

Las reales presentan a una o más personas reales que responden a una serie de preguntas formuladas por un entrevistador.

Las imaginarias son las que una persona adopta el papel del entrevistado artista, escritor y el otro el de entrevistado puede ser un personaje histórico o literario, y el entrevistador es el mismo o algún otro personaje.

LOS INSTRUMENTOS

En nuestro caso utilizamos la técnica de la encuesta, bajo la modalidad de cuestionario como instrumento. Y también la técnica de la Entrevista y como instrumento Guión de entrevista

De esta manera lograremos recolectar información verídica y concreta.

INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

Los instrumentos que se emplearon para la presente tesis se detallan a continuación:

CUADRO No.13

SELECCIÓN DE INSTRUMENTO EN LA INVESTIGACIÓN

INSTRUMENTO	INFORMANTE	CRITERIOS
CUESTIONARIO (11 ítems)	Gerentes, Administradores, Jefes de Áreas Administrativas, o financieras	Obtener información sobre el uso de Herramientas Informáticas para la toma de decisiones en sus medianas empresas
GUION DE ENTREVISTA (6 ítems)	Profesionales que tengan Conocimiento en Inteligencia de Negocios	Su opinión sobre Inteligencia de Negocios en la actualidad

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

Este cuestionario tiene dos página de presentación que contienen 11 ítems, el cuestionario será presentado **Ver pág. 184**

El uso de este instrumento guarda una estrecha relación con el paradigma sobre el cual se enmarca esta investigación por cuanto el cuestionario se utiliza generalmente para describir situaciones reales a partir de variables eminentemente de carácter cuantitativo, susceptibles de ser medidas y descritas objetivamente.

El cuestionario es el "instrumento formado por una serie de preguntas que se contestan por escrito a fin de obtener la información necesaria para la realización de una investigación" (TAMAYO y TAMAYO, Mario 1995: 208). De esta definición, cabría aclarar que con la aplicación de este instrumento no puede obtenerse la información requerida en la investigación, es decir, no toda, sino sólo parte de la misma, ya que la totalidad de los datos requeridos en la investigación serán logrados aplicando las diversas técnicas y estrategias (fichas de investigación documental, de observación directa o indirecta, etc.).

EL CUESTIONARIO puede contener diversos tipos de preguntas, entre ellas: abiertas (se aceptan de parte del encuestado cualquier tipo de respuesta, son ricas en detalles, aunque resultan algo incómodas a la hora de la tabulación de las respuestas correspondientes), cerradas (el encuestado responderá en base a una serie restringida de alternativas), semi-abiertas o semi-cerradas (toman elementos de las dos formas anteriores), en batería (se planifican en función de la respuesta dada en una secuencia

anterior), de evaluación (dirigidas especialmente para obtener valoraciones del entrevistado), introductorias (figuran al comienzo de la encuesta y tienen únicamente la misión de predisponer favorablemente al encuestado para que acceda a responder el cuestionario completo).

Entonces, un buen cuestionario deberá proporcionar la información que se necesita y debe proporcionar un sencillo análisis y cuantificación para luego desarrollar las conclusiones pertinentes.

La entrevista tiene una página de presentación que contienen 6 ítems, las entrevista se presentaran **Ver pág. 188**

GUIÓN PARA HACER UNA ENTREVISTA

1. PREPARACIÓN

- 1.1. Definir el asunto que se tratará.
- 1.2. Reunir información.
- 1.3. Establecer hipótesis con la información recogida buscando las causas entre los factores que inciden en el aprendizaje.
- 1.4. Establecer objetivo.
- 1.5. Planificación de la cita (momento y lugar adecuado) y anotar en la agenda

2. APERTURA

- 2.1. Puntualidad. Mostrar interés.

2.2. Explicar motivo.

2.3. Explicar objetivo de la entrevista (¹⁹).

3. DESARROLLO

En esta fase es importante:

- Respetar los silencios del entrevistado.
- Ayudar al entrevistado a expresarse, propiciando espacio para la reflexión, repitiendo lo último que dice, haciendo resúmenes de sus comentarios.
- Mostrar empatía
- Escuchar activamente
- Valorar cualquier propuesta innovadora
- Destacar los puntos de acuerdo

3.1. Informar de los datos objetivos recogidos (sin hacer juicios de valor).

3.2. Comunicar la repercusión del asunto en:

- el alumno
- el grupo

¹⁹ Para más información sobre el cuestionario Fuente:
<http://www.definicionabc.com/general/cuestionario.php>

- el profesor
- el centro.

3.3. Pedir valoración (cuéntame...).

3.4. Volver a exponer el objetivo considerando los comentarios del entrevistado.

3.5. Contrastar los objetivos de ambas partes. Intentar la máxima implicación del entrevistado en la exposición de sus objetivos.

3.6. Pedir propuestas de solución.

3.7. Sugerir nuestras propuestas de solución.

3.8. Llegar a un acuerdo expreso, que sea factible y realista considerando las propuestas de ambas partes. Conviene destacar los puntos de acuerdo.

En caso de que no se logre un acuerdo entre ambas partes, recordar los intereses.

4. CIERRE

4.1. Hacer una síntesis de lo tratado, exponiendo claramente:

- ✧ Conclusiones
- ✧ Acuerdos
- ✧ Seguimiento (establecer método y plazos). ⁽²⁰⁾.

²⁰ Información sobre el guion de la entrevista Fuente: http://www.educa.madrid.org/web/ies.galileogalilei.alcorcon/departamento_orientacion/apoyo_tutorias/guion_entrevistas.pdf

EL CUESTIONARIO

CONTENIDOS

- Identificación de la Institución

- Objetivo que persigue

Determinar los factores que inciden en el correcto uso de la información y si las medianas empresas cuentan con herramientas informáticas para la correcta toma de decisiones.

- Instrucciones de cómo debe contestar

Deberá leer cuidadosamente las preguntas y escriba con una X dentro del área indicada según sea el caso.

- Cuestionario o preguntas.- Ítems

1. ¿A qué cantidad de información de la empresa usted tiene acceso?

A toda	<input type="checkbox"/>
Solo su área	<input type="checkbox"/>

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Poder determinar el nivel de información que el gerente o la persona de Mando medio tiene para poder tomar buenas decisiones.

2. ¿Sabe usted qué porcentaje de productos y clientes considera los más importantes para su empresa?

100% ☐

75% ☐

50% ☐

25% ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Determinar la cantidad de aquellos productos que tienen mayor salida y clientes que sean fijos. Para poder de alguna manera incentivar a que sigan consumiendo nuestros productos y por otro lado saber qué hacer con productos que no se venden mayormente y atraer más clientes.

3. ¿Sabe con exactitud si está perdiendo cuota de mercado con respecto a su competencia?

Si ☐ No ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Hacer conciencia de si nuestros productos están posicionados en el mercado o si la competencia lleva demasiada ventaja.

4. ¿El sistema que usa su empresa le permite hacer reportes gráficos de datos existentes?

Si ☐ No ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Es mucho mejor contar con una herramienta de un sistema de Información que nos permita tener información valiosa y clasificada con el fin de que nos facilite elaborar los reportes de manera gráfica y poder tomar decisiones basadas en datos estadísticos.

5. ¿Dedica horas extras a analizar documentos e informes?

1-2 horas	<input type="checkbox"/>
3-5 horas	<input type="checkbox"/>
6-7 horas	<input type="checkbox"/>
Menor tiempo	<input type="checkbox"/>
No realiza esta actividad	<input type="checkbox"/>

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Saber que cantidad de tiempo se emplea al analizar o revisar la información y poder mejorar o reducir ese tiempo.

6. ¿Ha perdido oportunidades de negocio por recibir información atrasada?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Establecer la cantidad en un nivel alto, medio o bajo de pérdida de oportunidades de negocios y poner cuidado en este punto que es de mucha importancia al no tener la información al alcance en el momento oportuno.

7. Conoce sobre ¿qué es Inteligencia de Negocio?

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Saber si el encuestado tiene conocimientos acerca de lo que es la Inteligencia de Negocios y poder guiarle en el tema para que aproveche las ventajas que ofrece.

8. ¿Sabe de las Herramientas de Inteligencia de Negocios Existen Actualmente?

Si ☐ No ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Si conoce el concepto de Inteligencia de Negocios aparte indicarle que existen herramientas que ayudan a aplicar el concepto y cuáles son las más utilizadas.

9. Conoce alguna Plataforma de Inteligencia de Negocios: Comercial (Licenciadas) u Open Source (Gratis)

Si ☐ No ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Si conoce el concepto y alguna herramienta de Inteligencia de Negocios, nos pueda indicar cual conoce y si es gratis o paga y así tener en cuenta si estaría interesado o no en este tipo de Herramientas.

10. Si quisiera implementar BI ¿Cuál opción Implementaría Comercial u Open Source?

Comercial ☐ Open Source ☐ o conoce el tema ☐

OBJETIVO DE LA PREGUNTA:

Si conoce el tema estaría apto para responder esta pregunta y así poder ayudarlo con la mejor opción a elegir, dependiendo de las necesidades que tenga su empresa.

11. Motivo de ¿Por qué no implementaría BI?

Falta de Recursos monetarios

☐

Desconocimiento

☐**OBJETIVO DE LA PREGUNTA:**

Conocer el motivo verdadero de el por qué no puede Implementar Inteligencia de Negocios y así poder cambiar su manera de trabajar.

3.6.1.2 LA ENTREVISTA**CONTENIDOS**

- **Identificación de la Institución**
Profesionales en Inteligencia de Negocios
- **Objetivo que persigue**
- **Instrucciones de cómo debe contestar**
Contestar de manera espontanea según sus conocimientos de Inteligencia de Negocios.
- **Cuestionario o preguntas.- 6 Ítems**

1.- ¿Qué tipos de Herramientas de BI (Business Intelligence) conoce usted?

2.- ¿Se puede mejorar la productividad y obtener un mayor control en la gestión gracias a este tipo de soluciones?

3.- ¿Qué nos podría decir acerca de herramientas de BI Open Source?

4.- ¿Cómo resuelven las empresas determinados procesos de gestión cuando no implantan herramientas BI?

5.- La escasa informatización de las empresas actúa como barrera para la adopción de estas soluciones de BI, ¿cómo influye la cultura tecnológica en todos estos procesos? ¿Cómo pueden romperse estas barreras?

6.- Para terminar esta entrevista, queremos pedirle que nos diga ¿Es rentable o no una herramienta de Business Intelligence en las medianas empresas? Y ¿qué tipo de BI les recomendaría?

VALIDACIÓN

La validez de contenido del instrumento fue expresada por profesionales en el ámbito de la elaboración de instrumentos, y a expertos en el área de Inteligencia de Negocios. Los mismos tuvieron la oportunidad de hacer las debidas correcciones en cuanto al contenido, pertinencia, ambigüedad, redacción y otros aspectos que

consideraron necesario realizar mejoras. Al cumplirse éste procedimiento, las observaciones y sugerencias de los expertos, permitieron el rediseño del instrumento de medición, para luego someterlo a la confiabilidad.

Se estima la confiabilidad de un instrumento de medición cuando permite determinar que el mismo, mide lo que se quiere medir, y aplicado varias veces, indique el mismo resultado.

PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

El problema:

No tener herramientas adecuadas para tomar de decisiones

Planteamiento del problema

DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE (PENTAHO).

Interrogantes de la investigación

¿DE QUÉ MANERA AFECTA LA FALTA DE HERRAMIENTAS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS MEDIANAS EMPRESAS?

Objetivos de la Investigación

- ✧ Disponer de la información en el momento que se la necesita, y actuar de acuerdo a la situación.

- ✧ Mejorar la visibilidad de su negocio y lograr mejores resultados.
- ✧ Demostrar que mediante el uso de herramientas de BI se pueden lograr ventajas competitivas.

Justificación o importancia de la investigación

En la actualidad son pocas las medianas empresas que tienen en su poder herramientas de inteligencia de Negocios que le permitan crecer satisfactoriamente en todos los ámbitos

Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común los siguientes objetivos

- ✧ Accesibilidad a la información.
 - Los datos son la fuente principal de este concepto.
- ✧ Apoyo en la toma de decisiones.

Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.

Marco teórico:

Fundamentación teórica

COMO IMPLANTAR UN DATAMART DE VENTAS USANDO LOS COMPONENTES DE PENTAHO, y COMPARATIVA CON OTRAS HERRAMIENTAS DE BI COMERCIALES.

Fundamentación legal

- LEY DE COMERCIO ELECTRONICO
- LEY DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
- EL DECRETO PRESIDENCIAL #1014 QUE ESTABLECE AL SOFTWARE COMO PRIORITARIO PARA EL SECTOR PÚBLICO.
- PARTE LEGAL DE PENTAHO

Preguntas a contestarse

¿Qué medidas podre tomar dentro de mi empresa si cuento con gran cantidad de datos actualmente?

¿Cuánto afecta que una empresa sea pequeña o mediana no tenga a su disponibilidad Herramientas de Información para la toma de decisiones?

¿Qué se puede hacer o aplicar para tener información clasificada y detallada en un solo lugar?

¿Qué procesos se realiza para aplicar Inteligencia de Negocios?

¿Sabemos Cuáles son los componentes que intervienen dentro del concepto Inteligencia de Negocios?

¿Qué herramientas necesito para la implementación de Inteligencia de Negocios?

¿Sabemos Cuáles son las ventajas que obtendremos al aplicar Inteligencia de Negocios?

¿Se podrá disponer de la información en el momento que se la necesita y actuar de acuerdo a la situación?

¿Cómo podré tomar mejores decisiones aplicando Inteligencia de Negocios?

Definición de términos

Ad-hoc

Base de Datos Relacional

Conocimiento

Cuadro de Mando

Data Mining

Data Warehouse

DataSource

Dato

Datamart

Drag & Drop

Drill down – drill up

EUL (End User Layer)

GPL

Información

Inteligencia de Negocio

Kettle

Madinson

Metadatos

Mondrian

OLAP

Open Source

Pentaho

PowerPivot

Report Builder

SharePoint

Sql Azure

Tomcat

Wizard

Workflow

XML

Metodología:

- **Diseño de Investigación**

20% investigación, con 20% bibliográfica y 60% propuesta

- **Población y Muestra**

Para este proyecto la población será 22 medianas empresas de la ciudad de Guayaquil que aun no aplican herramientas de Información para la tomas de decisiones en otras palabras es decir que no aplican Inteligencia de Negocios.

- **Instrumentos de recolección de datos**

La técnica es la encuesta y su instrumento el cuestionario.

La entrevista y su instrumento Guion de la Entrevista

- **Operacionalización de variables, dimensiones e indicadores**

✧ **Variable Independiente:** Estudio de la herramienta Open Source Pentaho para el desarrollo de Business Intelligence. Las dimensiones: A nivel de Medianas empresas y Conceptualización de los Componentes de Inteligencia de Negocios y sobre Pentaho. Los indicadores: Utilización de herramientas informáticas para la toma de Decisiones y Exposición de cada uno de los elementos que conforman BI.

✧ **Variable Dependiente:**

Desarrollo de un prototipo de inteligencia de negocios dirigido a las medianas empresas para la toma correcta de decisiones. Las dimensiones: diseño y propuesta. Los indicadores: Metodología y Creación de Prototipo.

Procedimiento de la Investigación

El procedimiento del desarrollo de la investigación está definido por:

- Determinar el problema.
- Investigación y comprensión del Marco Teórico.
- Desarrollo de las Entrevistas.
- Desarrollo de las Encuestas.
- Tabulación de los Resultados de las Encuesta.
- Interpretación y Análisis de los Resultados de las Entrevistas.
- Conclusiones y Recomendaciones.

Criterios para la elaboración de la propuesta

Para la elaboración de la propuesta se realizará el uso de cada Componente que conforma la plataforma tecnológica PENTAHO con la cual daremos a conocer que existen Herramientas de Inteligencia de Negocios Open Source que actualmente en las empresas medianas no están siendo usadas e incorporadas más aun siendo una plataforma gratis lo cual no implica tener muchos recursos económicos, simplemente se necesitara conocimientos para su explotación.

RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recolección de datos se refiere al uso de una gran diversidad de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas para desarrollar los sistemas de información.

Para la elaboración del presente trabajo de “DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA PYMES USANDO HERRAMIENTAS OPEN SOURCE (PENTAHO)” se utilizo el siguiente instrumento de recolección de la información:

El cuestionario que lo podemos definir como un método para obtener información de manera clara y precisa, donde existe un formato estandarizado de preguntas y donde el informante reporta sus respuestas.

Se escogió el cuestionario porque es un instrumento muy popular como recurso de investigación en sentido estricto, es un sistema de preguntas racionales, ordenadas en forma coherente, tanto desde el punto de vista lógico como psicológico, expresadas

en un lenguaje sencillo y comprensible que generalmente responde por escrito la persona interrogada.

Reglas para el diseño de cuestionarios

- Hacerlos cortos.
- Utilizar términos claros y precisos, y una redacción sencilla.
- El tamaño debe facilitar su manejo.
- Los espacios de llenado deberán ser suficientes para las respuestas.
- Señalar siempre en su cuerpo los objetivos que persigue.
- De preferencia, hacer preguntas cerradas, para facilitar el procesamiento de la información.
- Adjuntar instrucciones para su manejo.

Ventajas del cuestionario

1. Económico.
2. Puede enviarse a lugares distantes.
3. Aplicable a grandes grupos de población.

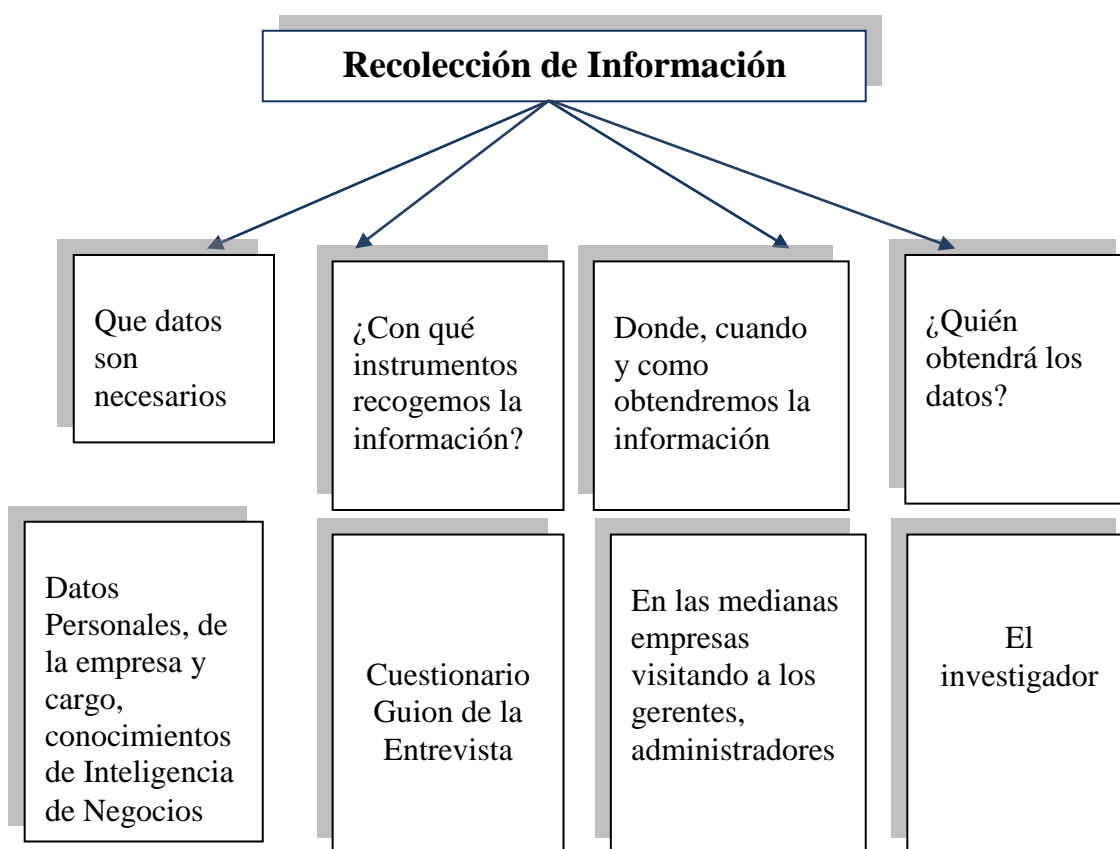
Desventajas del cuestionario

1. Sólo se puede aplicar a personas que sepan leer.
2. Las respuestas pueden falsearse.
3. Puede haber preguntas sin respuesta.
4. Debe ser perfectamente estructurado.

Una vez que se procedió a su aplicación a los Jefes, administradores, dueños de la empresa con el fin de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y

amenazas que fueron constatadas durante el desarrollo de la encuestas para tal fin. De manera grafica podemos ver los aspectos más relevantes que definen esta fase de la investigación ⁽²¹⁾

CUADRO No 14
RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua
Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

²¹ Reglas, Ventajas y Desventajas Visite:
<http://www.aibarra.org/investig/tema0.htm>

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

El procesamiento y análisis de la información es clave para que los distintos actores de un Proyecto puedan disponer de información de calidad, oportuna y útil, según sus necesidades.

Para procesar la información obtenida mediante las encuestas realizadas se la hizo de forma manual mediante un conteo de cada una de las opciones de cada pregunta que se realizó en el cuestionario.

TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Las técnicas que se realizaron para el procesamiento y análisis de datos fueron la tabulación de los mismos mediante porcentajes en cada pregunta se seleccionó la respuesta más alta para poder realizar el análisis a base de los resultados de cada una de las preguntas y luego realizar los gráficos como se detallará a continuación:

CUADRO No. 15

RESULTADO DEL CUESTIONARIO

Preguntas	Opciones	Total	Valor Porcentaje
1.- ¿A qué cantidad de información de la empresa usted tiene acceso?	A toda	16	53,33%
	Solo su área	14	46,67%
2.- ¿Sabe usted qué porcentaje de productos y clientes considera los más importantes para su empresa?	100%	8	27%
	75%	15	50%
	50%	6	20,00%
	25%	1	3%
3.- ¿Sabe con exactitud si está perdiendo cuota de mercado con respecto a su competencia?	SI	9	30,00%
	NO	21	70,00%
4.- ¿El Sistema que usa su empresa le permite hacer reportes gráficos de datos existentes?	SI	25	83,33%
	NO	5	16,67%
5.- ¿Dedica horas extras a analizar documentos e informes?	1-2 Horas	12	40,00%
	3-5 horas	6	20,00%
	6-7 horas	3	10%
	Menor Tiempo	4	13%
	No Realiza esta actividad	5	17%
6.- ¿Ha perdido oportunidades de negocio por recibir información atrasada?	SI	20	67%
	NO	10	33%
7.- ¿Conoce sobre qué es Inteligencia de Negocio?	SI	17	57%
	NO	13	43%
8.- ¿Sabe de las Herramientas de Inteligencia de Negocios Existen Actualmente?	SI	8	27%
	NO	22	73%
9.- Conoce con exactitud alguna Plataforma de Inteligencia de Negocios: Comercial (Licenciadas) u Open Source (Gratis)	SI	8	27%
	NO	22	73%

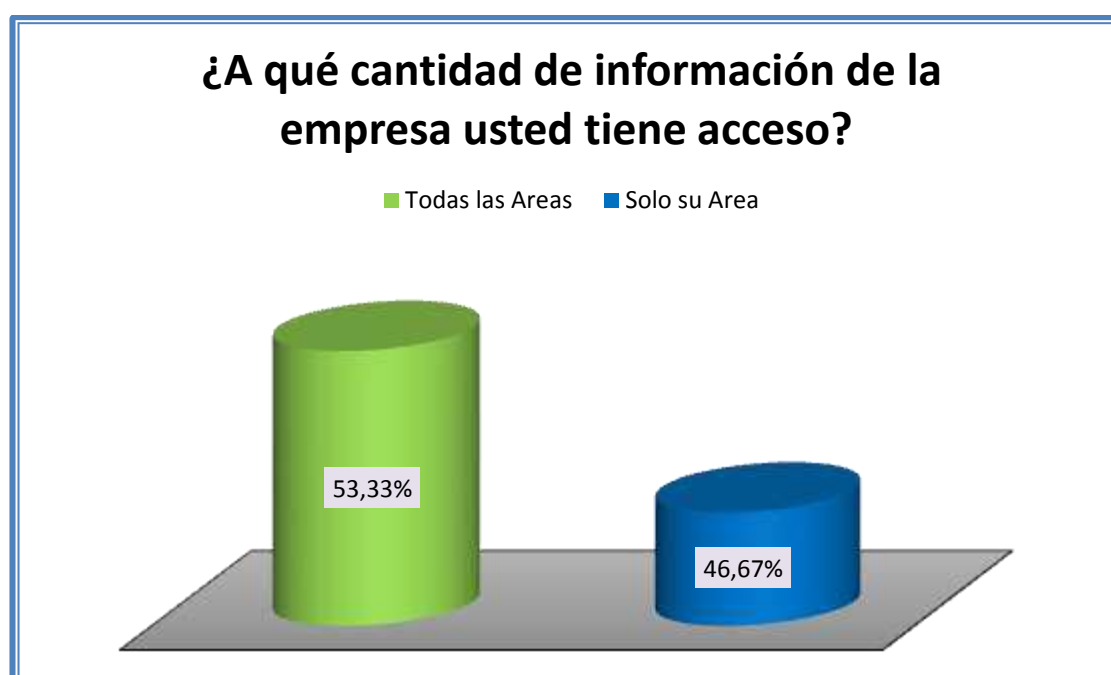
10.- Conoce con exactitud alguna Plataforma de Inteligencia de Negocios: Comercial (Licenciadas) u Open Source (Gratis)	Comercial	0	0%
	Open Source	11	37%
	No conoce el Tema	19	63%
11.- Motivo de por qué no implementaría BI	Falta de recurso Monetarios	11	37%
	Desconocimiento	19	63%

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

GRÁFICO 22

PREGUNTA 1



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Los gerentes tienen acceso total de la información de todas las áreas, pero no significa que tengan la información que necesiten para tomar alguna decisión importante, se necesita un informe concreto que cada área entregue bien detallado y resumido para poder realizar una buena elección.

GRÁFICO 23**PREGUNTA 2**

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Se puede notar que la mayor parte de los entrevistados concordaron que conocen la mayoría de sus clientes y productos (75%), pero lo ideal sería que pudieran conocer a todos esos clientes potenciales y productos estrellas, de esta manera se podría llegar a ellos con ofertas y promociones para mantenerlos siempre activo.

GRÁFICO 24

PREGUNTA 3



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Es muy importante saber con exactitud si se está perdiendo terreno en el campo competitivo, evaluar el por qué del asunto, si se diera, es la meta. Hay que estar un paso adelante en este caso un mayor número de personas dijeron saber si pierden, pero lo importante no es saber si se está perdiendo, sino mas bien, parar e indagar en el asunto y poder corregir el problema.

GRÁFICO 25

PREGUNTA 4



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

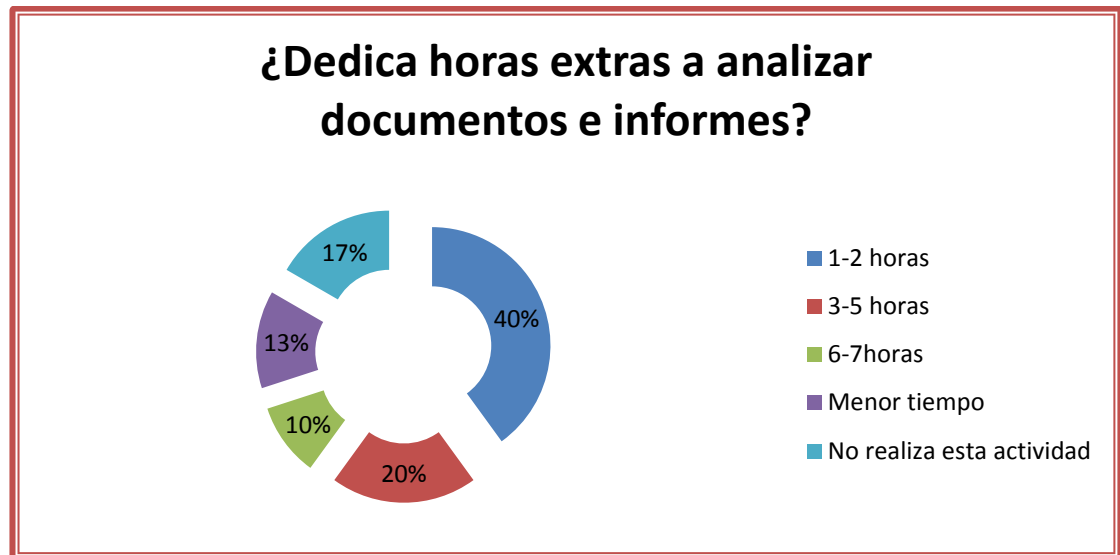
Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Un número alto dijo que si, el sistema le permite hacer reportes gráficos, pero solo queda ahí, es necesario saber interpretar los gráficos y darle una mirada a las soluciones que se puedan plantear en cuanto a mejoras de lo que parece no estar bien en un momento dado.

GRÁFICO 26

PREGUNTA 5



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

El 40% dedica de una a dos horas (extras) a revisar los informes y un 20% de tres a cinco horas, esto deja ver que se está perdiendo tiempo en realizar una actividad que se pudiera obviar con buenos resultados de un informe confiable y efectivo.

GRÁFICO 27

PREGUNTA 6



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

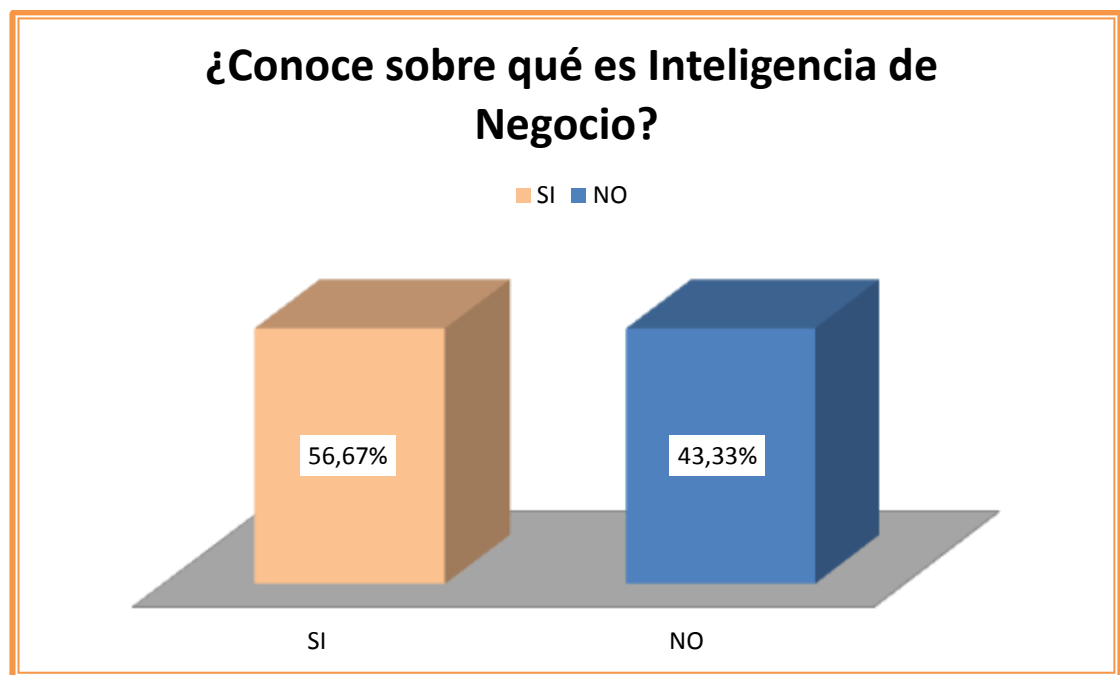
Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Un número alto y alarmante dijo que efectivamente ha perdido oportunidades de negocio, una empresa no puede darse el lujo de perder esas oportunidades, por la simple razón que eso significa pérdidas en los ingresos, esto se debe corregir de inmediato para no tener información relevante que no llegue a tiempo.

GRÁFICO 28

PREGUNTA 7



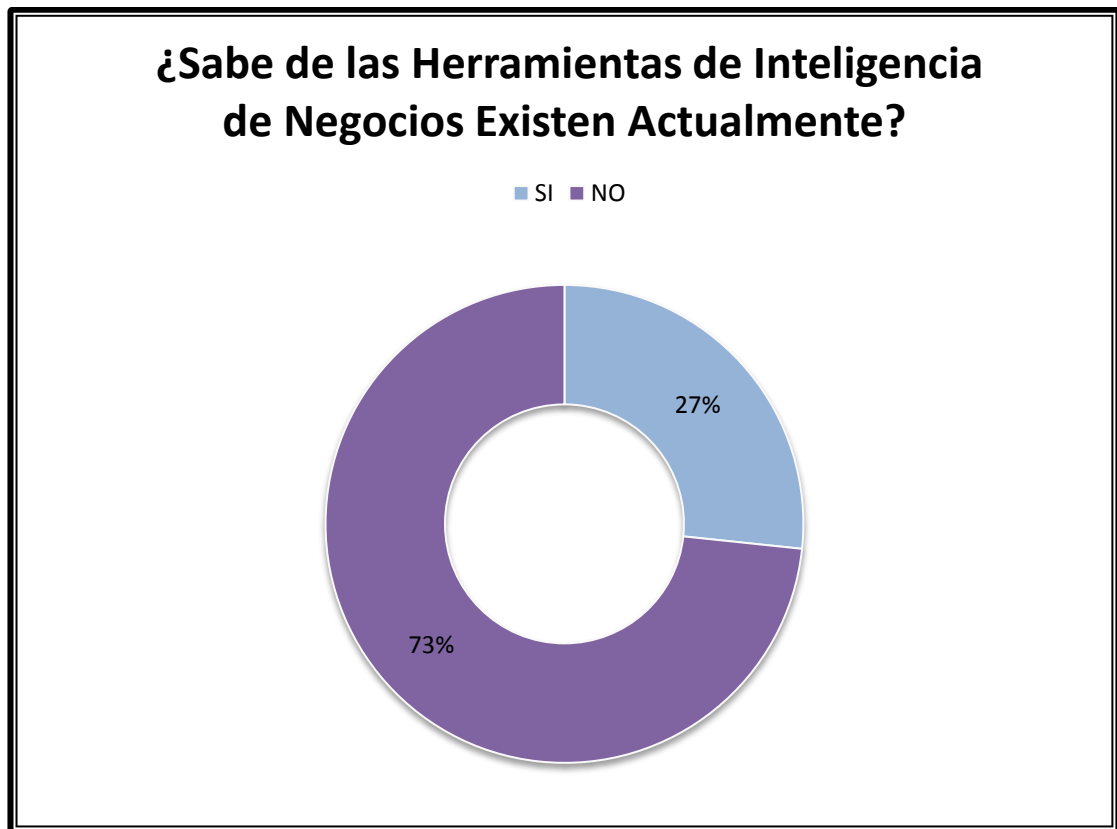
Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Un 43% desconocía el tema, es importante que se conozca esta tendencia que ayuda mucho a la hora de tomar decisiones de usuarios gerenciales, con las herramientas y metodologías que permiten dar un resultado realmente esperado.

GRÁFICO 29
PREGUNTA 8



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

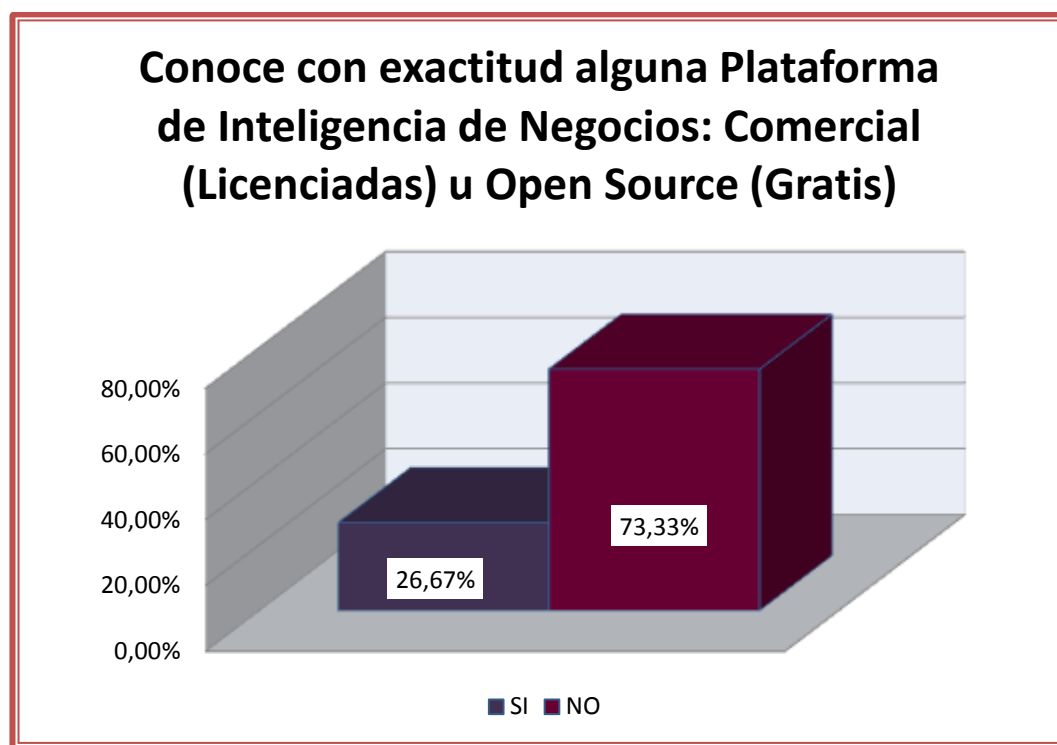
Fuente: Cuadro No.15

Análisis:

La mayoría conoce acerca del tema pero no en si su funcionamiento, solo han escuchado que existen tales herramientas, pero no qué se puede hacer con ellas, desconocen las ventajas que tendrían al implementarlas.

GRÁFICO 30

PREGUNTA 9



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

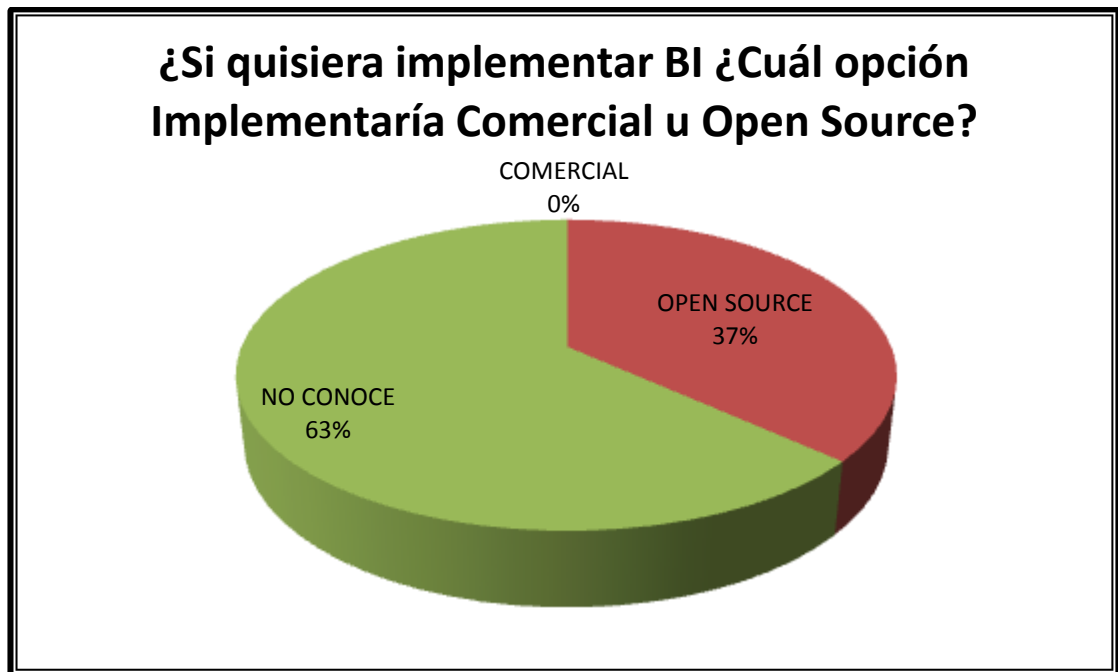
Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Un porcentaje alto no tiene conocimiento del tema, algunos ni siquiera saben que existen, pero les gustaría una demostración, les pareció interesante y muy útil el poder contar con un sistema de este ámbito, que les facilite el reporte y la toma de decisiones

GRÁFICO 31

PREGUNTA 10



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

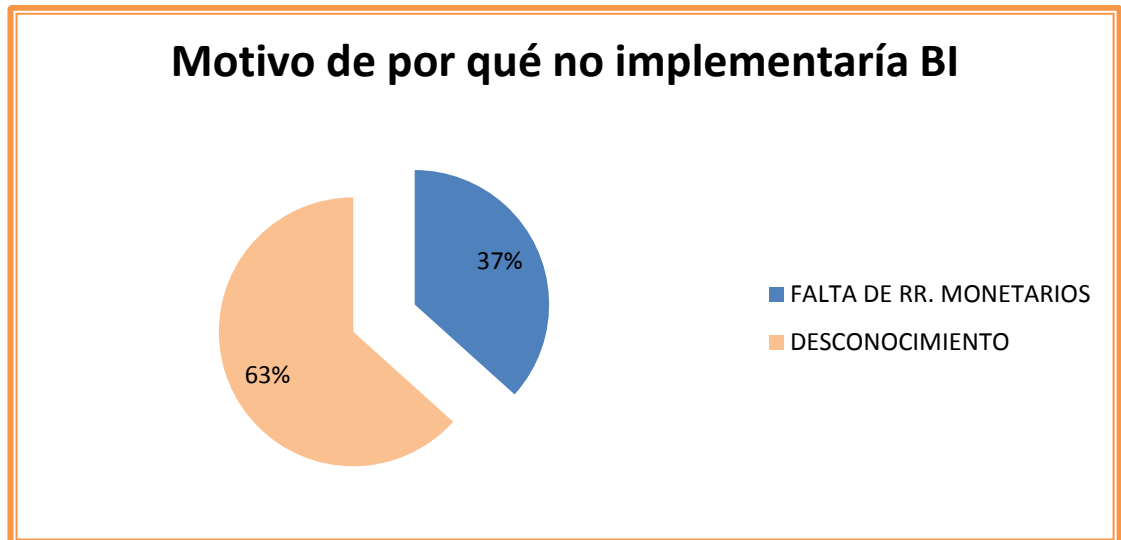
Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Solo unos cuantos optaron por open Source debido a que decían que no contaban con recursos económicos como para adquirir una licencia comercial, pero solo eran los que tenían un conocimiento leve del tema, la gran mayoría desconocía de lo que trataba.

GRÁFICO 32

PREGUNTA 11



Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Cuadro No. 15

Análisis:

Una gran parte concordaba en que su mayor limitante era el factor monetario, pero la mayoría dijo que era por desconocimiento y que tal vez tendrían problemas para adaptarse a un nuevo sistema, esto deja ver que muchas veces por desconocer algo y no abrirse al cambio se puede perder tiempo, dinero e incluso clientes.

EVALUANDO BI

Pentaho Corporation, el líder de Business Intelligence Open Source, anunció hoy que un nuevo estudio de mercado de Business Intelligence, desarrollado por Dresner Advisory Services, ha rankeado a Pentaho como número uno en todas las categorías

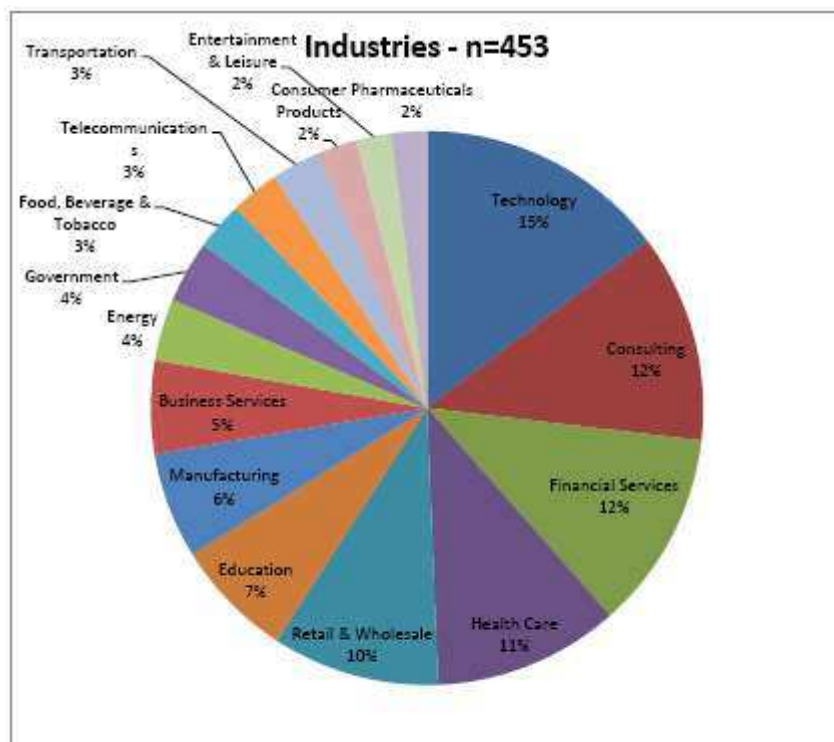
por Valor de la Solución y Servicios de Consultoría, y el 100 por ciento de los usuarios de Pentaho que respondieron la encuesta recomendaron a la compañía. El estudio, denominado “Wisdom of Crowds”

El estudio, llamado “Wisdom of Crowds Business Intelligence Market Study™”, se creó como una manera de dar voz a los que realmente utilizan las soluciones de BI (es decir, "crowd sourcing"), creando una perspectiva nueva y diferente para medir la inteligencia de negocios, sus proveedores y productos en el mercado.

Este estudio fue concebido, diseñado y ejecutado por Dresner Advisory Services (una firma independiente de consultoría) y por Howard Dresner, su Presidente y fundador. Howard Dresner es uno de los más destacados líderes en Business Intelligence y Performance Management, habiendo acuñado el término “Business Intelligence” en 1989. Ha publicado dos libros en la materia, The Performance Management Revolution - Business Results through Insight and Action (John Wiley & Sons - Nov. 2007) y Profiles in Performance - Business Intelligence Journeys and the Roadmap for Change (John Wiley & Sons - Nov. 2009).

Con una sólida base interprofesional de los encuestados, hemos sido capaces de examinar una variedad de las tendencias y entender mejor las preferencias y las diferencias verticales. Industria se utilizó como una dimensión en varios análisis.

GRÁFICO 33
INDUSTRIAS ENCUESTADAS



Elaboración: Tomado de la fuente

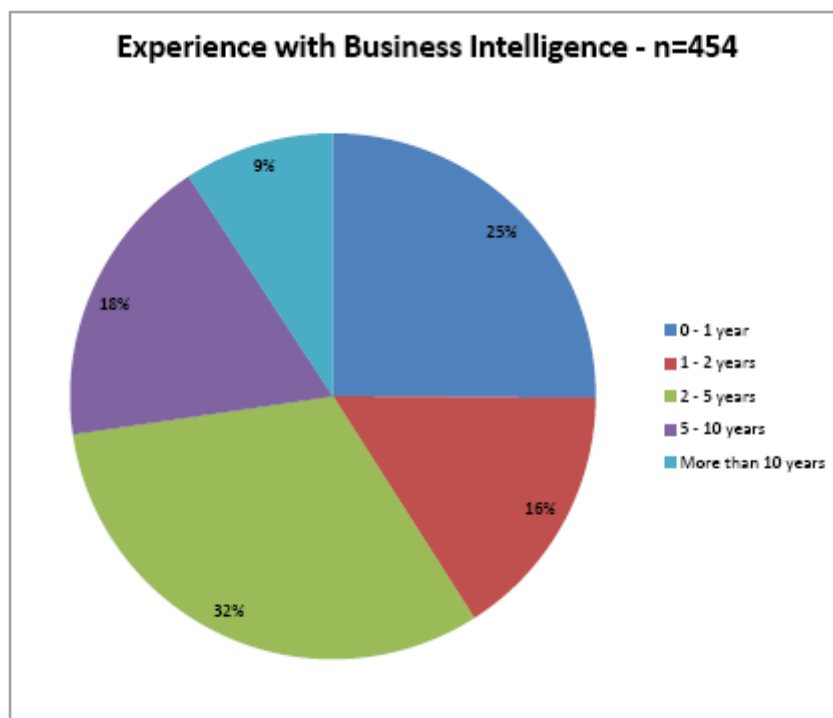
Fuente: http://www.pentaho.com/wisdom_of_crowds/

Análisis:

Al preguntar la edad de despliegue de BI, hemos sido capaces de medir la cantidad de experiencia que ellos y su organización tuvo con la inteligencia de negocio.

Como resultado se fueron capaces de mirar a diversos factores, organizado por la duración de la experiencia con BI.

GRÁFICO 34
EXPERIENCIA USANDO BI



Elaboración: Tomado de la fuente

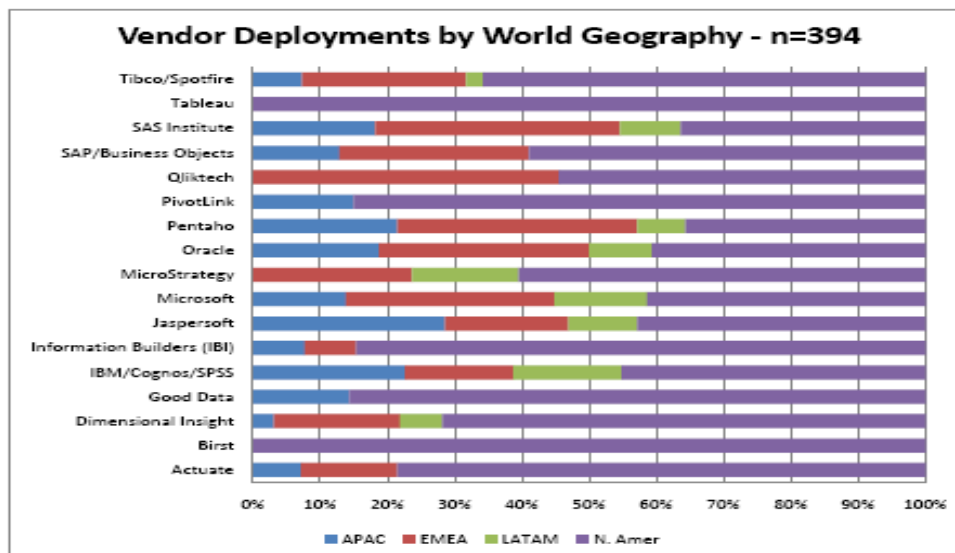
Fuente: http://www.pentaho.com/wisdom_of_crowds/

Análisis:

Casi todos los proveedores dominantes en el mercado de Business Intelligence, con independencia de segmento, son empresas con sede en EEUU. Titanes (IBM / Cognos, Microsoft, Oracle, SAP /) BusinessObjects, debido al alcance global y sustancial histórico de adquisición de grandes vendedores, tienen una fuerte presencia a nivel mundial.

GRÁFICO 35

VENDEDORES POR AREA GEOGRAFICA



Elaboración: Tomado de la fuente

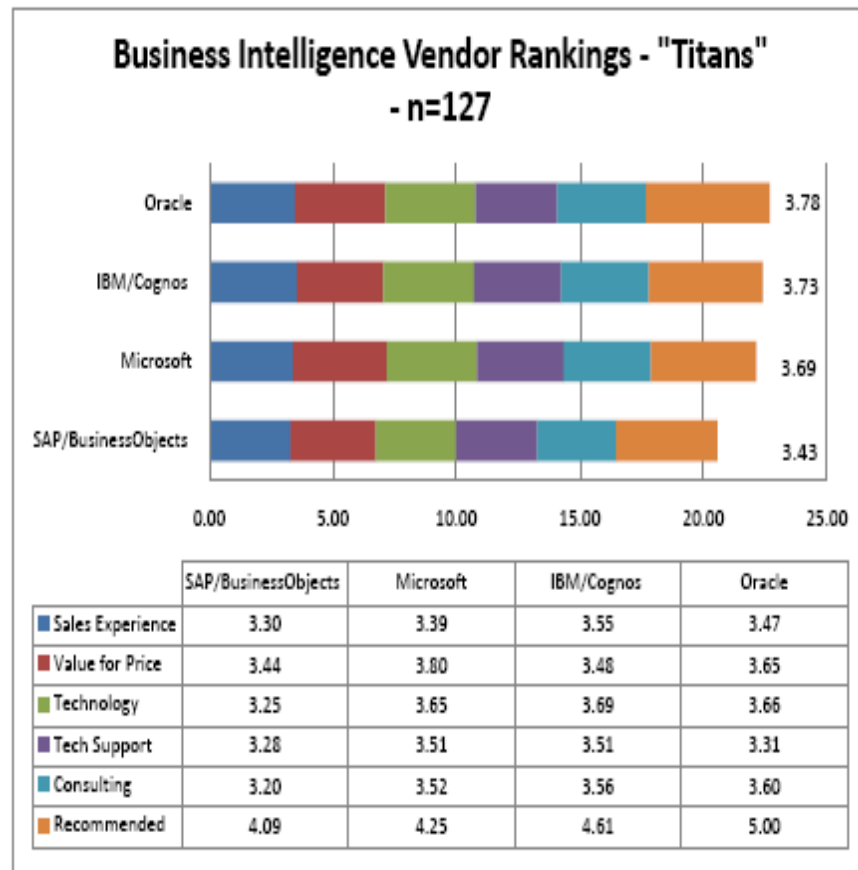
Fuente: http://www.pentaho.com/wisdom_of_crowds/

Análisis:

Después de haber revisado la clasificación de los vendedores, para obtener una perspectiva más completa y una comprensión más profunda de los vendedores individuales sacando así sus fortalezas y debilidades.

GRÁFICO 36

EVALUACION



Elaboración: Tomado de la fuente

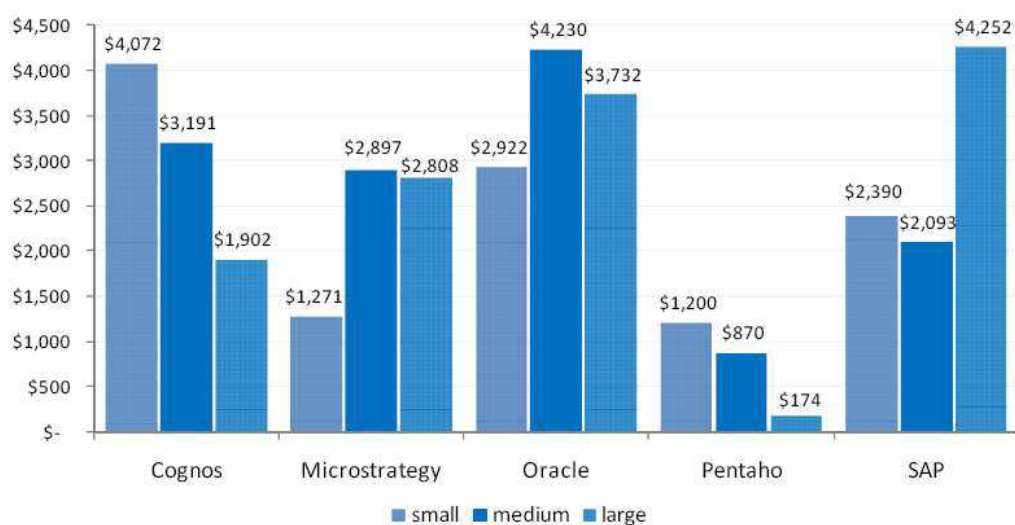
Fuente: http://www.pentaho.com/wisdom_of_crowds/

Análisis:

El aumento en el costo por usuario a través de nuestros escenarios es un tanto engañoso porque los escenarios pequeños de todos los vendedores, pero Cognos están utilizando paquetes de nivel de entrada. Esto puede reducir el costo por usuario a la mitad.

GRÁFICO 37

EL COSTO PROMEDIO POR USUARIO MÁS DE TRES AÑOS, POR EL PROVEEDOR Y EL ESCENARIO



Elaboración: Tomado de la fuente

Fuente:

http://www.cognus.cl/media/users/2/100886/files/10961/lower_costs_with_osbi.pdf

Análisis:

Como podemos apreciar Oracle sigue siendo la herramienta más cara en la actualidad.

Estudio de quienes utilizan las soluciones de BI Visite:

<http://www.cognus.cl/content/view/795891/Pentaho-rankeado-en-los-top-como-proveedor-Open-Source-en-importante-encuesta-de-usuarios-de-BI.html#content-top>

CRITERIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA

Para la elaboración de la propuesta se realizará el uso de cada Componente que conforma la plataforma tecnológica PENTAHO con la cual daremos a conocer que existen Herramientas de Inteligencia de Negocios Open Source que actualmente en las empresas medianas no están siendo usadas e incorporadas más aun siendo una plataforma gratis lo cual no implica tener muchos recursos económicos, simplemente se necesitara conocimientos para su explotación.

CRITERIOS DE VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Para la validación de esta propuesta los recursos a utilizar en cuanto a hardware y software depende de lo que se tenga en las medianas empresas Empezando por vencer el principal obstáculo que es el recurso económico nos basamos en el uso del actual líder en cuanto a soluciones de Business Intelligence Open Source PENTAHO., porque es de Facilidad de Uso, tiene una Arquitectura flexible y de calidad, integración rápida con la infraestructura existente, tiene un Alto desempeño, presenta estabilidad y escalabilidad, mas aun su beneficio más importante que es el de Bajo costo.

Aparte se Facilitara manuales de cada Modulo que compone esta herramienta para su futura Implementación

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma que se utilizó para el Desarrollo del Prototipo de Inteligencia de Negocios para Pymes usando herramientas Open Source (Pentaho) se presentará en los anexos, pero a continuación presentaremos aquellas actividades que se realizaron para llevar a cabo este proyecto.

CUADRO NO. 16
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

TAREA	Días	Fecha	
		Inicio	Fecha Fin
INVESTIGACION PRELIMINAR Y ANALISIS	28 días	12/07/2010	09/08/2010
DESARROLLO CAPITULO I	7 días	10/08/2010	18 /08/2010
DESARROLLO CAPITULO II	11 días	19/08/2010	30/08/2010
DISEÑO(DISEÑO DEL MODELO DIMENSIONAL)	11 días	31/08/2010	14/09/2010
DESARROLLO Y CAPITULO III	44 días	15/09/2010	05/10/2010
IMPLEMENTACIÓN	20 días	06/10/2010	02/11/2010
PRUEBAS Y CAPITULO IV	15 días	02/11/2010	23/11/2010
CAPITULO V Y ENTREGA	5 días	23/11/2010	30/11/2010

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua
Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE PROYECTO

A continuación mostramos cada aquellas actividades a realizarse en caso de que una mediana empresa desee Implementar Bi, solo con tener datos de suma importancia para una empresa, es lo fundamental para partir con este proceso.

CUADRO No. 17

CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION

TAREA	Días	Fecha	
		Inicio	Fecha Fin
INFORMACION PRELIMINAR Y ANALISIS	24 días	12/07/2010	12/08/2010
DISEÑO(DISEÑO DEL MODELO DIMENSIONAL)	17 días	13/08/2010	06/09/2010
DESARROLLO	12 días	07/09/2010	22/09/2010
IMPLEMENTACIÓN	20 días	23/09/2010	09/11/2010
PRUEBAS	6 días	10/11/2010	17/11/2010
DOCUMENTACION	9 días	18/11/2010	30/11/2010

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Presupuestar o elaborar un presupuesto significa, en general, “**efectuar el cálculo anticipado de los gastos o ingresos, de una actividad, durante un periodo**”.

La razón más importante de los proyectos reposa sobre la necesidad de conseguir recursos o el presupuesto necesario. Los recursos para este proyecto son limitados y un proyecto es el modo de entrar en competencia para el acceso a dichos recursos.

En todo proyecto de deben estar definidos tres recursos:

a. Recursos humanos:

- **asesor** :para el uso de Pentaho
- **Tutor:** Ing. Juan Carlos Cedeño: Persona encargada de brindar asesoría y orientación académica.
- **Investigador:** Srta. Flor Maricela Pibaque: Persona encargada en la investigación y elaboración del prototipo de proyecto.

b. Recursos materiales computadora, disco duro externo

- **Personal Computer (PC):** Equipo esencial para el desarrollo del proyecto.

- **Disco extraíble (Pen Drive):** Dispositivo de Almacenamiento extraíble, utilizado para llevar los avances respectivos para su presentación al tutor.
- **Disco duro (hard drive):** Dispositivo de Almacenamiento, que salvaguarda toda la información recolectada del proyecto y más un el levantamiento de la maquina virtual para la presentación de este prototipo

c. Recursos económicos a continuación se presentara a detalle los gastos que se han hecho para poder realizar esta tesis.

CUADRO No. 18

DETALLE DE EGRESOS DEL PROYECTO

EGRESOS	DÓLARES
Suministros de oficina y computación	
Cartucho de Tinta Canon:	
• CA-41 3 Colores 14 ml	\$26,50
• CA-40 Negro 19 ml	\$24,50
2 Paquetes de 500 Hojas Para Impresiones	\$7,00
Fotocopias	\$56.00
Servicios de Internet (6 meses)	\$127,68
Transporte para encuestas	\$15,00
Empastado, anillado de tesis de grado	\$100.00
TOTAL	\$ 356,68

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

CUADRO No. 19

IMPLEMENTANDO BUSINESS INTELLIGENCE USANDO PENTAHO

EGRESOS	DÓLARES
Versión Community	
Procesador de arquitectura Intel Core Duo de 2.8 GHZ	
4 GB de RAM	
30 GB de espacio disponible en disco duro	
Tener Instalado:	
Microsoft Internet Explorer ® ™	
7 o Mozilla Firefox 3.6	
Descargar Los Componentes de Pentaho	
Versión Enterprise Edition	
Precio de Soporte :	
Pentaho BI Suite "SILVER" 25 Usuarios (Por Año)	\$ 10.000,00
Pentaho BI Suite "GOLD" 6 CPU para multi-core se puede utilizar	\$ 29.000,00
TOTAL	\$ 39.000,00

Elaboración: Flor Pibaque Pillasagua

Fuente: Flor Pibaque Pillasagua

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS

Jordi Conesa Caralt y Josep Curto Díaz (2010). Introducción a Business Intelligence. Tipos de Métricas pág. 35. Extraído el 25 de Agosto del 2010 desde http://books.google.com.ec/books?id=iU3RAXYQXMkC&pg=PA5&dq=Introducci%C3%B3n+al+Business+Intelligence+Escrito+por+Jordi+Conesa+Caralt+y+Josep+Curto+D%C3%ADaz&hl=es&ei=rpIFTdrlF8KB8gbk0ZWHCQ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CC4Q6AEwAA#v=onepage&q&f=false

PENTAHO BOOTCAMP (2010). Matrix CRM Solutions C.A.

PUBLICACIONES

CIONET (2003). Business Intelligence. Áreas aplicativas de Business Intelligence. Extraído el 21 de Agosto del 2010 desde: http://www.cionetsolutions.com/library/business_intelligence.pps

Guión para hacer una entrevista. Extraído el 25 de Septiembre del 2010 desde: http://www.educa.madrid.org/web/ies.galileogalilei.alcorcon/departamento_orientacion/apoyo_tutorias/guion_entrevistas.pdf

La plataforma Business Intelligence Open Source Pentaho. Arquitectura de la Plataforma BI. Extraído el 19 de Agosto del 2010 desde: <http://www.redciencia.info.ve/memorias/ProyProsp/trabajos/I3.doc>

Luis Espinoza Álvarez .Inteligencia de Negocio con plataforma Microsoft. Requisitos. Extraído el 27 de Noviembre del 2010 desde: <http://cid-e82c070663193052.office.live.com/browse.aspx/PowerPivot?sa=7181914>

Mejoras de la Interface de Usuario. Extraído el 19 de Agosto del 2010 desde <http://www.oracle.com/global/es/consulting/desayuno%20oct%20mejoras%20de%20la%20interface%20de%20usuario.pdf>

Oporto Diaz.. Almacen de Datos. Dimension. Extraído el 19 de Agosto del 2010 desde: http://www.wiphala.net/courses/intelligent_systems/ST414/2007I/class/class_51_OLAP.ppt

Rodríguez Lourdes (2007) Oracle Discoverer. Extraído el 20 de Agosto del 2010 desde <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/909/1/42212tfc.pdf>

DIRECCIONES WEB

Barreto Veliz Bernard Pavel. Inteligencia de Negocios. Copo de nieve. Extraído el 26 de Agosto del 2010 desde <http://www.monografias.com/trabajos75/inteligencia-negocios/inteligencia-negocios2.shtml>

BI - Business Intelligence -(2009) Jaspersoft. Extraído el 29 de Agosto del 2010 desde <http://bi-businessintelligence.blogspot.com/>

Blog para entender (2008) Esquema Estrella. Esquema en Estrella. Extraído el 26 de Agosto del 2010 desde <http://estudiandobi.blogspot.com/2008/01/esquema-en-estrella.html>

Business Intelligence (2010) Analysis Services. Extraído el 29 de Agosto del 2010 desde <http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/solutions-technologies/business-intelligence/analysis-services.aspx>

Bulla John (2010) Concepto y capacidades claves de Streaminsight. Extraído el 29 de Agosto del 2010 desde <http://www.slideshare.net/johnbulla/sql-server-2008-r2-streaminsight-4887713>

Carrión Juan (1999) DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO SEGÚN DAVENPORT Y PRUSAK. DIFERENCIA ENTRE DATO, INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO.
Extraído el 19 de Agosto del 2010 desde <http://www.slideshare.net/teoriainvestigativa/datoconocimiento-e-informacion-1407525>

Cognus (2008) BI Open Source comercial de Pentaho. Versiones, ¿Qué tipo de Licencia usa?, ¿Por qué usar Pentaho? Extraído el 28 de Agosto del 2010 desde <http://www.cognus.cl/content/view/598217/Pentaho.html>

CUBO MULTIDIMENSIONAL. Extraído el 23 de Agosto del 2010 desde <http://xa.yimg.com/kq/groups/24076103/1526210221/name/Cubos+de+informacion.ppt>

Curto Josep (2008). Diseño de un data Warehouse: tabla de hecho. Tabla de Hecho . Extraído el 25 de Agosto del 2010 desde <http://informationmanagement.wordpress.com/tag/tabla-de-hecho/>

Christine Goutet. Cuáles son los tipos de OLAP.ROLAP, MOLAP, HOLAP. Extraído el 21 de Agosto del 2010 desde http://in.unsaac.edu.pe/~cinvestigacion/index.php?option=com_content&view=article&id=25%3Aolap&Itemid=35

Dataprix. BIRT – Actuate. Actuate. Extraído el 30 de Agosto del 2010 desde <http://bi-http://www.dataprix.com/ca/node/1933>

ETL-Tools. Info (2010). Business Intelligence - Almacenes de Datos – ETL. Las más populares herramientas y aplicaciones ETL del mercado. Extraído el 28 de Agosto del 2010 desde http://etl-tools.info/es/bi/proceso_etl.htm

Gravitar Información sin límite (2010). Características. Arquitectura de la plataforma Pentaho BI son: Extraído el 28 de Agosto del 2010 desde <http://www.gravitar.biz/index.php/herramientas-bi/pentaho/caracteristicas-pentaho/>

GoLive. Oracle BI publisher, la herramienta de publicación de oracle BI. Usando Oracle Publisher. Extraído el 25 de Agosto del 2010 desde <http://onelogive.com/bi-publisher-informres-perfectos-bi.aspx>

González Juan (2010) SSRS 2008 R2: Algunas novedades (III). Extraído el 26 de Septiembre del 2010 desde <http://jcgonzalezmartin.wordpress.com/category/sql-server-reporting-services/>

Metodología de Investigación (2007). Cuestionario. Reglas, Ventajas y Desventajas. Extraído el 26 de Septiembre del 2010 desde <http://www.aibarra.org/investig/tema0.htm>

Muñoz Víctor (2010) Concepto de ETL .Extraído el 25 de Agosto del 2010 desde <http://victorhmunoz.wordpress.com/2010/03/26/que-es-etl/>

Michael D'Amour (2008) Report Design Wizard, Introducción y Un panorama de la presentación de informes de Pentaho. Extraído el 26 de Agosto del 2010 desde <http://wiki.pentaho.com/display/Reporting/Report+Design+Wizard>

Microsoft SQL server 2008 R2 (2010) Capacidades claves de Integration Services. Extraído el 27 de Agosto del 2010 desde <http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/product-info/competitor-compare.aspx>

Mugperu. Minería de Datos. Data Mining (Minería de Datos). Extraído el 27 de Agosto del 2010 desde <http://www.mugperu.com/portal/FundamentosDataMining/tabid/246/Default.aspx>

Redondo José (2009). MS SQL Server 2008 R2 y Project Gemini CTP, Ventajas y Novedades de Reporting Services. Extraído el 25 de Agosto del 2010 desde <http://redondo.j.blogspot.com/2009/05/ms-sql-server-2008-r2-y-project-gemini.html>

Sinnexus (2007). Bases de datos OLTP y OLAP. OLTP, Características OLTP, OLAP, Características OLAP. Extraído el 21 de Agosto del 2010 desde http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_vs_oltp.aspx

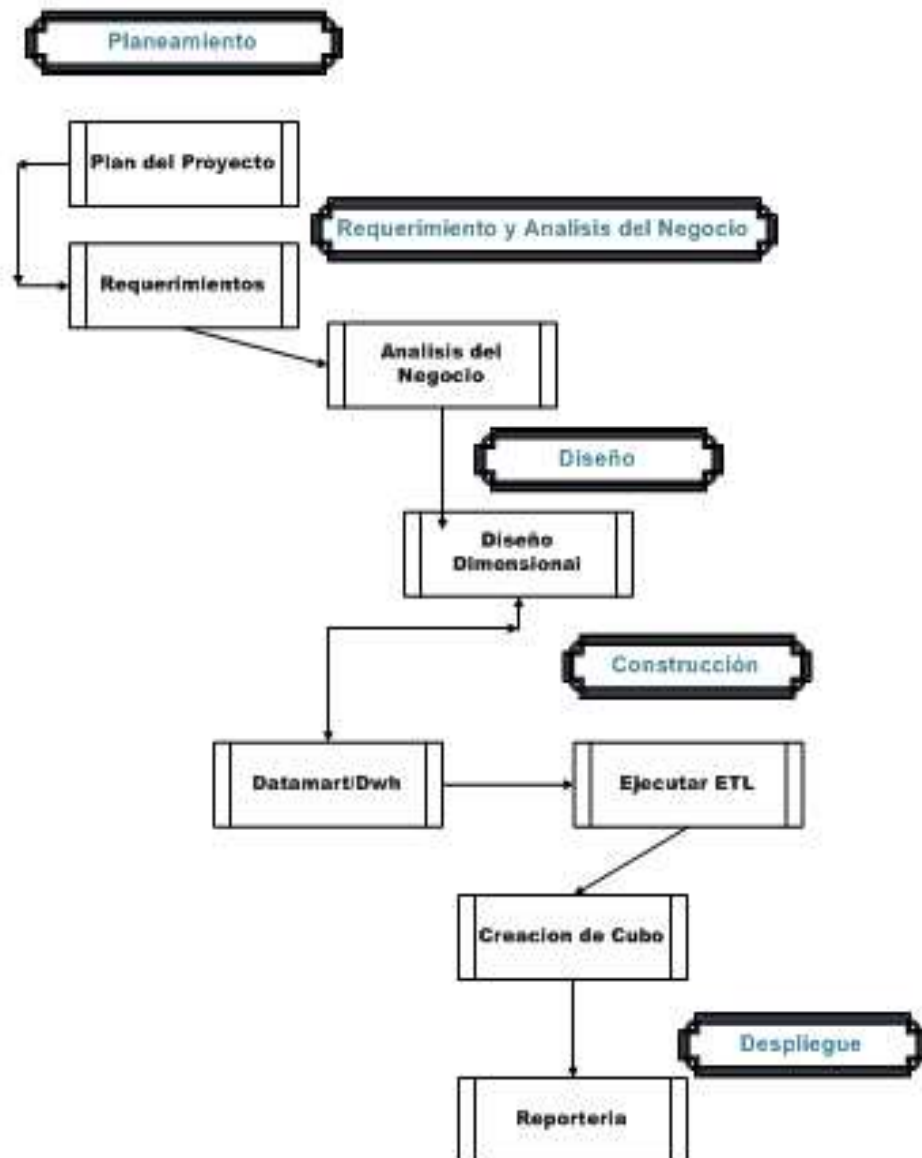
Sueldo Alejandro (2007). Cubos De Información (DataMarts). Datamart. Extraída el 23 de Agosto del 2010 desde http://www.alejandrosueldo.com.ar/joomla15/index.php?option=com_content&view=article&id=22:disee-un-data-warehouse&catid=15:data-warehousing&Itemid=2

Wisdom of Crowds Business Intelligence Market Study .Estudio de quienes usan soluciones BI el 28 de Septiembre del 2010 desde
<http://www.cognus.cl/content/view/795891/Pentaho-rankeado-en-los-top-como-proveedor-Open-Source-en-importante-encuesta-de-usuarios-de-BI.html#content-top>

WORLDLINGO. Pentaho, Historia. Extraído el 20 de Agosto del 2010
<http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Pentaho>

ANEXO A:
DESARROLLO DE BI EN PENTAHO

DIAGRAMA DE DESARROLLO



REQUERIMIENTOS Y ANALISIS DE LA INFORMACION:

Vamos a comenzar analizando cada necesidad y cuál es la dimensión o medida que habrá que crear para la creación de los reportes. Luego desarrollaremos una tabla en donde resumiremos la información obtenida. Esta tabla nos servirá en la etapa de diseño.

Analizaremos el primer conjunto de necesidades:

- ❖ **LISTADO DE CLIENTES CON SUS RESPECTIVOS ARTICULOS, PRECIO, CANTIDAD, Y VALOR DE VENTA y desde que monto a visualizar.(Saber qué es lo que compra los clientes y verificar que cliente resulta ser factible)**
- ❖ **LISTADO DE MONTO DE VENTA POR CLIENTE CLASIFICADO POR AÑO y CIUDAD(Que ciudad hay más clientes)**

En esta consigna se detecta la dimensión **Cliente** clasificados por ciudad. Por otro lado la cantidad de artículos vendidos está referida a los productos y aquí esta otra dimensión **Producto** y como queremos saber el valor de venta de cada artículo, necesitaremos contar con la medida **Valor venta** de cada producto

- ❖ **LISTADO DE ARTICULOS QUE APLICAN DESCUENTO, CUANTOS ARTICULOS FUERON VENDIDOS SEGÚN EL ALMACEN Y SEGÚN SU CLASE DE ARTICULOS**
- ❖ **LISTADO COMPARATIVO DEL TOTAL DE VENTAS SEGÚN EL ALMACEN(Comparar en qué año se vendió por almacén)**

En esta consigna se detecta la dimensión **ALMACEN** queremos saber el valor de descuento del artículo, necesitaremos contar con la medida valor del descuento para sacar su valor real.

- ❖ **LISTADO DE ARTICULOS SEGÚN SU CLASE ESTAN SIENDO VENDIDOS EN GRAN ESCALA.(podremos ingresar una cantidad de determinada clase de articulo)**
- ❖ **LISTADO TOTALES DE VENTAS POR VENDEDOR SEGÚN EL ALMACEN Y SEGÚN EL AÑO, también podrá elegir el monto a partir de que monto desea visualizar**
- ❖ **LISTADO DE QUE CLIENTES HAN SIDO ATENDIDOS POR CIERTO VENDEDOR.**
- ❖ **LISTADO DE LAS VENTAS REALIZADAS SEGÚN LA CIUDAD (podremos visualizar en que ciudad nos están comprando ciertos clientes).**

Premiar anualmente a aquellos vendedores que superen los objetivos de venta que les fueran asignados. El análisis, en este caso deberá incluir a los vendedores, A que clientes atendieron dichos vendedores.

Sobre estos requerimientos, debemos agregar solamente la dimensión **Vendedor**, ya que las medidas que utilizaremos son las mismas que hemos relevado anteriormente.

Identificar fuentes de Información (Tablas de la bases de Datos)

ELEGIMOS SOLO UNA EMPRESA

DATOS ORIGINALES

- Empresa(4 registros)
- Clientes(30923 registros)
- Encabezadofacturas(52396 registros)
- Renglonesfacturas(150185 registros)
- Vendedocob(120 registros)
- Artículos(31567 registros)

- Clasesarticulos(84 registros)

BASES DE DATOS:

- 1- BASE DE DATOS OLAP: Homeoriginal
- 2- BASE DE DATOS DATAMART: intermediasql

Construiremos el modelo del datamart de ventas en tres etapas:

Etapas 1 Construcción de las Dimensiones

Etapas 2 Definición de las Medidas

Etapas 3 Armado de la Tabla de Hechos

Iniciaremos con la Dimensión Tiempo (**dm_tiempo_dim**) ya que, como aprendimos en esta unidad, es la más importante dentro de cualquier data mart.

Nuestro cliente necesita analizar sus datos diariamente, entonces definiremos la jerarquía Por años y sus niveles:

- ✓ Año
- ✓ Trimestre
- ✓ Mes
- ✓ Semana
- ✓ Día

Para la creación de esta tabla hacemos lo siguiente en MYSQL:

En primera instancia **creamos la tabla**

```
CREATE TABLE `intermediasql`.`DM_TIEMPO_DIM` (
  `Fecha` date NOT NULL,
  `Año` VARCHAR (45) NOT NULL,
  `Trimestre` VARCHAR (45) NOT NULL,
  `Mes` VARCHAR (45) NOT NULL,
  `Semana` VARCHAR (45) NOT NULL,
  `Dia` VARCHAR (45) NOT NULL,

  PRIMARY KEY (`Fecha`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Luego procedemos a **crear el procedimiento**

```
DELIMITER $$
```

```
DROP PROCEDURE IF EXISTS `intermediasql`.`LLENADODIM_TIEMPO2`$$  
CREATE DEFINER=`root`@`localhost` PROCEDURE  
`LLENADODIM_TIEMPO2`()  
BEGIN
```

```
delete from DM_TIEMPO_DIM;
```

```
SELECT '2001-01-01' INTO @fi;  
SELECT '2006-12-31' INTO @ff;
```

```
while (@fi <= @ff) DO
```

```
INSERT INTO DM_TIEMPO_DIM
```

```
(
```

```
    Fecha,  
    Anio,  
    Trimestre,  
    Mes,  
    Semana,  
    Dia
```

```
)
```

```
SELECT
```

```
    (@fi) Fecha,  
    year(@fi) Anio,  
    quarter(@fi) Trimestre,  
    month(@fi) Mes,  
    week(@fi) Semana,  
    RIGHT(concat('0',day(@fi)),2) Dia;
```

```
set @fi = DATE_ADD(@fi, INTERVAL 1 DAY);
```

```
END WHILE;
```

```
END$$
```

DELIMITER ;

Para hacer uso de este procedimiento hacemos uso de la palabra reservada CALL
CALL LLENADODIM_TIEMPO2 ();

Este es el nombre del procedimiento en uso

Luego hacemos un select a la tabla que creamos al principio y vemos llena la
dimensión dm_tiempo_dim

dm_tiempo_dim
Fecha: DATE
Anio: VARCHAR(45)
Trimestre: VARCHAR(45)
Mes: VARCHAR(45)
Semana: VARCHAR(45)
Dia: VARCHAR(45)

Dimensión empresa será:

Su jerarquía será Presentar Todas las empresas y su Nivel será Por Nombre de las
Empresas

dm_empresas_dim
codemp: CHAR(2)
nomemp: VARCHAR(70)

Dimensión Almacén, será:

Su jerarquía será Presentar Todos los Almacenes y su Nivel será Por Nombre de los
Almacenes

dm_almacenes_dim
codalm: CHAR(2)
nomalm: VARCHAR(30)

Dimensión Vendedor, será:

Su jerarquía será Presentar Todos los Vendedores y su Nivel será Por Nombre de los
Vendedores

dm_vendedores_dim
codven: CHAR(5)
nomven: VARCHAR(30)

Dimensión Clientes será:

Su jerarquía será Presentar Todos los Clientes y su Nivel será Por Nombre de los Clientes

dm_clientes_dim
codcli: CHAR(20)
nomcli: VARCHAR(60)
dircli: VARCHAR(60)
ciudcli: CHAR(60)

Dimensión Producto, será;

Se necesitara ver los tipos de productos y sus productos, entonces definiremos su jerarquía Tipo Productos y su nivel será por productos

dm_producto_dim
codart: CHAR(20)
nomart: VARCHAR(60)
prec01: DECIMAL(19,5)
prec02: DECIMAL(19,5)
prec04: DECIMAL(19,5)
codcla: CHAR(5)
nomcla: VARCHAR(30)

Definición de las Medidas

Recordemos que las medidas son los valores numéricos que el usuario desea analizar.

Necesitamos necesita medir:

- ✓ Unidades vendidas
- ✓ Venta brutas en dólares
- ✓ Valor_Descuento
- ✓ Total_con_Desc
- ✓ Ventas Total en dólares(Total Facturado)

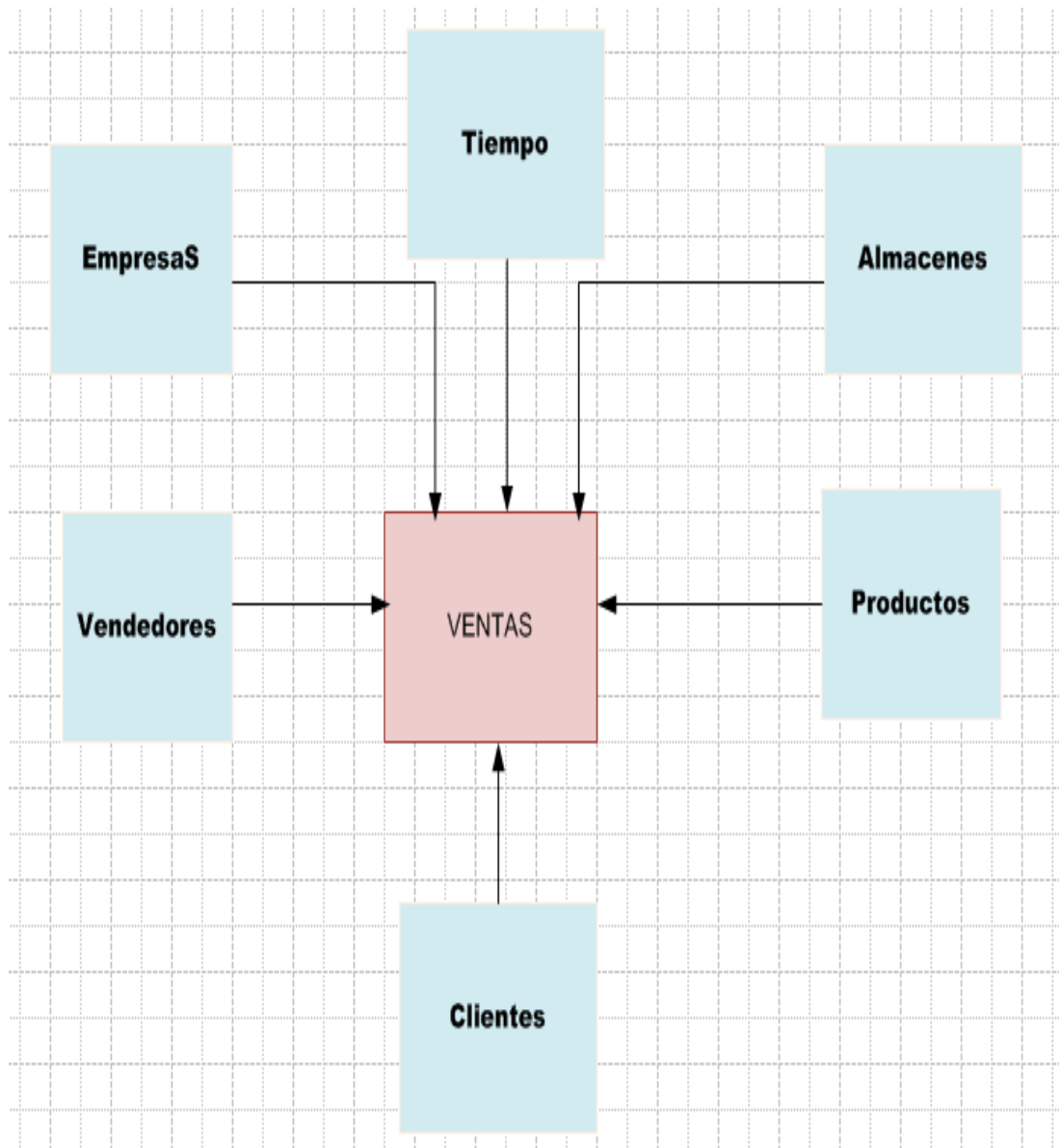
Armado de la Tabla de Hechos

Ahora que tenemos definidas las dimensiones y sus niveles, conformaremos la tabla de Hechos.

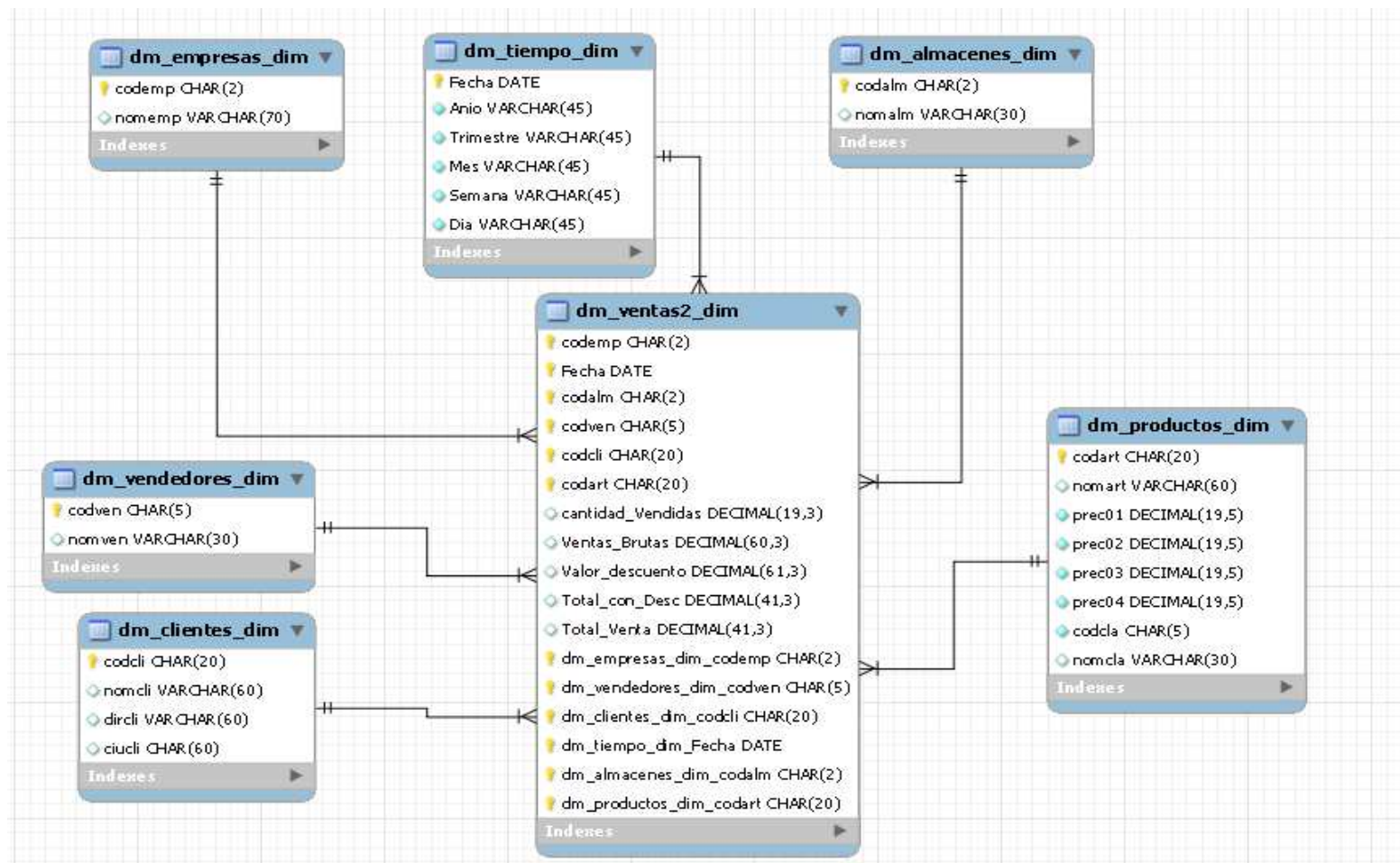
La tabla de hechos debe tener las columnas claves de las tablas de las dimensiones y las columnas de las medidas.

Primero colocaremos las columnas claves de la tabla cada una de las tablas de dimensiones y luego sus medidas

MODELO ESTRELLA PARA ASIGNACIONES (modelo lógico)



MODELO DE ESTRELLA PARA ANÁLISIS



ELABORANDO EL MODELO

Dimensiones del Modelo

- ✓ dm_empresa_dim
- ✓ dm_tiempo_dim
- ✓ dm_almacenes_dim
- ✓ dm_vendedor_dim
- ✓ dm_clientes_dim
- ✓ dm_productos_dim

IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS:

- ✓ Unidades vendidas
- ✓ Venta brutas en dólares
- ✓ Valor_Descuento
- ✓ Total_con_Desc
- ✓ Ventas Total en dólares(Total Facturado)

TABLA DE HECHOS:

codemp CHAR(2)

Fecha DATE

codalm CHAR(2)

codven CHAR(5)

codcli CHAR(20)

codart CHAR(20)

cantidad_Vendidas DECIMAL (19,3)

Ventas_Brutas DECIMAL (60,3)

Valor_descuento DECIMAL (61,3)

Total_con_Desc DECIMAL (41,3)

Total_Venta DECIMAL (41,3)

DISEÑO DETALLADO PARA EL PROCESO ETL (TABLAS INTERMEDIAS, FLUJO DE CARGA)

Datos extraídos de la base de datos **Homeoriginal** y serán cargados dentro de la **Base de Datos Intermedisql**.

BASE DE DATOS DATAMART: Intermediasql

Tabla: dimensión Tiempo (dm_tiempo_dim)

Campos	Tipo de Dato	Descripcion
Fecha	DATE	Fecha Completa
Anio	VARCHAR(45)	Año
Trimestre	VARCHAR(45)	Trimestre
Mes	VARCHAR(45)	Mes
Semana	VARCHAR(45)	Semana
Dia	VARCHAR(45)	Día

Tabla: dimensión Empresa (dm_empresas_dim)

Nombre Columna	Tipo de dato	Descripción	Tabla fuente
codemp	VAR (2)	Código de la Empresa	clientes
nomemp	VARCHAR (30)	Nombre de la Empresa	clientes

Tabla: dimensión ALMACEN (dm_almacenes_dim)

Nombre Columna	Tipo de dato	Descripción	Tabla fuente
codalm	CHAR (2)	Código del almacén	almacenes
nomalm	VARCHAR (30)	Nombre del almacén	almacenes

Tabla: dimensión vendedor (dm_vendedores_dim)

Nombre Columna	Tipo de dato	Descripción	Tabla fuente
codven	CHAR (5)	Código del vendedor	vendedorescob
nomven	VARCHAR (30)	Nombre del vendedor	vendedorescob

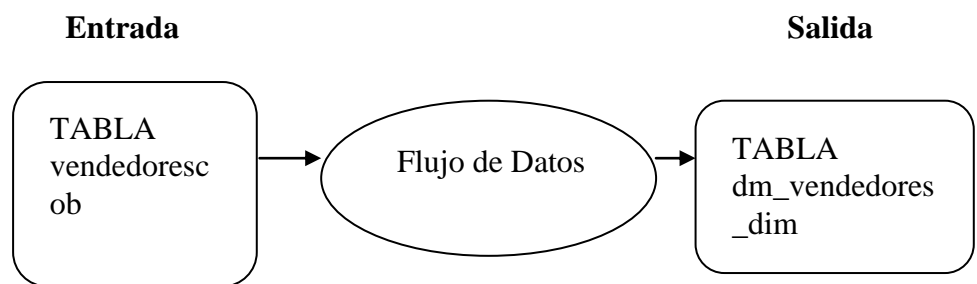
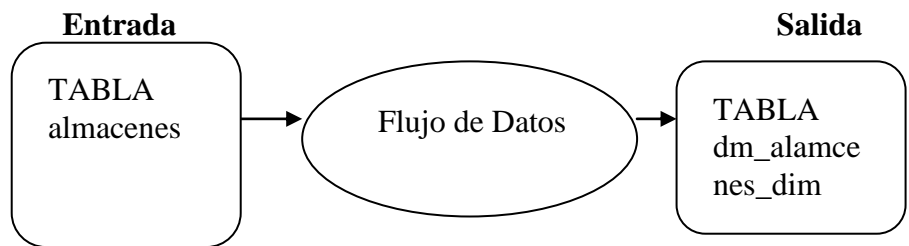
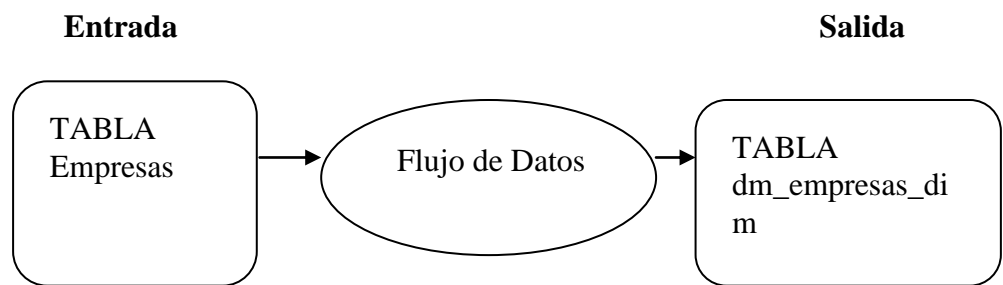
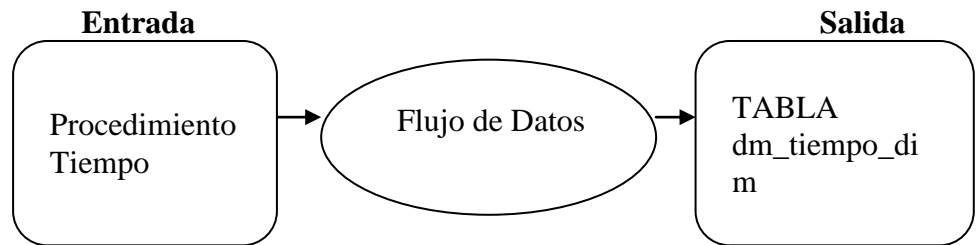
Tabla: dimensión Cliente (dm_clientes_dim)

Nombre Columna	Tipo de dato	Descripción	Tabla fuente
codcli	CHAR (20)	Código del cliente	clientes
nomcli	VARCHAR (60)	Nombre del cliente	clientes
dircli	VARCHAR (60)	Dirección del Cliente	clientes
ciuccli	CHAR(60)	Ciudad del Cliente	clientes

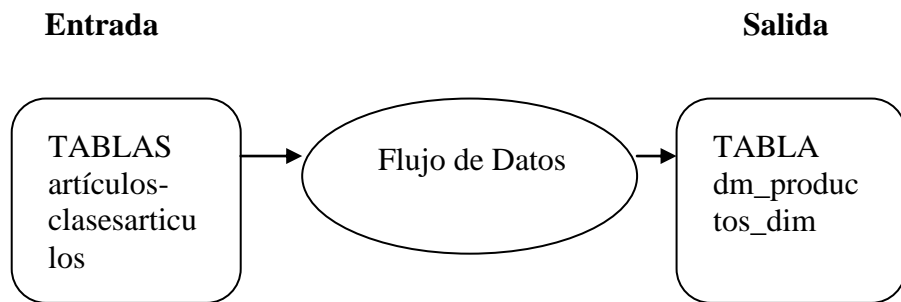
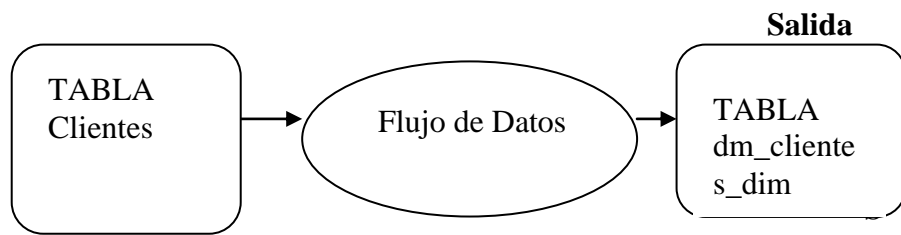
Tabla: dimensión producto (dw_producto_dim)

Nombre Columna	Tipo de dato	Descripción	Tabla fuente
codart	CHAR (20)	Código del artículo	artículos
nomart	VARCHAR (60)	Nombre del artículo	artículos
Prec01	DECIMAL(19,5)	Precio 1	artículos
Prec02	DECIMAL(19,5)	Precio 2	artículos
Prec03	DECIMAL(19,5)	Precio 3	artículos
Prec04	DECIMAL(19,5)	Precio 4	artículos
codcla	CHAR (5)	Código de la clase del artículo	clasesarticulos
Nomcla	VARCHAR (30)	Nombre de la clase del artículo	clasesarticulos

FLUJO DE DATOS:



Entrada



ANEXO B:

INSTALACIONES Y MIGRACION DE SQL SERVER 2000 A MYSQL

Introducción:

Este anexo esta desarrollado desde la migración de la base de datos de SQL Server 2000 a MySQL en el cual detallamos los pasos necesarios para su migración y también los drivers necesarios para la migración de los datos.

1. RESTAURACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS EN SQL SERVER:

Una vez Obtenida la Base de Datos, e instalado el SQL Server 2000

1. Damos clic en la Base de Datos->Todas las tareas ->Restaurar bases de Datos



Figura 1.1. Pantalla de Restaurar la base de Datos

2. Buscamos el archivo de la Base de Datos a Restaurar donde se encuentre y hacemos clic en Aceptar

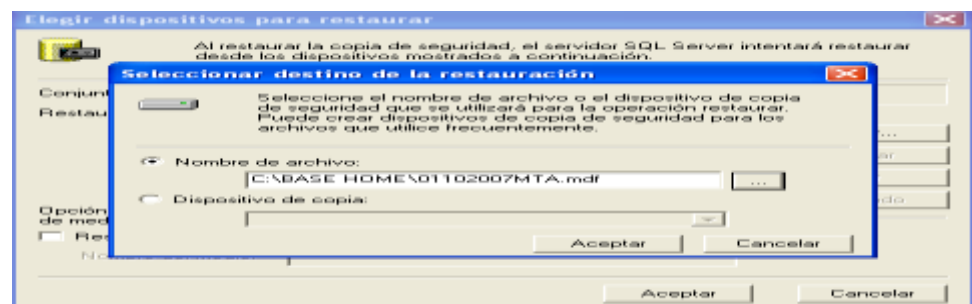


Figura 1.2 Selección de la base de datos a restaurar

3. En esta pantalla vemos dos pestañas, elegimos la pestaña **Opciones**, marcamos la opción **Forzar restauración sobre la base de datos existente**
4. Y debemos haber creados estos dos archivos : Base_mta2\FPSP_Data.MDF
Base_mta2\FPSP_Log.LDF sino al dar Aceptar nos dará error
5. Esperamos un corto tiempo para su debida restauración.

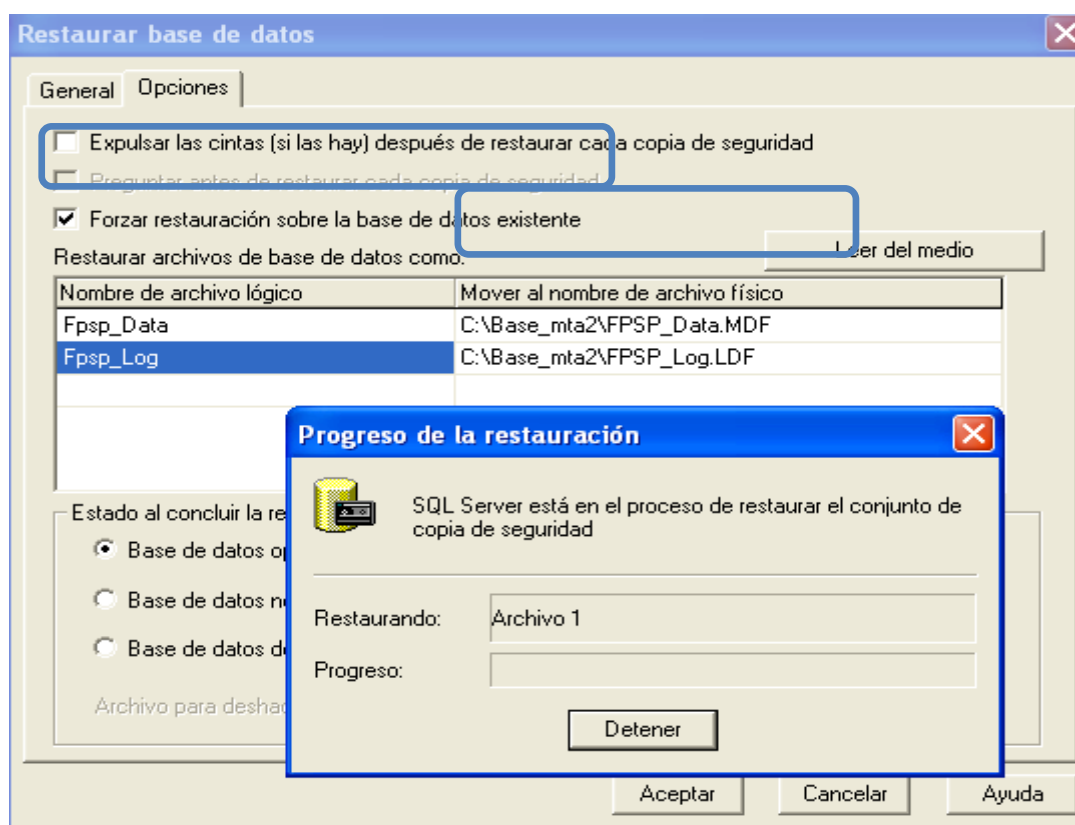


Figura 1.3 Restaurando la Base de datos

Nota: estos dos archivos seleccionados deben haber sido creados con anticipación. Caso contrario nos saldrá error al momento de su restauración.

2. LEVANTAMIENTO DEL SERVIDOR DE MYSQL

<http://www.mysql.com/downloads/mysql/>

1. Una vez descargado el instalador directamente de la página de MySQL procedemos a su instalación.



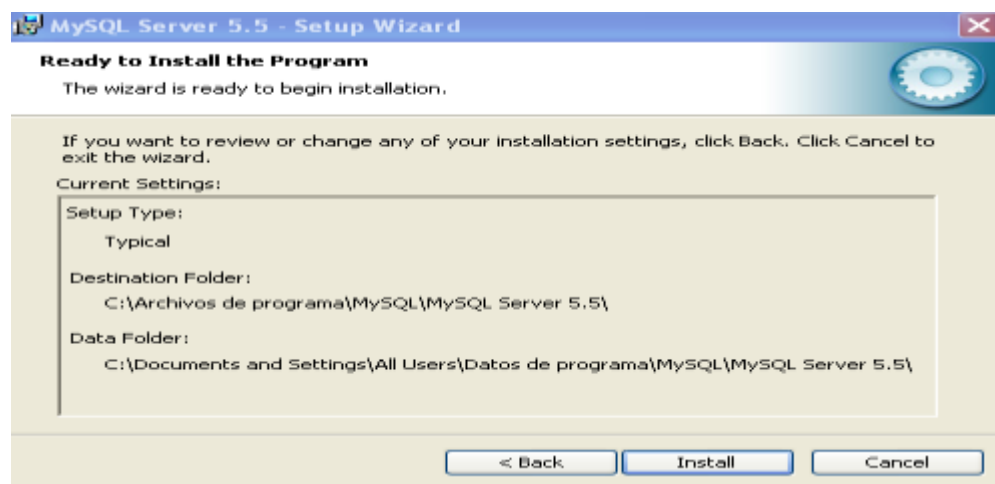
Figura 2.1. Bienvenido a Mysql

2. Elegimos la opción que deseemos, en este caso elegiremos Typical



Figura 2.2 Eligiendo la opción Typical

3. Presionamos Install



4. Empieza la Instalacion de MySql



Figura 2.3 Instalando MySql 5.5

5. Damos clic en Next



Figura 2.4 Pantalla Wizard para configurar MySql Server

6. Y presionamos Finish
7. De ahí se nos abre otra ventana para la configuración, Damos clic en Next

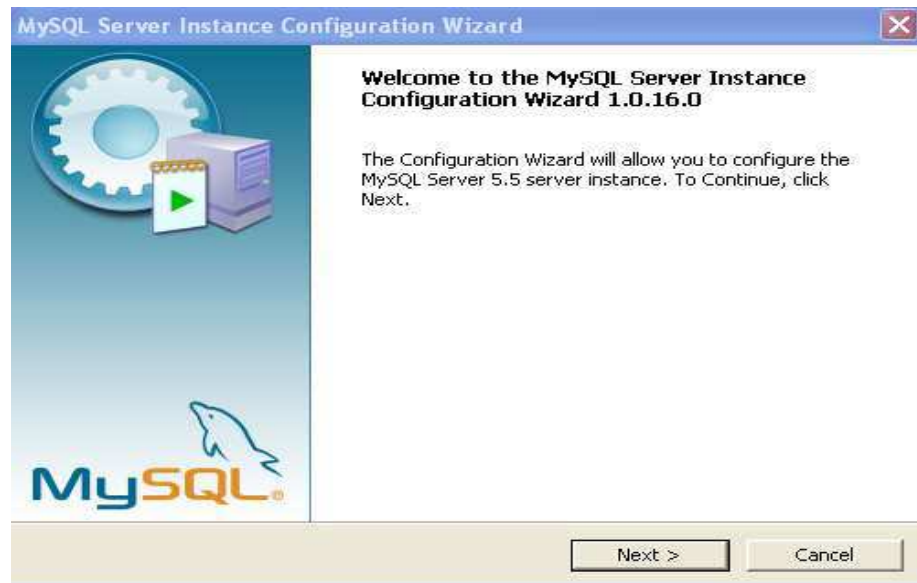


Figura 2.5 Pantalla de Inicio para configurar MySql Server

8. Damos clic en Next

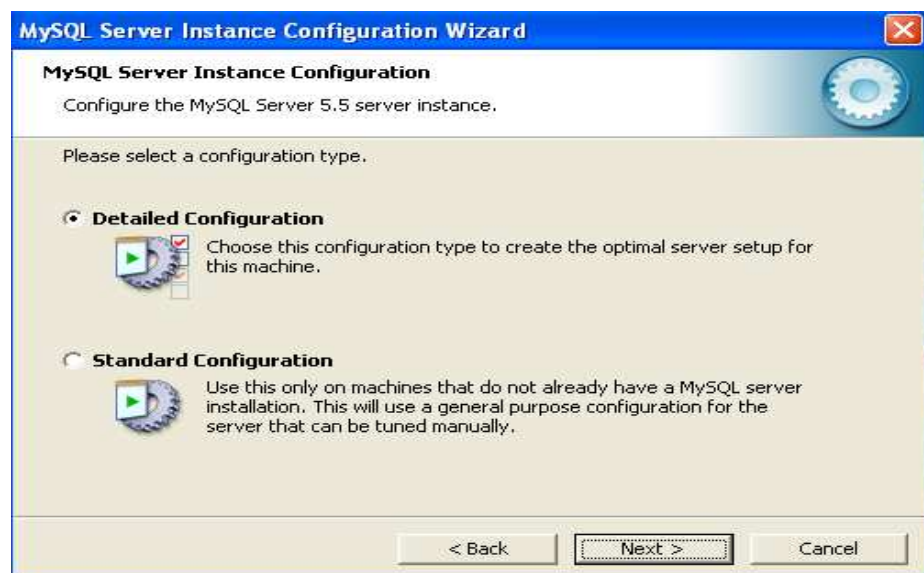
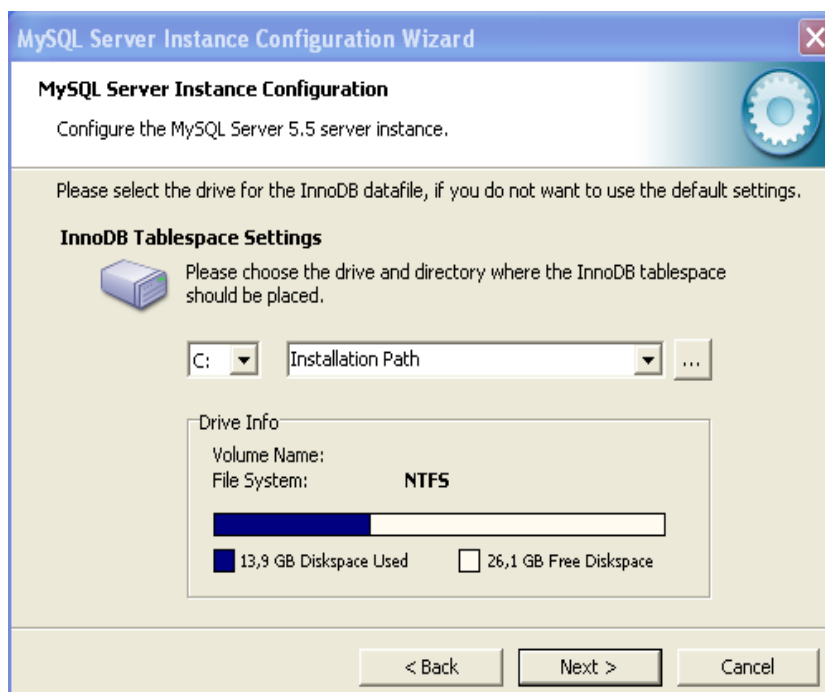


Figura 2.6 Seleccionando Detailed Configuration

9. Elegimos la primera opción



10. Presionamos next



11. Elegimos la opción de para que se va usar la base de datos, en nuestro caso va hacer multifuncional.



Figura 2.7 Seleccionando el tipo de Base de Datos a usar







12. Le damos una clave al root(administrador) y Damos clic en next



Figura 2.8 Clave al Administrador

13. Y damos clic en execute

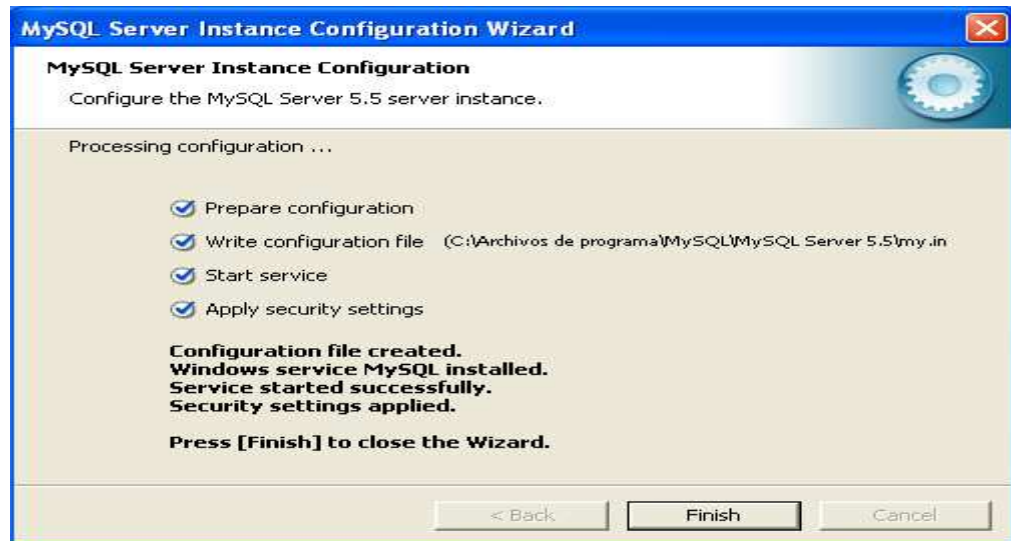
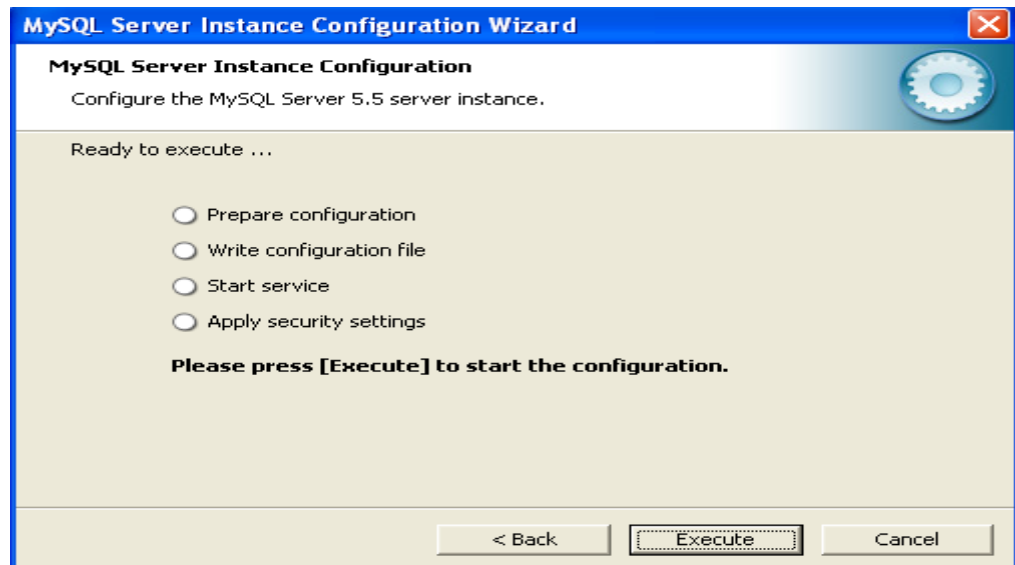


Figura 2.9 Pantalla de Finalización de la configuración

14. HEMOS instalado el MYSQL SERVER VERSION 5.5.2-m2-community

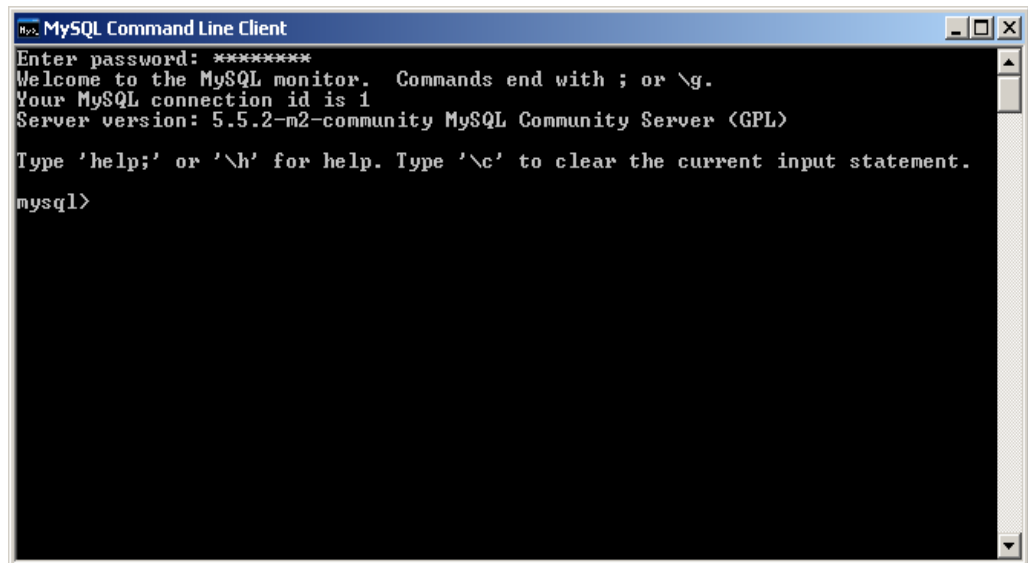


Figura 2.10 Abriendo MySql

3. PARA CREAR UNA BASE DE DATOS:

Se escribe la sentencia **create database homeoriginal;**

4. CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

Hemos instalado el MYSQL WORKBENCH

<http://dev.mysql.com/downloads/workbench/5.2.html>



Figura 4.1 Bienvenido de Mysql Workbench

En la opción de **Manage connections**

Se abre una pantalla:

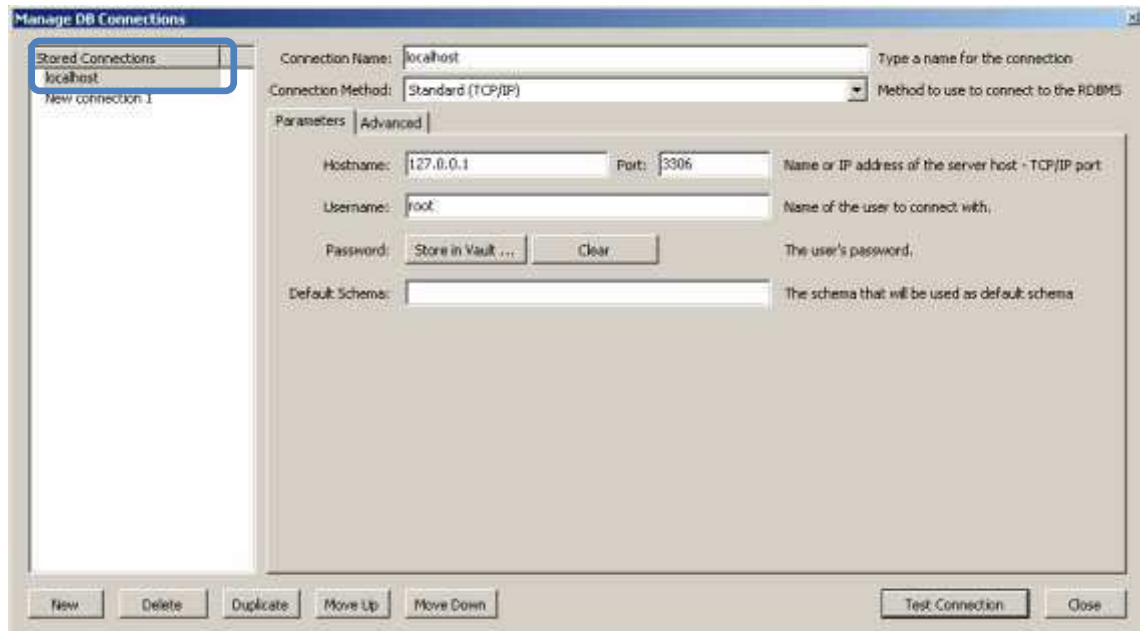


Figura 4.2 Configurando una nueva Conexión

En la parte de **Store Connections** elegimos New Connection.

1. En la parte izquierda escribimos el nombre de la nueva conexión, el Hostname, el Username el cual se creó al momento de instalar el Mysql en este caso es root.
2. Damos clic en Test connection
3. Y nos sale en una pantalla: **CONNECTION PARAMETERS ARE CORRECT.**



Figura 4.3 Conexión con éxito

CREANDO UNA NUEVA CONEXIÓN DESDE MYSQL ADMINISTRATOR

1. En damos clic en el cuadro de puntos, y aquí se nos abre una nueva pantalla.



Figura 4.4 Iniciando administrador de Mysql

2. Elegimos la opción de New Connections, y escribimos los parámetros necesarios y luego cerramos esta pantalla.

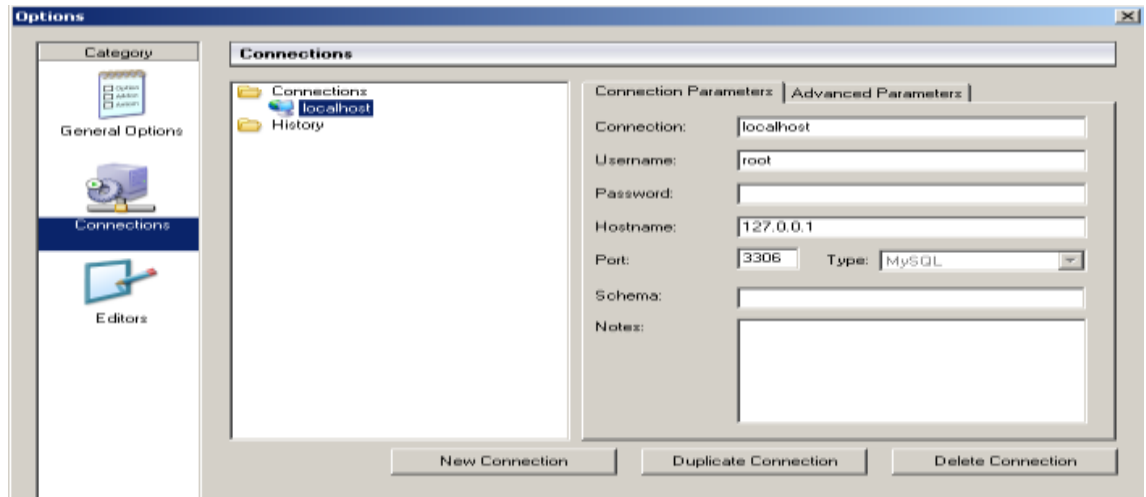


Figura 4.5 Eligiendo la conexión creada

3. Al momento de crear la nueva conexión ahora si podemos utilizar la siguiente interfaz



Figura 4.6 Logearse para levantar el servidor

4. Luego se nos cargara la siguiente pantalla donde vemos que el servidor de MySQL está levantado

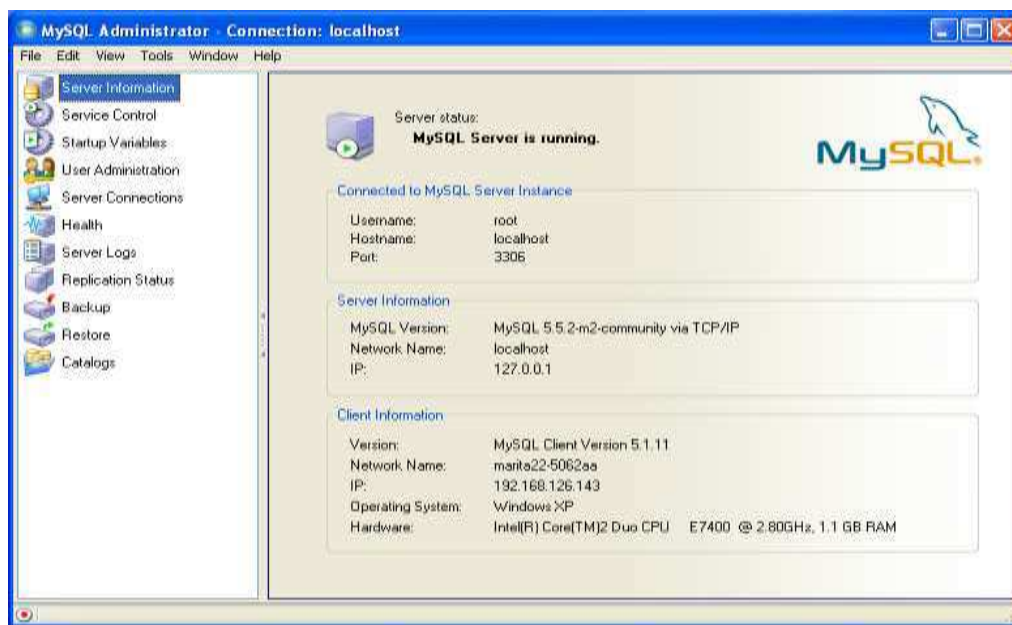


Figura 4.7 Servidor de Mysql levantado

Ubicación:	Descripción
Stored Connection	localhost, esta conexión ya fue creado con anterioridad.
Server host	El puerto de localhost es 127.0.0.1
port	Puerto 3306
username	Nombre de usuario de MySQL
password	Password de MySQL
Pasos a Seguir	
<p>Deberemos escribir y seleccionar todos los parámetros para su configuración y presionamos ok.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con esto hemos levanto el servidor de Mysql. 	

MIGRACION DE SQL SERVER A MYSQL

1. Nos ubicamos en la parte donde esta nuestra Base de Datos->Todas las tareas->Exportar Datos

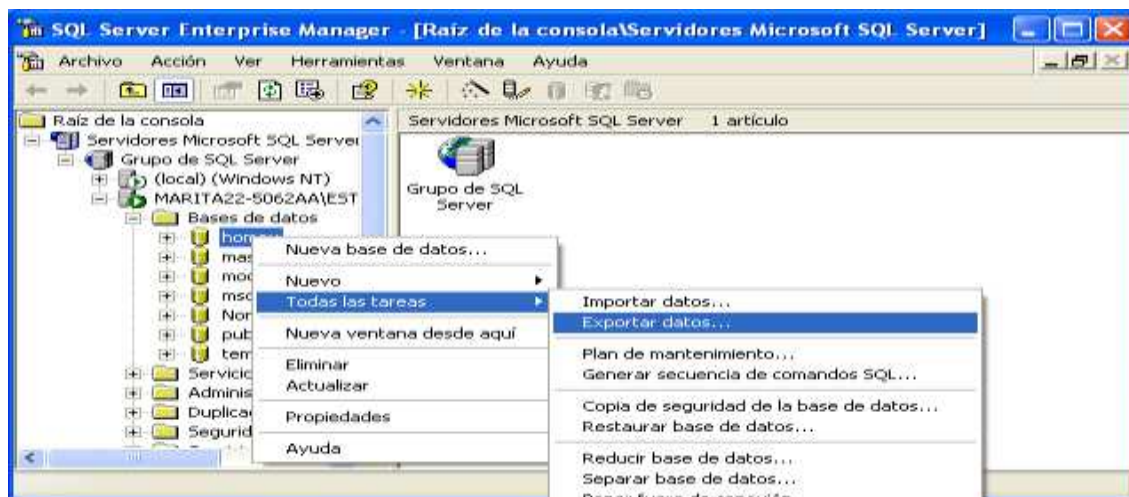


Figura 4.8 Exportar una base de datos



Figura 4.9 Asistente para importación/exportación con servicios de transformación de datos

2. Escogemos la opción PROVEEDOR MICROSOFT OLE DB PARA SQL SERVER
3. ELEGIMOS LA BASE DE DATOS QUE ESTAMOS USANDO.

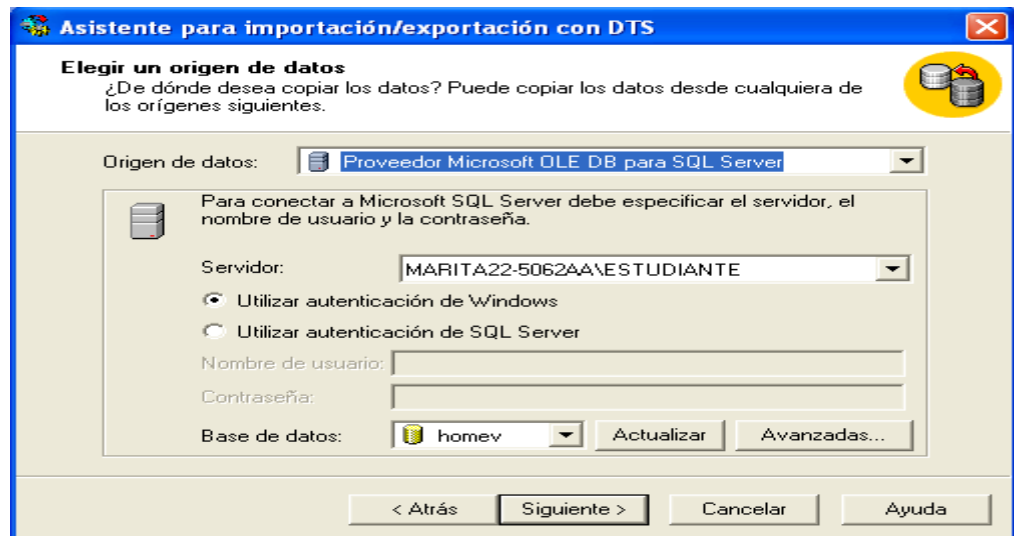


Figura 4.10 Configurando Origen de Datos

4. En este caso vamos hacer la migración por medio de **Driver ODBC** el cual, lo descargamos y lo configuramos.
5. Clic en siguiente



Figura 4.11 Configurando Destino de los datos

6. Seleccionamos las tablas a migrar y damos clic en Siguiente

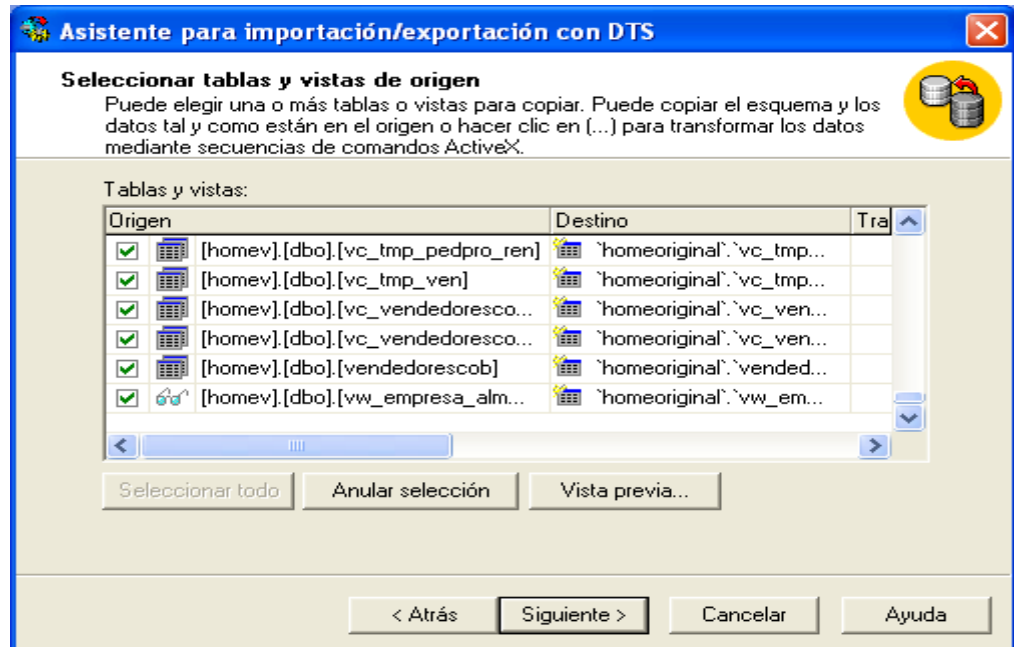


Figura 4.12 Selección de los datos a migrar

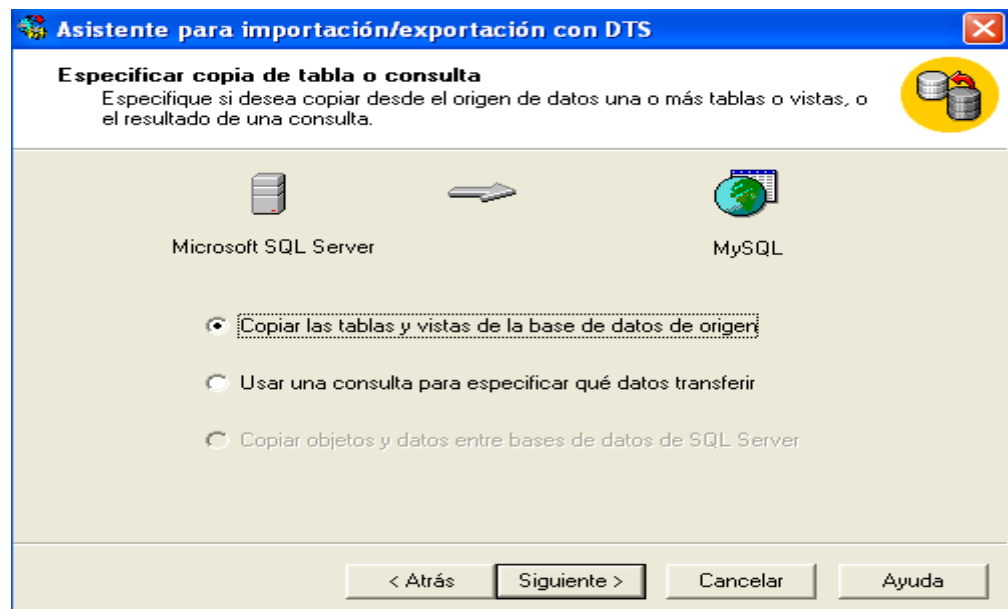


Figura 4.13 Copiando tablas

7. En esta pantalla damos clic en finalizar



Figura 4.14 Finalización del Wizard

8. Y enseguida se migrara las tablas seleccionadas.

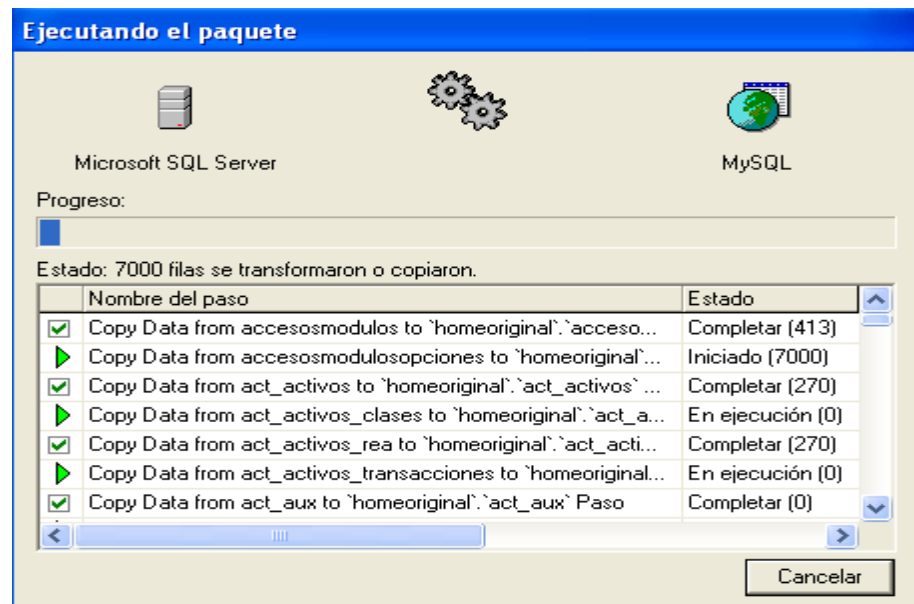


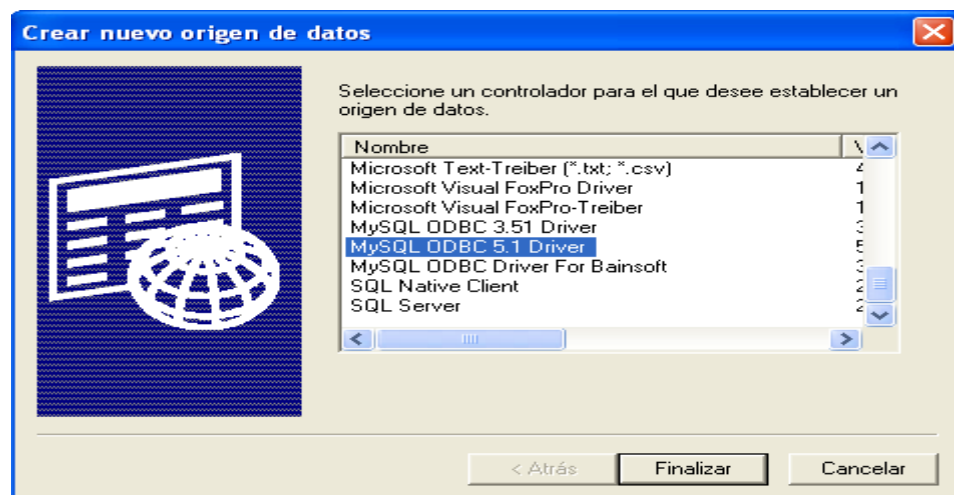
Figura 4.15 Datos copiados

Nota: debemos descargar el driver ODBC para MySQL y as poder migrar los datos.

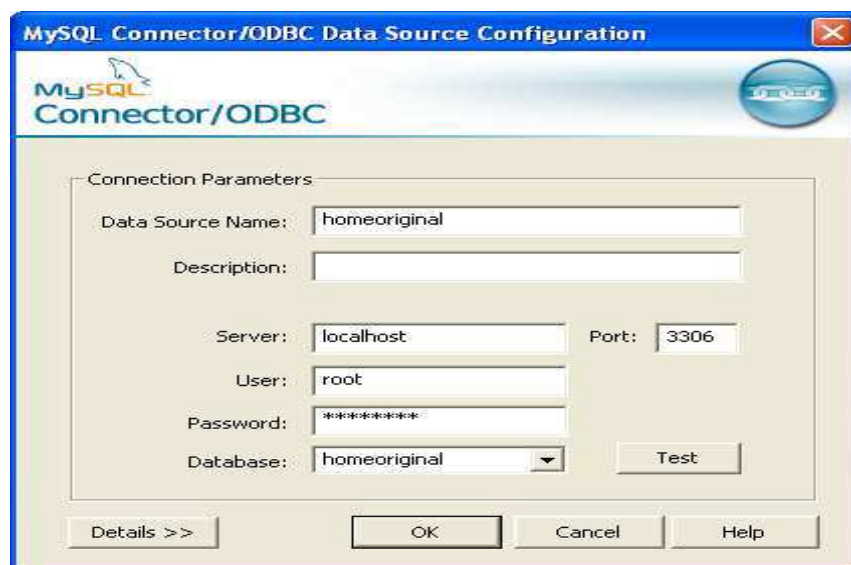
5. CONFIGURACION DEL DRIVER ODBC 5.1 DRIVER MYSQL

Una vez descargado el driver no ubicamos en

Panel de control | Herramientas Administrativas| Orígenes de Datos ODBC |Agregar



Y damos clic en finalizar, al dar clic aquí se no abrirá la siguiente pantalla, en la cual configuramos



Ubicación:	Descripción
Data Source Name	Nombre de la base de datos a migrar los datos
Server	Servidor
port	Puerto 3306
user	Nombre de usuario de MySQL
password	Password de MySQL
Database	Selección de la base de datos a la cual vamos a pasar los datos desde SQL Server 2000
Pasos a Seguir	
<ol style="list-style-type: none"> 2. Debemos escribir y seleccionar todos los parámetros para su configuración y presionamos ok. 3. Con esto hemos creado el puente de conexión para MySQL. 	

Figura 5.1 Configuración del conector ODBC

ANEXO C:

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y CRONOGRAMA DE
IMPLEMENTACION**

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Todo proyecto es un esfuerzo único para poder lograr un objetivo específico propuesto mediante una serie de actividades interrelacionadas y la utilización eficiente de recursos. Uno de las principales metas de un proyecto es terminar el desarrollo del mismo dentro del tiempo programado.

La planeación de un proyecto nos ayuda a tener un control y administración del mismo, nos permite ordenar actividades, asignar los recursos correspondientes, para generar a cada actividad un tiempo de inicio y fin, en caso de tener retrasos en lo programado, podríamos realizar las acciones correctivas.

En el presente proyecto se empleo el diagrama de Gantt, el cual sirvió de guía para avanzar en el desarrollo propuesto. Lo que se propone en este proyecto es una Solución Business Intelligence que permita a las medianas empresas gestionar su negocio, la cual está dedicada a conseguir ventajas competitivas a través de la ejecución de decisiones basadas en información.

Las iniciativas exitosas de Business Intelligence proporcionan a los usuarios la información que ellos necesita para hacer su trabajo, no solo beneficia a su organización sino también que su trabajo será más gratificante.

Para poder empezar con este proyecto nos tuvimos que centrar en lo que consiste Inteligencia de Negocios a través de actividades que ayuda a una Empresa en este caso está orientado a las medianas empresas, con la cual podremos conocer en donde ha estado, en donde está dicha empresa. Estas actividades realizadas a través de reportes, análisis OLAP datos que apoyan para el proceso de toma de decisiones.

Al realizarse un proyecto de Inteligencia de negocios y la Construcción de un Datamart es importante seleccionar y evaluar una Arquitectura de Inteligencia de Negocios acorde al presupuesto y recursos de cada empresa acorde al Capítulo II en donde establecemos algunas diferencias con otras herramientas de Business Intelligence Comerciales frente a la Open Source.

Hoy en día hay muchas herramientas de Inteligencia de Negocios que cumplen funciones específicas que apoyan a una actividad en especial en el desarrollo de un DataMart. Es importante al momento de seleccionar este tipo de herramientas todas se encuentren bajo una misma plataforma lo que permitirá lograr una estandarización de la misma, es decir todo el proceso de carga del DataMart que

implica desde la obtención de datos o fuente de datos hasta la presentación de información de salida, como es en el caso de Pentaho que fue la herramienta elegida para la elaboración de este Prototipo en conjunto con algunos de sus módulos que nos ayudaron a implementación del mismo con el fin que estos módulos interactúen entre sí sin ningún inconveniente, y evitando así problemas de incompatibilidad.

Empezando por lo que fue la migración de la base de datos en SQL server 2000 la migramos a Mysql para fines propuestos.

Luego de esto procedimos analizar la información de la base de datos para ver qué problemas podríamos solucionar aplicando BI.

Una que tenemos el problema nos vamos a la fuente de información para verificar con que datos contamos para creación de lo que es el Datamart, después de tener contestadas todas las interrogantes a dicho problema vamos a lo que es el diseño de un modelo dimensional lógico con el cual partimos para poder seguir con lo siguiente que es el proceso de ETL, que resulta útil trabajar con una herramienta de Integración de datos para implementar los procesos de ETL en este caso usaremos el Pentaho Data Integration que nos permitirá la consolidación de los datos.

El definir una arquitectura de flujo de datos permite tener esquematizado como va ir fluyendo los datos durante su transportación desde el sistema fuente que puede ser todo tipo de archivos planos y llevados hasta el Datamart. Una vez

cargados los datos, se podrá usar la herramienta Mondrian Schema Workbench con la cual podremos hacer el cubo de información multidimensional para posteriormente hacer consultas analíticas.

Las herramientas de entrega de información a los usuarios finales tienen que ser lo suficientemente fáciles de usar para que aquellas personas puedan realizar sus consultas en base a preguntas del negocio ad-hoc. Es importante que la herramienta de análisis presente a los usuarios finales las dimensiones e indicadores de análisis en forma de piezas, las mismas que los usuarios podrán juntar y armar este tipo parecido a un rompecabezas que resuelven preguntas del negocio, por lo que la clave para que una empresa pueda sacar ventaja de sus competidores es tomar decisiones que sean consistentemente mejores y rápidas.

La utilización de herramientas para cada etapa del proceso de construcción del datamart especializado en Ventas ha permitido ganar tiempo y tener todo integrado bajo una misma plataforma, la misma que puede ser modificada y actualizada de acuerdo a nuestras necesidades.

5.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar herramientas que apoyen a cada etapa del proceso de Construcción de un sistema de Datamart. La utilización de herramientas permitirá optimizar el tiempo y controlar de mejor manera cada etapa. De igual forma que

todas las herramientas sean parte de una única plataforma de Inteligencia de negocios, cabe indicar que usamos los módulos de la Herramienta Pentaho para dicho proyecto.

Un proyecto de inteligencia de Negocios tiene que estar encabezado y apoyado por la parte ejecutiva. Se recomienda que los objetivos empresariales siempre están alineados con los objetivos del proyecto de Inteligencia de Negocios, lográndose generar el valor del negocio necesario para mejorar la rentabilidad, disminuir costos y mejorar sus procesos empresariales.

El Datamart que se desarrollo en el presente proyecto también se puede desarrollar en otras áreas competitivas de un negocio. La información que se puede generar a través del Datamart construido en este proyecto podría ser utilizado como base para ampliar el alcance del proyecto, realizando actividades como el análisis, reportaría que permitan establecer y esclarecer inquietudes acerca de cómo va su negocio actualmente y que medidas tomar en un futuro.

Dependiendo de cuantos recursos monetarios, humanos y otros factores ya mencionados durante la realización de este proyecto, las medianas empresas podrán elegir la mejor herramienta que les convenga ya sea por su precio factible o una versión Open Source como es PENTAHO, que su único objetivo al aplicar

Inteligencia de Negocios es romper aquellas barreras que no le permiten prosperar a su empresa y conocer aquellas deficiencias a tiempo.