



UNIVERSIDAD
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL
PIRHUA

SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE UTILIZANDO TECNOLOGÍA SAAS. CASO: ÁREA DE PROYECTOS EN EMPRESA BANCARIA – PERÚ

José Villanueva-Román

Piura, agosto de 2015

Facultad de Ingeniería

Maestría en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información

Villanueva, J. (2015). *Solución de business intelligence utilizando tecnología SaaS. Caso: área de proyectos en empresa bancaria – Perú* (Tesis de máster en Dirección Estratégica de Tecnologías de la Información). Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Piura, Perú.



Esta obra está bajo una [licencia](#)
[Creative Commons Atribución-](#)
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

[Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura](#)

UNIVERSIDAD DE PIURA
FACULTAD DE INGENIERIA



“SOLUCIÓN DE BUSINESS INTELLIGENCE UTILIZANDO TECNOLOGÍA SAAS.
CASO: ÁREA DE PROYECTOS EN EMPRESA BANCARIA – PERÚ”

Tesis para optar el Grado de Máster en Dirección Estratégica en Tecnologías de la
Información

José Antonio Villanueva Román

Asesor: Mgtr. Federico Wiese López

Piura, Agosto 2015

Dedicatoria

A mi madre porque todo se lo debo a ella.

A mi esposa por su apoyo incondicional.

A mis hijos que son el motor de mi vida.

Prólogo

Según un reciente estudio de Gartner, un 27% de las organizaciones utilizan las opciones de nube y SaaS para potenciar sus capacidades de Business Intelligence. De igual forma el SaaS y el Cloud Computing aplicado a las herramientas de Business Intelligence se vienen percibiendo como alternativas más rápidas y de menor costo con gran facilidad de implementar.

Por otro lado, en los últimos años hemos sido testigos de que es necesario exista una gestión integral de los proyectos y que abarque todo el ciclo de vida del mismo para que los proyectos informáticos lleguen a ser culminados cumpliendo las expectativas dentro del ámbito de alcance, tiempo y costo.

En ese contexto, el presente trabajo trata de mostrar cómo podemos mejorar la gestión del área de proyectos y facilitar el proceso de toma de decisiones brindando información consistente oportuna y accesible, para ello aprovecharemos las tecnologías de información como Business Intelligence bajo el modo de tecnología SaaS o “Software As A Service”.

Finalmente, quiero agradecer a Dios por darme la vida y por estar siempre conmigo en todo momento. De igual manera a la Fundación Universitaria Iberoamericana y a la Universidad de Piura que me dieron la oportunidad de seguir este programa de Master, que me ha servido de mucho en mi carrera profesional. Agradezco a mis asesores de tesis por su sapiencia para poder guiarme con la elaboración de este trabajo final.

El autor

Resumen

En la actualidad las empresas del sector bancario, adolecen de una herramienta de inteligencia de negocios que les permita mejorar la gestión de sus proyectos en la nube y monitorear en línea la formulación, gestión y control de estos proyectos a través de la web. En tal sentido, el impacto de revertir esta situación incidirá directamente en los clientes, sea, reduciendo el nivel de comisiones por servicios, los tiempos de atención, mayor cobertura de la red, incremento cuantitativo y cualitativo de medios y canales electrónicos, mejora e innovación de productos y servicios financieros y de intermediación financiera, etc.

El presente proyecto final de Tesis, es un proyecto de aplicación a nivel de prototipo, que brindará una solución de Business Intelligence en el área de proyectos de una empresa bancaria. Esto se realizará a través del uso de tecnología SaaS. Las ventajas de la tecnología SaaS en comparación con las aplicaciones locales son evidentes para las empresas (la mayoría de ellas foráneas), el tiempo de amortización de la inversión es menor, la experiencia del usuario es mejor y sencilla, requiriendo de muy poca capacitación. En tal sentido se abordará el presente proyecto final de tesis, presentado los objetivos, hipótesis y alcance del mismo. En lo que respecta al Estado del Arte, se presentará un marco teórico que permita conocer los conceptos de las herramientas a utilizar (Datawarehouse, Business Intelligence, Tecnología en la nube y SaaS) entre otros.

Posteriormente se construirá el prototipo, para ello se hará inicialmente un diagnóstico situacional de la empresa en estudio, que nos permita tener un punto de referencia con respecto a los objetivos estratégicos de la empresa, los factores críticos de éxito y el riesgo asociado. Lo cual nos permitirá visualizar si las estrategias están alineadas a los procesos y estos a su vez con las aplicaciones de sistemas de información que trabajan en la empresa de estudio y con énfasis en el área de proyectos. También se hará un análisis de procesos y el estado de la base de datos en la empresa bancaria, que nos permitirá evaluar los inputs para el Data Mart a implementar. Luego se ejecutará un proceso ETL y se hará el análisis multidimensional que nos permitirá tener un Data Mart y afinar el prototipo inicial que correrá en una prueba piloto en la muestra definida, haciendo los ajustes pertinentes en esta etapa.

Abstract

Nowadays companies from the banking sector suffer from a business intelligence tool that allow them to improve the managing of their cloud projects and the development, management and control of these projects through the web. In this regard, the impact of reversing this situation will affect the customers directly, reducing the level of service fees, the attention time, greater network coverage, qualitative and quantitative increase in media and electronic channels, improvement and innovation of financial products and services and financial inter-mediation, etc.

This final thesis project, it is a project-level application prototype, which will provide the Business Intelligence solution in the area of a banking enterprise projects. This will be done through the SaaS technology. The advantages of SaaS technology compared to local applications are obvious for companies (most of them foreign), the payback time is shorter, the user experience is better and very simple and requires little training. In this sense the present final thesis project, presented the objectives and scope of this hypothesis will be addressed. Regarding the State of the Art, a theoretical framework to understand the concepts of the tools used (Data Warehouse, Business Intelligence, Technology in the cloud and SaaS) among others will be presented.

Then the prototype is built, this will initially cause a situational analysis of the joint study, which allows us to have a reference point with respect to strategic business objectives, critical success factors and the associated risk. Which allow us to see if the strategies are aligned to the processes and these in turn with the applications of the information systems working in the company with an emphasis on study and project area. Will also make an analysis of processes and the state of the database in the banking business, allowing us to assess the inputs prays to implement the Data Mart. The process ETL is then run and the multidimensional analysis that will allow us to have a Data Mart and refine the initial prototype run in a pilot test in the simple set, making the necessary adjustments at this stage.

Índice general

Introducción	11
Capítulo 1	
1 Objetivos, hipótesis y alcance	13
1.1 Objetivo general	14
1.2 Objetivos específicos	14
1.3 Hipótesis	14
1.4 Alcance	14
1.5 Resumen del capítulo	14
Capítulo 2	
2 Estado del arte	15
2.1 Data Warehouse	15
2.2 Data Mart	16
2.3 Business Intelligence	17
2.3.1 Componentes de Business Intelligence:	17
2.4 Tecnología BI SaaS	17
2.5 Cuadrante mágico de Gartner para Business Intelligence	18
2.6 Soluciones de BI en la nube (BI Cloud)	19
2.7 Administración de Proyectos – Estándar PMI	19
2.8 BI SaaS en área de proyectos	20
2.9 Resumen del capítulo	22
Capítulo 3	
3 Solución propuesta	23
3.1 Diagnóstico situacional de la empresa bancaria	23
3.1.1 Empresa de estudio	23
3.1.2 Productos y servicios	23
3.1.3 Matriz FODA	25
3.2 Factores críticos de éxito y análisis de riesgos	27
3.3 Análisis de procesos del flujo de proyectos	28
3.3.1 Fase de factibilidad	29
3.3.2 Fase de desarrollo y despliegue	34

3.4	Estado de la base de datos en la empresa bancaria	34
3.5	ETL (Extracción, Transformación y Carga)	37
3.5.1	Fase de Extracción	38
3.5.2	Fase de Transformación	38
3.5.3	Proceso de Carga	38
3.6	Data Mart y cubo multidimensional	39
3.7	Construcción del prototipo del BI SaaS	39
3.7.1	Planificación	40
3.7.2	Requerimientos	40
3.7.3	Diseño	42
3.7.4	Implementación de la solución	48
3.8	Resumen del capítulo	49
Capítulo 4		
4	Metodología de investigación	51
4.1	Planteamiento del problema	51
4.2	Definir tipo de investigación	51
4.3	Definición de variables	52
4.4	Población y muestra de estudio	52
4.5	Recolección de datos	52
4.6	Análisis de los datos	53
4.7	Presentación de resultados	54
4.8	Resumen del capítulo	58
Capítulo 5		
5	Análisis de Resultados	59
5.1	Resumen de resultados	59
5.2	Análisis de regresión y correlación de variables	59
5.3	Diagrama de dispersión	63
5.4	Análisis de resultados	63
5.5	Resumen del capítulo	65
Conclusiones		67
Recomendaciones		69
Bibliografía		71
Anexos		73

Índice de Tablas

Tabla N° 1: Comparación BI 1.0 v BI 2.0	19
Tabla N° 2: Procesos y Macro procesos del ciclo de vida de Proyectos	19
Tabla N° 3: Negocios del Grupo en el que participa el Banco Peruano en la región	24
Tabla N° 4: Matriz FODA de empresa de estudio	25
Tabla N° 5: Estrategias de Matriz FODA de empresa de estudio	26
Tabla N° 6: Factores críticos de éxito y análisis de riesgos	27

Índice de Figuras

Figura N° 1: Arquitectura de Data Warehouse	15
Figura N° 2: Beneficios del Business Intelligence en las empresas	16
Figura N° 3: Cuadrante Mágico de Business Intelligence y Analytics Plataformas	18
Figura N° 4: Mapa de procesos de la gestión de proyectos	29
Figura N° 5: Fase de factibilidad	30
Figura N° 6: Flujo de aprobación de documentación de PMO	32
Figura N° 7: Flujo de aprobación de Business Case	33
Figura N° 8: Interacción entre Administración TI y Controlling	33
Figura N° 9: Pago a proveedores	34
Figura N° 10: Arquitectura de un Data Warehouse típico	35
Figura N° 11: Mapa de procesos del Banco de estudio	35
Figura N° 12: Diagrama de aplicaciones del Banco de estudio	36
Figura N° 13: Flujo de procesos de extracción en un Data warehouse	37
Figura N° 14: Planificación exitosa BI	40
Figura N° 15: Arquitectura Plataforma BI Pentaho	43
Figura N° 16: Modelo conceptual de la solución	45
Figura N° 17: Modelo lógico inicial	45
Figura N° 18: Modelo lógico desnormalizado	46
Figura N° 19: Estructura del cubo de datamart	47
Figura N° 20: Diagrama ETL	49
Figura N° 21: Semaforización de proyectos	64

Introducción

En el presente proyecto de tesis, se analizará y diseñará un modelo a nivel prototipo de BI utilizando tecnología SaaS. La empresa que se tomará como estudio brinda servicios financieros en el mercado peruano y pertenece a un holding de varias empresas, en particular nos centraremos en el área de proyectos que presenta deficiencias en sus operaciones, básicamente por adolecer de una herramienta en línea que informe su estado situacional y su relación con los actores involucrados; de tal forma de maximizar la eficacia de TI con procesos de cambios consolidados, integrados y automatizados.

Existen en el banco de estudio muchísimas aplicaciones que se utilizan para diversos tipos de análisis, algunas de estas aplicaciones cuentan con herramientas de reporting básico y exportación, pero no se disponía de la posibilidad de analizar la información de los tres orígenes sobre una misma plataforma ni se disponía de una herramienta para la realización de mapas a partir de los datos contenidos en las aplicaciones.

Por tanto, se propuso construir un prototipo de Business Intelligence, que tuviera en cuenta las aplicaciones que corren en el área de proyectos. Se planteó para el presente proyecto integrar únicamente la información de resultados analíticos, quedando fuera del alcance otros conjuntos de información (gestión, contable, recursos, etc...).

Finalmente, la presente investigación, aplicando tecnología BI SaaS, permitirá reconocer e identificar aquellos factores que ponen en riesgo el libre flujo de procesos de las operaciones en los proyectos, para posteriormente analizar y diseñar un nuevo modelo capaz de maximizar las potencialidades del servicio del área de proyectos de la empresa en estudio.

Capítulo 1

Objetivos, Hipótesis y Alcance

En el presente proyecto de tesis, se analizará y diseñará un modelo a nivel prototipo de BI utilizando tecnología SaaS. La empresa que se tomará como estudio brinda servicios financieros en el mercado peruano y pertenece a un holding de varias empresas, en particular nos centraremos en el área de proyectos que presenta deficiencias en sus operaciones, básicamente por adolecer de una herramienta en línea que informe su estado situacional y su relación con los actores involucrados; de tal forma de maximizar la eficacia de TI con procesos de cambios consolidados, integrados y automatizados.

Existen en el banco de estudio muchísimas aplicaciones que se utilizan para diversos tipos de análisis, algunas de estas aplicaciones cuentan con herramientas de reporting básico y exportación, pero no se disponía de la posibilidad de analizar la información de los tres orígenes sobre una misma plataforma ni se disponía de una herramienta para la realización de mapas a partir de los datos contenidos en las aplicaciones.

Por tanto, se propuso construir un prototipo de Business Intelligence, que tuviera en cuenta las aplicaciones que corren en el área de proyectos. Se planteó para el presente proyecto integrar únicamente la información de resultados analíticos, quedando fuera del alcance otros conjuntos de información (gestión, contable, recursos, etc...).

Finalmente, la presente investigación, aplicando tecnología BI SaaS, permitirá reconocer e identificar aquellos factores que ponen en riesgo el libre flujo de procesos de las operaciones en los proyectos, para posteriormente analizar y diseñar un nuevo modelo capaz de maximizar las potencialidades del servicio del área de proyectos de la empresa en estudio.

1.1 Objetivo General:

Explicar la influencia de la estandarización de procesos y el uso de tecnología SaaS en la nube en la gestión de proyectos de una empresa bancaria en Perú.

1.2 Objetivos Específicos:

- Explicar el grado de importancia del Business Case en la estandarización de procesos y en la gestión de proyectos de la empresa bancaria.
- Explicar el nivel de importancia del uso de tecnología SaaS en la gestión de proyectos de la empresa bancaria.

1.3 Hipótesis

La estandarización de procesos (fases del proyecto) y el uso de tecnología SaaS (estado en línea del proyecto) en la nube influyen directamente en la gestión de proyectos de una empresa bancaria en Perú.

1.4 Alcance

La problemática a resolver responde a la necesidad de las empresas del sector bancario, en tener una herramienta de inteligencia de negocios que les permita mejorar la gestión de sus proyectos y a la vez la facilidad de monitorear la formulación, gestión y control de estos proyectos a través de la web.

El impacto de revertir esta situación incidirá directamente en los clientes, sea, reduciendo el nivel de comisiones por servicios, los tiempos de atención, mayor cobertura de la red, incremento cuantitativo y cualitativo de medios y canales electrónicos, mejora e innovación de productos y servicios financieros y de intermediación financiera, etc.

A su vez, la empresa bancaria podrá alinear sus procesos a las aplicaciones de BI utilizando tecnología SaaS, permitiéndole ser más efectiva y eficiente en la gestión de sus proyectos.

1.5 Resumen del capítulo

El primer capítulo de este trabajo tiene como propósito mostrar los objetivos que persigue el desarrollo de esta tesis, los cuales se centran en mostrar la influencia existente en la estandarización de procesos y uso de tecnologías nuevas como SAAS (software as service) en la nube, ello aplicado a la gestión de proyectos, tomando como caso una empresa del rubro bancario en nuestro país. También se detalla los objetivos específicos y la hipótesis planteada para el presente trabajo de tesis.

Finalmente, se explica que el Alcance de esta tesis busca cubrir una necesidad en el sector empresarial, especialmente en el sector bancario, respecto a su gestión de proyectos, proponiendo una herramienta de inteligencia de negocios que permita mejorar la gestión de los proyectos, utilizando tecnologías de business intelligence y SaaS en la nube.

Capítulo 2

Estado del arte

2.1 Data Warehouse

Kimball R, Ross M. (2010)¹ sostiene “*Un Data Warehouse* es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinitud de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. La creación de un *Data Warehouse* representa en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de *Business Intelligence*”.

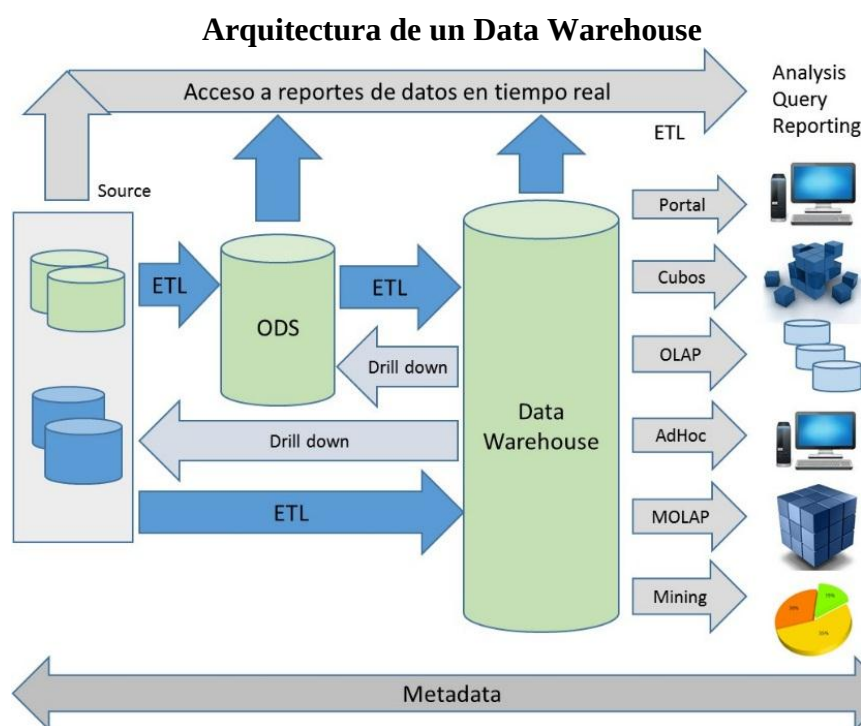


Figura No.1 - Arquitectura de un Data Warehouse
Fuente: Kimball R, Ross M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly
Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence

Las ventajas de usar un *Data Warehouse* en la empresa son las siguientes:

¹ Kimball R, Ross M. (2010)

- ✓ Mejorar la Entrega de Información: información completa, correcta, consistente, oportuna y accesible. Información que la gente necesita, en el tiempo que la necesita y en el formato que la necesita.
- ✓ Facilitar el Proceso de Toma de Decisiones: con un mayor soporte de información se obtienen decisiones más rápidas; así también, la gente de negocios adquiere mayor confianza en sus propias decisiones y las del resto, y logra un mayor entendimiento de los impactos de sus decisiones.
- ✓ Impacto Positivo sobre los Procesos Empresariales: cuando la gente accede a una mejor calidad de información, la empresa puede mejorar. Eliminar los retardos de los procesos empresariales que resultan de información incorrecta, inconsistente y/o no existente. Integrar y optimizar procesos empresariales a través del uso compartido e integrado de las fuentes de información. Eliminar la producción y el procesamiento de datos que no son usados ni necesarios.

2.2 Data Mart

Kimball R, Ross M. (2010)² sostiene “Un Data Mart es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un Data Mart puede ser alimentado desde los datos de un Data Warehouse, o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información”.

Los beneficios tangibles de usar un Data Mart, en un área de alto uso de información son:

- ✓ Acelera las consultas, reduciendo el volumen de datos a recorrer.
- ✓ Estructura los datos para adecuado acceso a una herramienta de TI superior.
- ✓ Segmenta los datos en diferentes plataformas de hardware.
- ✓ Los costos que implica la construcción de un Data Mart son mucho menores a un Data Warehouse.



Figura No.2 - Beneficios del Business Intelligence en las empresas

Fuente: <http://www.business2community.com/business-intelligence/business-intelligence-helps-understand-consumer-0770764>

² Kimball R, Ross M. (2010)

2.3 Business Intelligence

Kimball R, Ross M. (2010)³ sostiene “Inteligencia de Negocios o BI (del inglés Business Intelligence), es el conjunto de estrategias y aspectos relevantes enfocados a la administración y creación de conocimiento sobre el medio, a través del análisis de los datos existentes en una organización o empresa. Es el conjunto de estrategias y tecnologías que nos van a ayudar a convertir los datos en información de calidad, y dicha información en conocimiento que nos permita una toma de decisiones más acertadas y nos ayude así a mejorar nuestra competitividad”.

2.3.1 Componentes de Business Intelligence:

- **Fuentes de información**, de las cuales partiremos para alimentar de información el Data Warehouse.
- **Proceso ETL** de extracción, transformación y carga de los datos en el Data Warehouse. Antes de almacenar los datos en un Data Warehouse, éstos deben ser transformados, limpiados, filtrados y redefinidos. Normalmente, la información que tenemos en los sistemas transaccionales no está preparada para la toma de decisiones.
- El propio **Data Warehouse** o almacén de datos, con el Meta data o Diccionario de datos. Se busca almacenar los datos de una forma que maximice su flexibilidad, facilidad de acceso y administración.
- **El motor OLAP**, que nos debe proveer capacidad de cálculo, consultas, funciones de planeamiento, pronóstico y análisis de escenarios en grandes volúmenes de datos. En la actualidad existen otras alternativas tecnológicas al OLAP, que también desarrollaremos en el presente capítulo.
- **Las herramientas de visualización**, que nos permitirán el análisis y la navegación a través de los mismos.

2.4 Tecnología BI SaaS

Czernicki B. (2009)⁴, sostiene que “Software como un Servicio de inteligencia de negocios (BI SaaS) es un modelo de entrega para la inteligencia empresarial en el que las aplicaciones se implementan fuera del firewall de una empresa en un lugar organizado y se accede por un usuario final con una conexión segura de Internet. También conocido como *On-Demand* BI o nube BI, la tecnología es vendida por los vendedores en una suscripción o “*pay-as-you-go*” en lugar del modelo de licencia de software más tradicional, con tasas anuales de mantenimiento. BI SaaS permite a las empresas utilizar herramientas de BI sin tener que instalar, operar y mantener ellos en las instalaciones, liberando a los clientes concentrarse en la creación de informes de BI y consultas analíticas”.

Organizaciones potencialmente pueden empezar a utilizar la tecnología SaaS BI más rápidamente de lo que espera de la instalación de software *on-premise*, y el enfoque SaaS les permite ampliar sus sistemas de BI como el uso crece sin tener que hacer ninguna compra de capital-equipos.

BI SaaS puede ser una buena opción cuando hay poco o nada de dinero del presupuesto disponible para la compra de software de BI y hardware relacionado. Debido a que no hay costes de compra iniciales o necesidades adicionales de minorista necesarios para gestionar el sistema de BI, el costo total de propiedad (TCO) puede ser menor de lo que es con el

³ Kimball R, Ross M. (2010)

⁴ Czernicki B. (2009)

software *on-premise* - aunque los costos generales de BI SaaS dependerán de la cantidad de uso de las herramientas.

2.5 Cuadrante mágico de Gartner para Business Intelligence

De acuerdo a *Gartner Magic Quadrant 2015 of Business Intelligence and Analytics Platforms*⁵ “Este gráfico Cuadrante Mágico fue publicado por Gartner, Inc. como parte de una nota de investigación más amplia y debe ser evaluado en el contexto de todo el informe. Gartner no respalda a ningún proveedor, producto o servicio representado en sus publicaciones de investigación, y no aconseja a los usuarios de tecnología seleccionar sólo a aquellos proveedores con las más altas calificaciones”.

En lo que respecta al Cuadrante Mágico de Gartner para Business Intelligence, se aprecia a los Líderes de “*Gartner Magic Quadrant 2015 de Business Intelligence y Analytics Plataformas*”. La evaluación se basa en la integridad de visión y capacidad de ejecución y el detalle se aprecia en la siguiente figura:



Figura No.3 – Cuadrante Mágico de Gartner para Plataformas de Business Intelligence y Analytics
Fuente: Gartner (Febrero 2015)

⁵ *Gartner Magic Quadrant 2015 of Business Intelligence and Analytics Platforms*

2.6 Soluciones BI en la nube (BI Cloud)

Por supuesto, el acceso a los datos BI en un sistema en Cloud es una tendencia muy fuerte que está penetrando en América Latina. Tanto de forma privada como pública asistiremos a una tendencia a desplazar el dato a un entorno Cloud para poder acceder y manejarlo de forma eficiente. Tener las herramientas de Business Intelligence alojadas en la nube aporta además un valor añadido sobre aquellas empresas que no pueden permitirse disponer de tecnologías tan sofisticadas en plataformas físicas propias.

Tabla N° 1: Comparación BI 1.0 v BI 2.0

Soluciones BI Cloud con Software Privado	Soluciones BI Cloud Open Source
Microsoft	Intelligence Partner: Tableau
SAS	Pentaho
SAP	Jaspersoft
IBM	
ORACLE	
Microstrategy	

Fuente: Gartner (Febrero 2015)

2.7 Administración de Proyectos – Estándar PMI

De acuerdo al *Project Management Institute* (PMI 2013)⁶, “la Guía PMBOK® es el conjunto de conocimientos en Dirección/Gestión/Administración de Proyectos generalmente reconocidos como «buenas prácticas», y que se constituye como estándar de Administración de proyectos. La Guía PMBOK® comprende dos grandes secciones, la primera sobre los procesos y contextos de un proyecto, la segunda sobre las áreas de conocimientos específicos para la gestión de un proyecto”.

Los Macro-procesos, son: Inicio, Planificación, Ejecución, Seguimiento/Control y Cierre del proyecto o una fase del proyecto. Son 47 procesos en total, distribuidos de la siguiente manera en los 5 Macro-procesos:

Macro procesos	Cantidad de procesos que lo conforman
Inicio	2
Planificación	24
Ejecución	8
Seguimiento / Control	11
Cierre	2

Tabla N° 2: Procesos y Macro procesos del ciclo de vida de Proyectos

Fuente: Guía del PMBOK®

Adicionalmente, en un proyecto existen una serie de aspectos o aristas a considerar, los cuales en su conjunto proporcionan una visión de 360° en la dirección del proyecto.

⁶ *Project Management Institute* (PMI 2013)

Estos aspectos se agrupan y denominan Áreas de Conocimientos, incluyen: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Calidad, Recursos Humanos, Comunicación, Riesgo, Procura y Stakeholders. El PMI en su última actualización a la norma incluyó la Atención a los Stakeholders como una nueva área de Conocimiento. En la versión anterior el manejo de los Stakeholders formaba parte del área de conocimiento “Comunicación”.

El PMBOK es una colección de procesos y áreas de conocimiento generalmente aceptadas como las mejores prácticas dentro de la gestión de proyectos. El PMBOK es un estándar reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003)⁷ que provee los fundamentos de la gestión de proyectos que son aplicables a un amplio rango de proyectos, incluyendo construcción, software, ingeniería, etc.

2.8 BI SaaS en área de proyectos

Hoy en día, tiempos en que la velocidad y la capacidad de reacción y toma de decisiones se miden en segundos más que en minutos, la posibilidad de analizar información para la toma de decisiones es vital.

En este contexto, los proyectos en el sector bancario están orientados básicamente a nuevos productos o servicios, nuevos canales de comercialización, nuevos sistemas informáticos, optimización e implementación de procesos, entre otros. En todos estos proyectos, la constante es la misma, una Data inmensa, factores exógenos que no están considerados o que “es difícil conseguir data”, por lo que se tiene que estimar o ponderar, de ahí que la importancia de requerir una solución robusta en BI.

Existen distintos proyectos de Business Intelligence emprendidos por las entidades financieras y en concreto en las siguientes áreas:

- Área de Riesgos.
- Área de Líneas de Descuento.
- Área de Planificación Financiera.
- Área de Planificación Operativa
- Área de Contabilidad
- Área de Marketing
- Área de Blanqueo de Capitales

Estos proyectos se centran en las siguientes funciones:

- Análisis de requerimientos de usuarios en diferentes departamentos de las áreas implicadas, el análisis queda reflejado a través de los documentos: Catálogo de Conceptos y Análisis de Requerimientos.
- Diseño físico y lógico de modelos de datos de explotación para los Data Marts definidos, el diseño se realiza utilizando las herramientas de modelización que permite también documentar las tablas y los campos que pasarán a formar parte de la estructura del Data Mart.
- Diseño y construcción de procesos de extracción, transformación y carga (ETL) de los diferentes Data Marts. El trabajo se centra en el diseño y creación de los Data Marts Departamentales y en el diseño de los programas de carga utilizando la herramienta ETL

⁷ (IEEE Std 1490-2003)

Data Integrator (de Business Objects por ejemplo) y procedimientos PL/SQL para la extracción, transformación y carga de datos.

- Diseño y construcción de Modelos de Explotación de Información a través de soluciones de BI. Es fundamental en esta fase de la construcción asegurar la eficaz ejecución de los informes predefinidos y una fácil comprensión de los universos por parte del usuario.
- Diseño y construcción de Informes predefinidos y dinámicos:
 - Navegación jerárquica (*drill-down*).
 - Vinculación entre informes relacionados con paso de parámetros.
 - Alarmas y señales.
 - Gráficos.
 - Cuadros de Mando.
- Validación de datos a través de reuniones de trabajo con el usuario.
- Formación en el uso de la herramienta Business Objects XI como usuario de reporting a través del Infoview.
- Mantenimiento Evolutivo sobre Data Marts: Introducción de nuevas dimensiones, indicadores, generación de vistas de usuario y nuevas tablas agregadas de fácil acceso.

La mejora principal que aportan los sistemas de Business Intelligence desarrollados en el marco de los proyectos son las siguientes:

- Permitir a los usuarios disponer de la información en el momento necesario.
- Ofrece autonomía a los usuarios responsables para realizar sus propias explotaciones, diagnósticos, y tomar sus decisiones.
- Proveer a los responsables cuadros de mando, con visibilidad sobre los principales indicadores departamentales o corporativos.

Otras variaciones sobre el tema conductor de costos incluyen la capacidad de SaaS para aislar empresas de riesgo. Cuando se trata de llevar los proyectos tradicionales de las compañías en línea se enfrentan a costos de capital iniciales que pueden hacer que el castigo por el fracaso difícil de asumir. SaaS elimina gran parte de ese riesgo y, junto con los tiempos de implementación más rápidos puede ofrecer un gran retorno de la inversión para estos proyectos. La elasticidad de SaaS también actúa para impulsar a las empresas a la nube, sobre todo en segmentos como el minorista, que tienen enormes oscilaciones estacionales de negocio de estas empresas, pueden expandirse y contraerse su SaaS BI que necesitan en la demanda o que la temporada requiere.

Muchos de los principales proveedores están destacando clientes de “Fortune 500”⁸ que indican que se está avanzando en la dirección correcta. Desde hace varios años, los proveedores de SaaS se enfrentan al reto de llegar más allá de las pequeñas empresas y los ingresos restringidos que vienen de ellas. Ahora que SaaS es cada vez más utilizado, algunos

⁸ “Fortune 500” es una lista especializada de la revista “Fortune” que lista las 500 empresas más importantes del mundo

vendedores están dando un paso más en la modalidad de pago, según los modelos de los programas de licencias que imitan a sus primos de software *on-premise*. Esta tendencia es especialmente cierta con las soluciones SaaS que se venden a través de canales convencionales. El pequeño y mediano tamaño empresarial de mercado sigue siendo la mayor base de clientes para las soluciones SaaS de BI. Estas empresas quieren inteligencia de negocios también y ver SaaS como una alternativa a las opciones convencionales en las instalaciones.

2.9 Resumen del capítulo

En este segundo capítulo, hemos detallado el estado del arte compuesto por información de las tecnologías modernas que nos servirán de base para plantear la solución del problema, permitiéndonos descubrir nuevo conocimiento a partir de conceptos técnicos como son el Datawarehouse que es una gran base de datos corporativa que se alimenta de información de varias fuentes para luego procesarlas y explotarlas para análisis del negocio.

Otro concepto que se ha visto en este capítulo, es el Datamart, que al igual que el Datawarehouse, se alimenta de información de varias fuentes integrándolas en base de datos locales.

Asimismo, explicamos que es el Business Intelligence y cómo se enfoca en la administración y creación de conocimiento sobre determinado medio, utilizando análisis de los datos existentes en una organización.

Las buenas prácticas en la gestión de proyectos también es una característica a tomar en cuenta, para ello se considera el estándar PMI como un estándar para la gestión de proyectos. Igualmente se detalla como el concepto de Tecnologías BI SaaS (Business Intelligence como Software as Service) explicando cómo éstas están al alcance de las empresa de una forma ágil sin requerir de una inversión mayor, características que pueden ser de gran valor en empresas que buscan racionalizar sus costos y ser eficientes.

Capítulo 3

Solución propuesta

3.1 Diagnóstico situacional de la empresa bancaria

3.1.1 Empresa de Estudio

El Banco de estudio forma parte de uno de los mayores conglomerados de retail de Sudamérica. Dicho Grupo cuenta con operaciones en Argentina, Brasil, Chile, Perú y Colombia, donde día a día se desarrolla una exitosa estrategia multiformato que da trabajo a más de 100 mil colaboradores. Las operaciones del Grupo se extienden a los negocios de supermercados, mejoramiento del hogar, tiendas por departamento, centros comerciales y servicios financieros. Esto ha convertido al Grupo en la compañía de capitales latinoamericanos más diversificada del Sur de América y con la mayor oferta de metros cuadrados. Adicionalmente, se desarrollan otras líneas de negocio que complementan la operación central, como es el corretaje de seguros y centros de entretenimiento familiar. Todos ellos cuentan con un gran reconocimiento entre los consumidores, con firmas que destacan por su calidad, excelente nivel de servicio y satisfacción al cliente.

3.1.2 Productos y Servicios

- Tarjeta Banco Visa y Mastercard
- Tarjeta Banco Gold
- Seguro Oncológico
- Seguro Consumo Garantizado
- Seguro de Protección de Tarjeta
- Seguro Domiciliario
- Seguro Vehicular
- SOAT
- CTS

Argentina

Hipermercados	15 tiendas
Supermercados	234 tiendas
Home centers	34 tiendas
Shopping centers	13 shopping centers
Tiendas por departamento	locales en análisis
Seguros y Tarjetas	0,17 Mn Tarjetas

Brasil

Hipermercados	16 tiendas
Supermercados	26 tiendas
Seguros y Tarjetas	1,0 Mn Tarjetas

Chile

Hipermercados	22 tiendas
Supermercados	125 tiendas
Home centers	24 tiendas
Shopping centers	8 shopping centers
Tiendas por departamento	27 tiendas
Seguros y Tarjetas	3,5 Mn Tarjetas

Colombia

Home centers	2 tiendas
--------------	-----------

Perú

Hipermercados	11 tiendas
Supermercados	43 tiendas
Shopping centers	2 shopping centers
Tiendas por departamento	4 tiendas
Seguros y Tarjetas	1,5 Mn Tarjetas

Tabla N° 3: Unidades de Negocio del Grupo en el que participa el Banco Peruano
Fuente: Elaboración propia

3.1.3 Matriz FODA

Tabla N° 4: Matriz FODA de empresa de estudio

MATRIZ FODA - Empresa BANCO PERUANO									
Análisis Interno Análisis Externo		FORTALEZAS					DEBILIDADES		
		F1: Experiencia en el ambito comercial internacional	F2: Diversificación de ingresos ya que posee negocios en diferentes rubros	F3: Propiedad de puntos de venta	F4: Acceso a fuentes de financiamiento	F5: Sinergias a nivel regional, en el ambito de retail le permite acceder al desarrollo de economías de escala	D1: Poca participación en la cuota de mercado, por ser un banco relativamente nuevo en el Perú	D2: Sensibilidad con el negocio retail; Imagen del banco se afecta por mal servicio en los supermercados	D3: Alto índice de proyectos que no cumplen con sus objetivos
OPORTUNIDADES	O1: Potencial de crecimiento, demanda creciente del mercado en Lima y provincias	Estrategia F1O1: APLICA	Estrategia F2O1: APLICA	Estrategia F3O1: APLICA	Estrategia F4O1: APLICA	Estrategia F5O1: APLICA	Estrategia D1O1: APLICA	Estrategia D2O1: NO APLICA	Estrategia D3O1: APLICA
	O2: Ingresar al negocio inmobiliario, actividad ligada a los centros comerciales y locales	Estrategia F1O2: APLICA	Estrategia F2O2: APLICA	Estrategia F3O2: APLICA	Estrategia F4O2: APLICA	Estrategia F5O2: APLICA	Estrategia D1O2: NO APLICA	Estrategia D2O2: NO APLICA	Estrategia D3O2: NO APLICA
	O3: Oportunidad de crecimiento, basado en tres pilares: retail, servicios financieros y afines y desarrollo de clientes del retail	Estrategia F1O3: APLICA	Estrategia F2O3: APLICA	Estrategia F3O3: APLICA	Estrategia F4O3: APLICA	Estrategia F5O3: APLICA	Estrategia D1O3: NO APLICA	Estrategia D2O3: NO APLICA	Estrategia D3O3: NO APLICA
AMENAZAS	A1: Alto nivel de competencia	Estrategia F1A1: APLICA	Estrategia F2A1: NO APLICA	Estrategia F3A1: APLICA	Estrategia F4A1: APLICA	Estrategia F5A1: APLICA	Estrategia D1A1: NO APLICA	Estrategia D2A1: NO APLICA	Estrategia D3A1: APLICA
	A2: Presión de matriz por necesidad de crecimiento	Estrategia F1A2: APLICA	Estrategia F2A2: NO APLICA	Estrategia F3A2: APLICA	Estrategia F4A2: APLICA	Estrategia F5A2: APLICA	Estrategia D1A2: NO APLICA	Estrategia D2A2: APLICA	Estrategia D3A2: APLICA

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 5: Estrategias de Matriz FODA de empresa de estudio

MATRIZ FODA - Empresa BANCO PERUANO									
Análisis Interno Análisis Externo		FORTALEZAS					DEBILIDADES		
		F1: Experiencia en el ambito comercial internacional	F2: Diversificación de ingresos ya que posee negocios en diferentes rubros	F3: Propiedad de puntos de venta	F4: Acceso a fuentes de financiamiento	F5: Sinergias a nivel regional, en el ambito de retail le permite acceder al desarrollo de economías de escala	D1: Poca participación en la cuota de mercado, por ser un banco relativamente nuevo en el Perú	D2: Sensibilidad con el negocio retail; Imagen del banco se afecta por mal servicio en los supermercados	D3: Alto índice de proyectos que no cumplen con sus objetivos
OPORTUNIDADES	O1: Potencial de crecimiento, demanda creciente del mercado en Lima y provincias	Estrategias FO : 1.- Utilizar su experiencia y sinergia a nivel regional, para implementar estrategias de desarrollo y penetración de mercado 2.- Ingresar al negocio inmobiliario aprovechando su experiencia de diversificación y el acceso a fuentes de financiamiento 3.- Explotar la base de datos de clientes para estrategia de penetración del mercado 4.- Formar alianzas con el sector público y privado aprovechando ls puntos de venta y las sinergias a nivel regional					Estrategias DO : 1.- Mejorar gestión de proyectos, aprovechando la demanda creciente del mercado en Lima y Provincias de servicios fiancieros. 2.- Implementar estrategias de nicho de mercado y ataques en otros nichos descuidados por los lideres del sector.		
	O2: Ingresar al negocio inmobiliario, actividad ligada a los centros comerciales y locales								
	O3: Oportunidad de crecimiento, basado en tres pilares: retail, servicios financieros y afines y desarrollo de clientes del retail.								
AMENAZAS	A1: Alto nivel de competencia	Estrategias FA : 1.- Concentrarse en nichos donde se tiene ventaja competitiva 2.- Involucrar a la matriz, implementado estrategias regionales que aprovechen las sinergias y experiencias de otros mercados					Estrategias DA : 1.- Implementar estrategias de marketing mixta que involucre productos del negocio retail con los servicios financieros del banco, con la mayor cuota de valor agregado al cliente, de alta calidad y diferenciandonos de la competencia.		
	A2: Presión de matriz por necesidad de crecimiento								

Fuente: Elaboración propia

3.2 Factores críticos de éxito y análisis de riesgos

Tabla N° 6: Factores críticos de éxito y análisis de riesgos

Descripción del Riesgo	Variable afectada	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Factor de Riesgo	Acción
Cambios en el alcance del proyecto	Alcance	3-Medio	4-Alto	Alto	Completa comunicación con Líder de Proyecto, realizando un seguimiento de las revisiones del Business Case, manteniendo la claridad y aprobación de las definiciones por parte de todo el equipo.
Definición ambigua de las reglas de negocio, cambios de requerimientos, definiciones incompletas	Alcance	3-Medio	4-Alto	Alto	Comprometer recursos usuarios para efectuar reuniones que permitan lograr definiciones precisas y completas. Realizar seguimiento de completitud de requerimientos.
Dificultad en asignación de tiempos de usuarios para definir en detalle los requerimientos, planes de prueba y certificaciones	Tiempo	3-Medio	3-Medio	Medio	Comprometer participación activa de usuarios administradores y operacionales para definir requerimientos, realizar plan de pruebas y efectuar las certificaciones.

Retraso en los desarrollos y calidad de estos por parte de proveedores	Calidad	3-Medio	3-Medio	Medio	Aplicar los controles establecidos, mediante la carta Gantt y revisiones periódicas del estado de avance de los desarrollos, verificando la calidad de estos.
Problemas de carácter tecnológico	Calidad	2-Bajo	3-Medio	Medio	Reuniones con las áreas de apoyo técnico para poder determinar con anterioridad las posibles dificultades técnicas de implementación.
Falta de capacitación para el uso adecuado del software	Tiempo	2-Bajo	3-Medio	Medio	Asegurar con el proveedor el material y temario de las capacitaciones que se realizarán para el uso adecuado y eficiente del software.

Fuente: Elaboración propia

3.3 Análisis de procesos del flujo de proyectos

Partiremos de la metodología vigente, en la gestión de proyectos del banco de estudio, haciendo hincapié en los puntos que se deberán reforzar para asegurar una correcta gestión de los proyectos de Sistemas.

El objetivo del proceso es determinar los pasos y documentos necesarios para dar curso a un proyecto, desde que se origina la necesidad, se evalúa y aprueba la misma, hasta su desarrollo e implantación.

Según la clasificación de solicitudes vigente en el banco de estudio, se considera Proyecto a toda aquella solicitud que requiere inversión para ser resuelta.

Además de necesitar inversión, si el esfuerzo que implica su desarrollo es mayor a 2000 horas/hombre, se considera Proyecto.

Si el esfuerzo que implica su desarrollo es menor a 2000 horas/hombre, se considera Proyecto Menor.

Luego las fases que debe seguir todo proyecto (proyecto y proyecto menor) es como sigue:

IDEA >> FACTIBILIDAD >> DESARROLLO >> DESPLIEGUE >> CIERRE

[Liderado por la gerencia de desarrollo/proyectos TI]

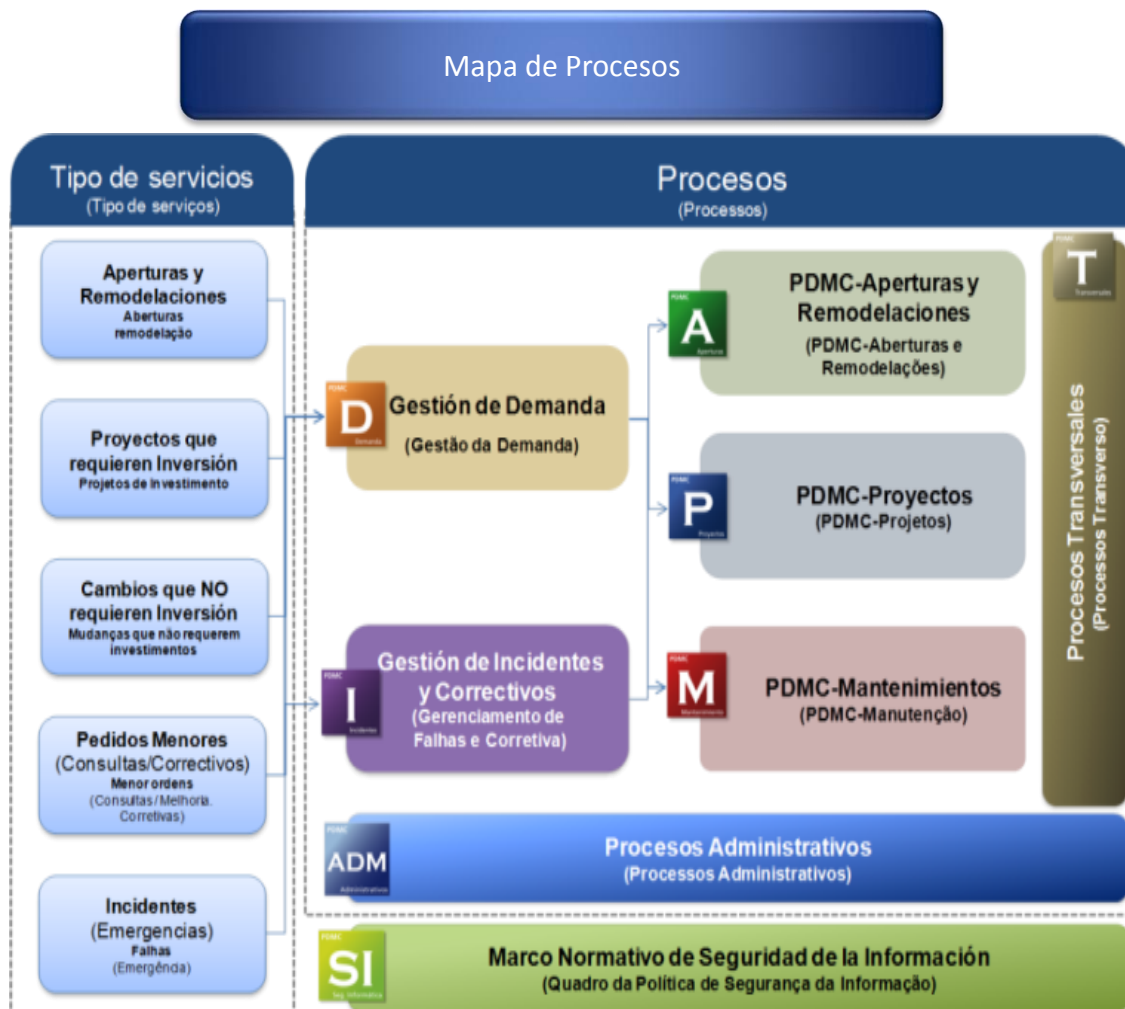


Figura N° 4: Mapa de procesos de la gestión de proyectos
Fuente: Elaboración propia

3.3.1 Fase de Factibilidad

El objetivo de la esta fase es la elaboración del **Business Case (BC)** del proyecto a partir de la definición de la arquitectura de la solución, estimación de costos e inversiones, esfuerzos, duración y análisis de riesgos para determinar la factibilidad del proyecto y su aprobación.

A continuación señalamos las instancias que comprenden la fase de Factibilidad.

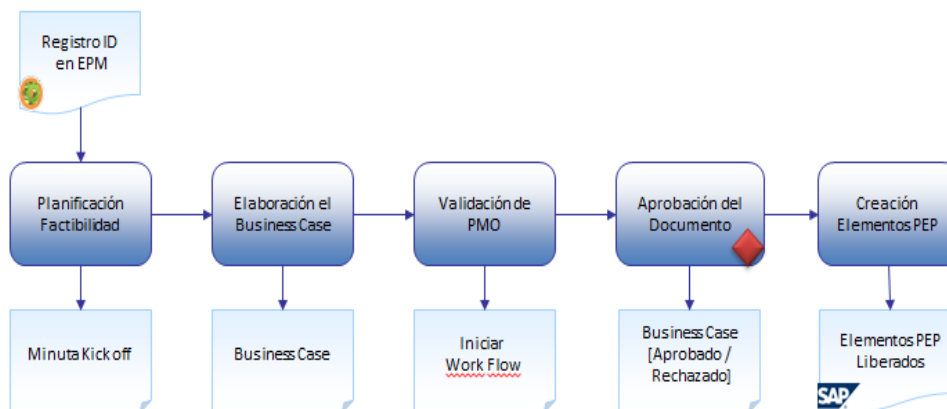


Figura N° 5: Fase de factibilidad

a) Planificación – Factibilidad:

En esta instancia se presenta formalmente el proyecto a todas las áreas que trabajarán en el armado del caso de negocio y se elabora el plan de la fase de factibilidad.

Al inicio de esta etapa, el líder del proyecto convocará a una reunión de Kick off, junto con todas las áreas y gerencias involucradas en el proyecto tanto de sistemas como del negocio, así como también a las áreas de staff que sean necesarias.

Esta reunión tiene la finalidad de realizar un intercambio de información necesaria para la elaboración del BC y contar con el apoyo de todas las áreas.

Los roles que siempre deben participar:

- ✓ Líder de Proyecto (Sistemas)
- ✓ Responsable de Seguridad Informática
- ✓ Responsables de Centros de Competencia y Tecnología.
- ✓ Responsable la Oficina de Dirección de Proyectos (PMO) Regional de Sistemas
- ✓ Líder usuario

Otros roles según características del proyecto:

- ✓ Referentes de Centro de Competencias
- ✓ Referentes de Gerencias de Sistemas

b) Elaboración del Business Case (BC):

En esta etapa es donde se analizan las alternativas de solución y donde cada área presenta su propuesta técnica que luego se consolidarán para armar el documento BC.

El documento debe completarse en su totalidad haciendo hincapié en los siguientes puntos críticos a validar por la PMO Regional de Sistemas.

Puntos críticos en la elaboración del BC

- ✓ **Carátula/Resumen:** Los datos deben coincidir con lo declarado en la apertura del proyecto. Las Fecha de inicio y duración deben tener en cuenta la Restricción de no iniciar hasta la firma de los contratos.
- ✓ **Distribución de la inversión:**
 - Conceptos: correcta clasificación
 - Distribución Inversión: participación del negocio/país beneficiario del proyecto.
 - Re-facturación entre países: considerar el costo de la re-facturación.
- ✓ **Compleitud del documento:** todos los puntos estén completos
- ✓ **Gastos Post Implementación**
 - Conceptos: correcta clasificación
 - Ahorros: Incluir o mencionar los ahorros en los gastos operativos (tareas que dejaran de hacerse con la implementación del proyecto)
 - Año 0: corresponde al año de fin de despliegue del proyecto.
- ✓ **Alcance Organizacional:** las Gerencias de Sistemas afectadas por el proyecto deben tener su correspondencia con los referentes mencionados en Roles y Responsabilidades:
 - Siempre participan: **Gerencia de Proyectos de Mejora Continua + Gerencia de Gestión TI + Gerencia Responsable**
 - También pueden participar: **Centros de Competencias y Tecnología + Seguridad Informática.**

c) Validación de PMO

La PMO Regional de Sistemas tiene la responsabilidad de revisar y aprobar en primera instancia, todos los documentos que requieren aprobación formal.

Esta revisión es principalmente de forma y completitud, para el caso del documento Business Case, hace foco en los puntos indicados como puntos críticos en la elaboración.

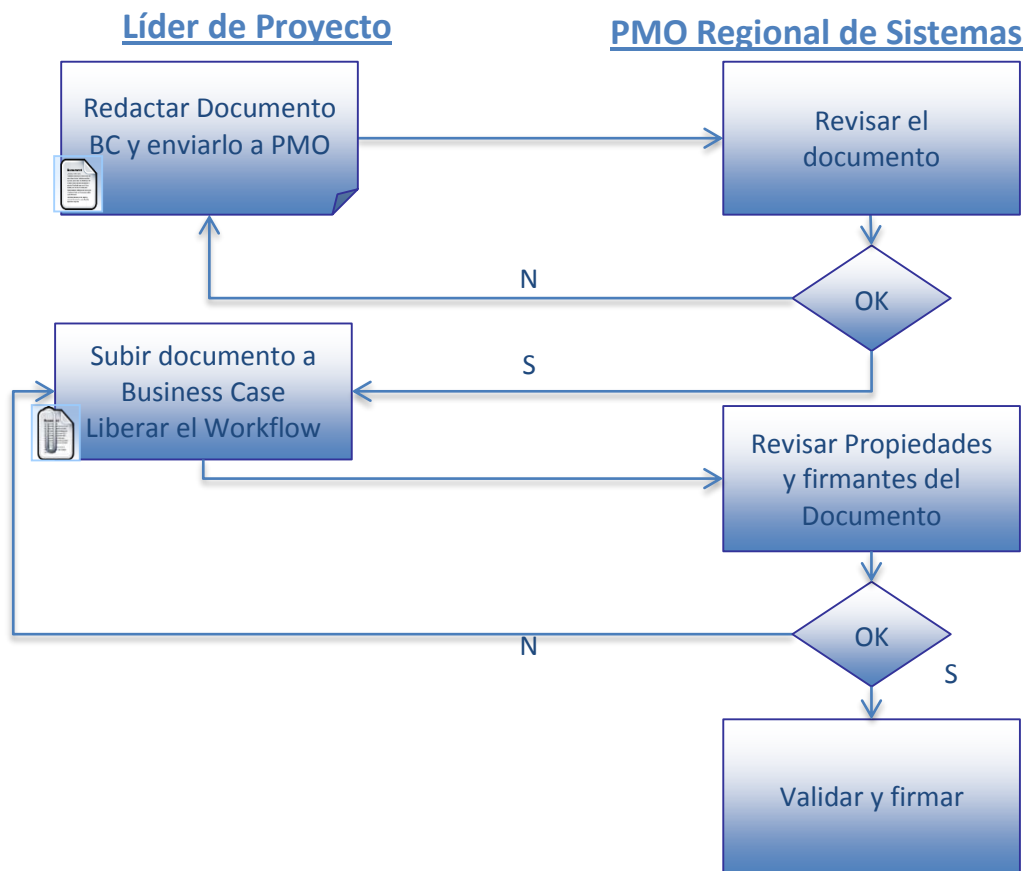


Figura N° 6: Flujo de aprobación de documentación de PMO

d) Aprobación Business Case

El Proyecto se dará por aprobado una vez que el documento Business Case cuente con todas las firmas definidas en el flujo de aprobación para dicho proyecto.

Es responsabilidad del Líder de Proyecto hacer seguimiento de todos los firmantes hasta la aprobación del documento.

En el siguiente flujo se detallan los Roles y Responsabilidades en el proceso de Aprobación del documento BC:

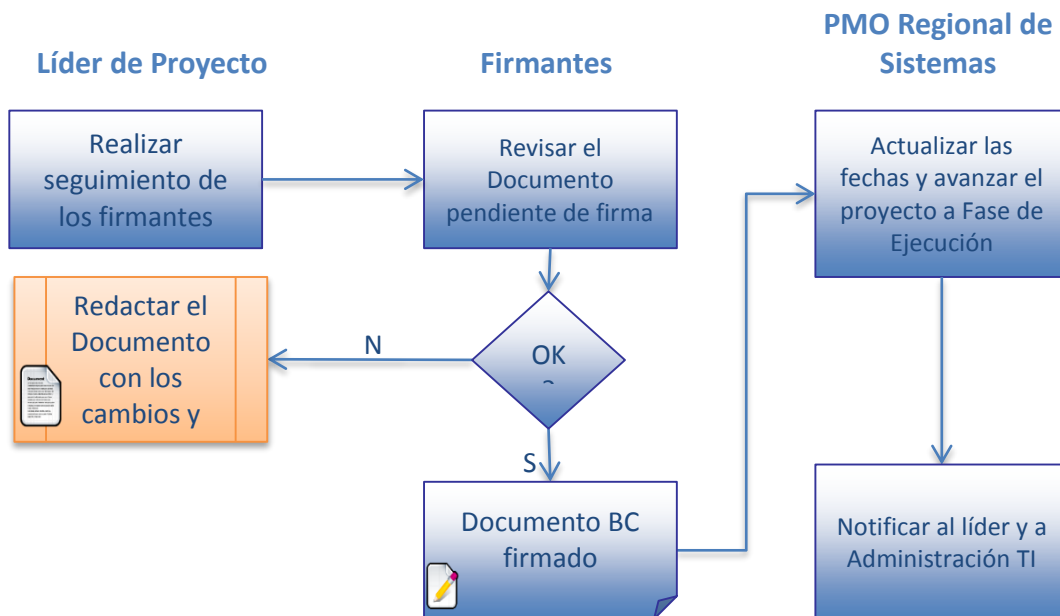


Figura N° 7: Flujo de aprobación de Business Case

e) Creación Ordenes Controlling

En esta última instancia se cuenta con el documento aprobado y el proyecto en fase de Ejecución.

Para poder disponer del presupuesto aprobado en el Business Case es necesario contar con los elementos PEP (Partidas Presupuestales del Proyecto) liberadas.

Esta gestión se encuentra a cargo del Administración TI y Controlling Corporativo.

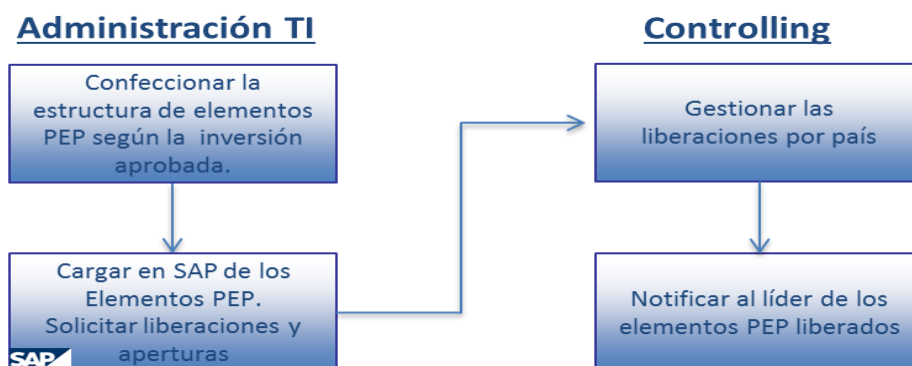


Figura N° 8: Interacción entre Administración TI y Controlling

3.3.2 Fase de Desarrollo y Despliegue

a) Pago Proveedores

Una vez que el proyecto se encuentra en fase de Ejecución y a medida que se vayan realizando las reuniones de seguimiento del proyecto con los líderes usuarios, se deberán validar las contrataciones y compras necesarias para la implementación del proyecto. El líder usuario procederá a dar consentimiento a los pagos correspondientes a contrataciones o compras mayores a 500,000 USD a través de una Minuta de Reunión. (Independientemente que los pagos solicitados en la minuta sean por montos inferiores a dicho valor).

El objetivo de esta validación es poder contar con la aprobación del líder usuario para emitir los pagos de aquellos servicios o compras que se hayan realizado acordes al nivel de avance del proyecto.

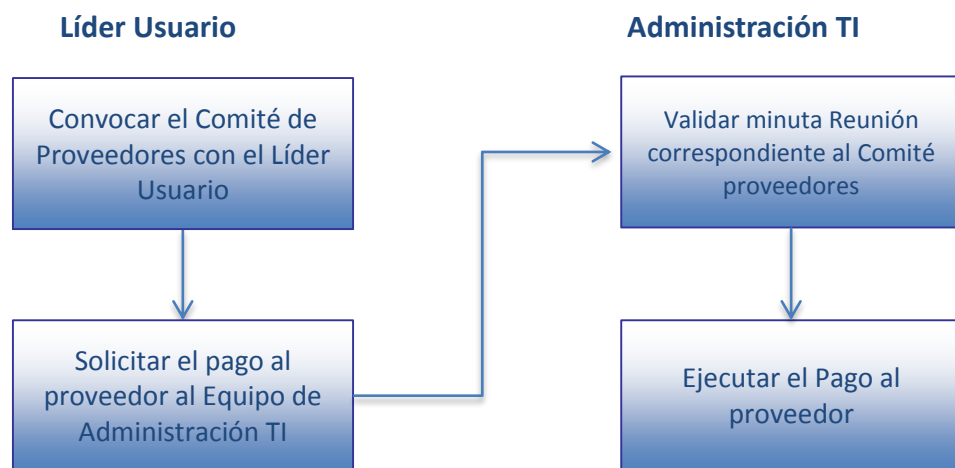


Figura N° 9: Pago a proveedores

Finalmente, lo que se puede apreciar es que no existe, al menos en detalle, la especificación de los roles referentes y sus principales responsabilidades; además de los entregables prioritarios, secundarios y su detalle de la descripción de los cambios en cada uno de ellos.

3.4 Estado de la Base de Datos en la empresa bancaria

Se hizo el análisis respectivo, determinando cuales son los datos que requieren los reportes que genera actualmente el usuario con sus herramientas aplicativas, para poder incluir todo lo necesario en la solución propuesta, con el objetivo de que los usuarios finales puedan elaborar sus reportes sin ningún inconveniente.

Los usuarios finales son los que conocen de primera mano su departamento y su área de trabajo, así como los reportes que elaboran periódicamente, por lo tanto, es muy común y entendible que dichos usuarios marquen la pauta de los datos que se requieren y en el formato que los quieren.

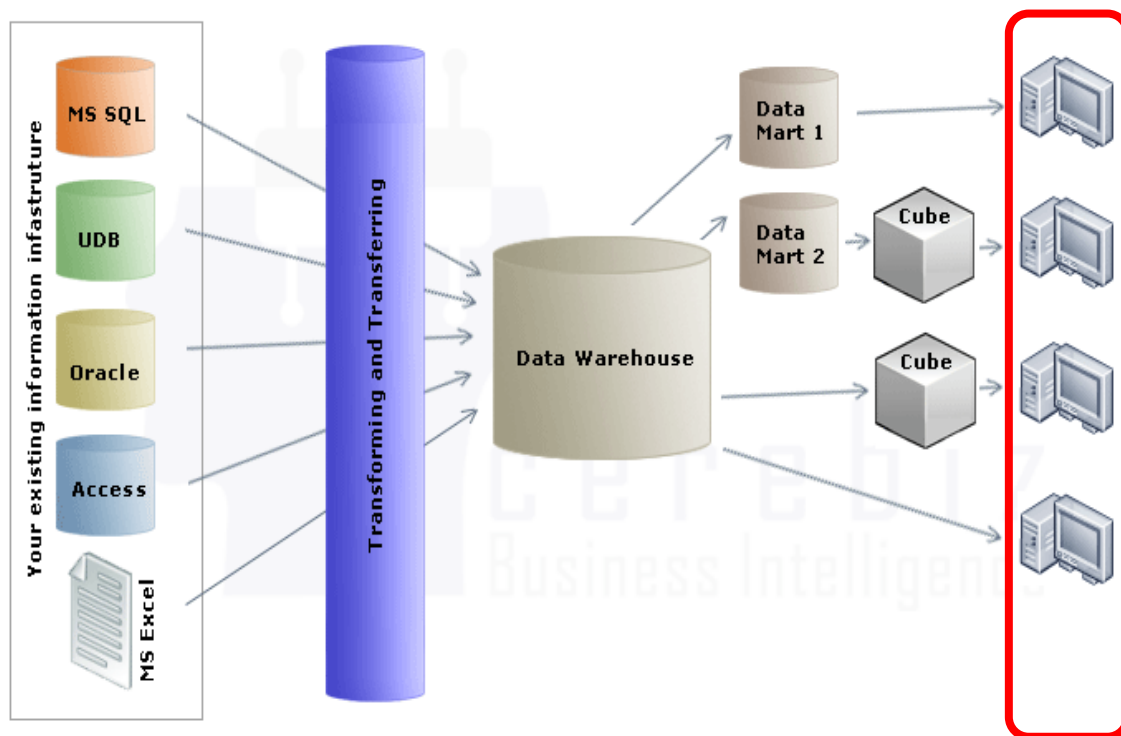


Figura N° 10: Arquitectura de un Data Warehouse típico

Mapa de procesos del Banco de estudio



Figura N° 11: Mapa de procesos del Banco en estudio

Diagrama de Aplicaciones del Banco de Estudio

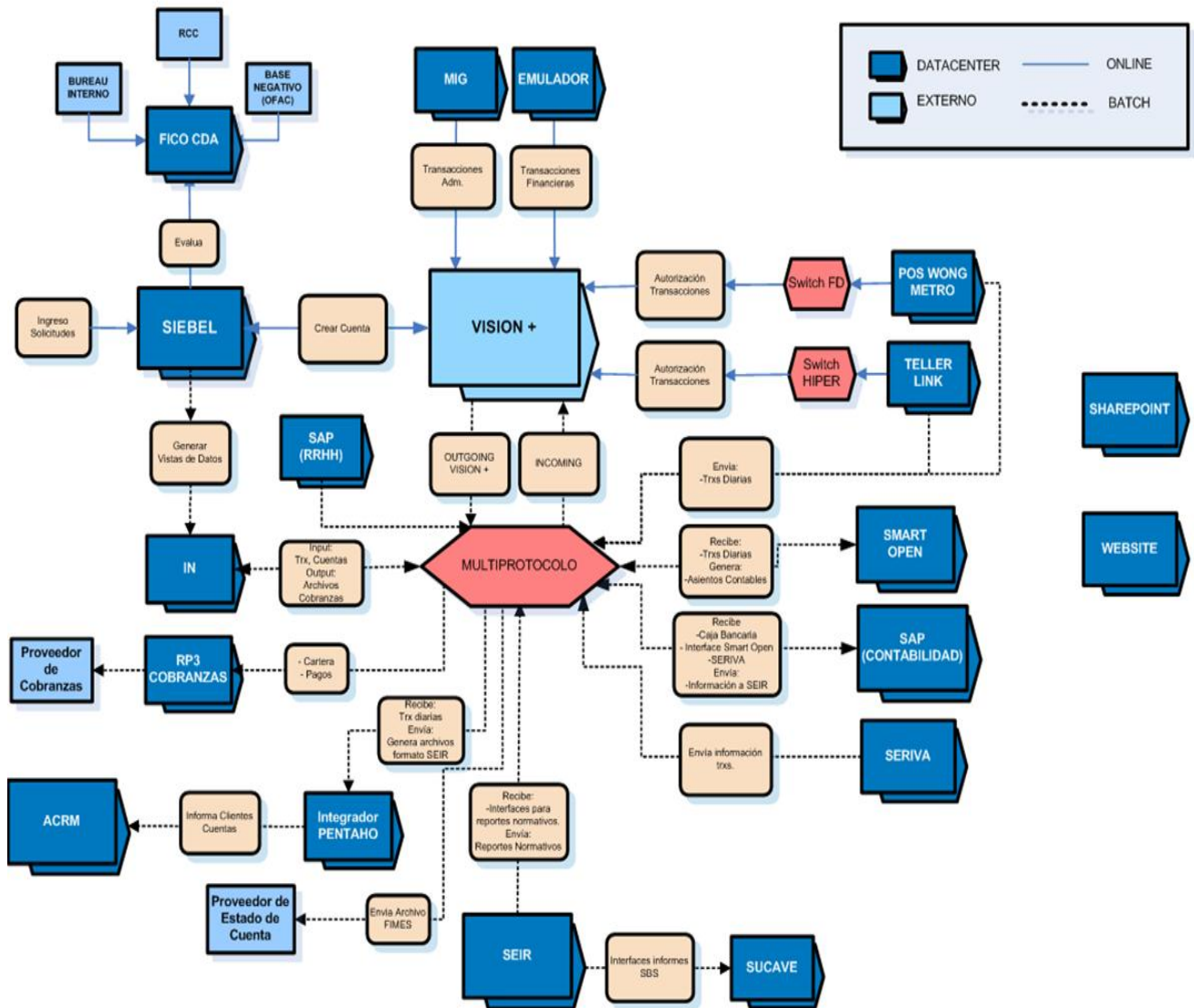


Figura N° 12: Diagrama de Aplicaciones del Banco de Estudio

3.5 ETL (Extracción, Transformación y Carga)

ETL representan las siglas de “Extract, Transform and Load” que en idioma español significa: **Extraer**, **Transformar** y **Cargar**. ETL es el proceso que permite a las organizaciones mover datos desde múltiples fuentes, reformatearlos y limpiarlos, y cargarlos en otra **base de datos**, **data mart**, o **data warehouse**; para analizar, o en otro sistema operacional para apoyar un proceso de negocio.⁹

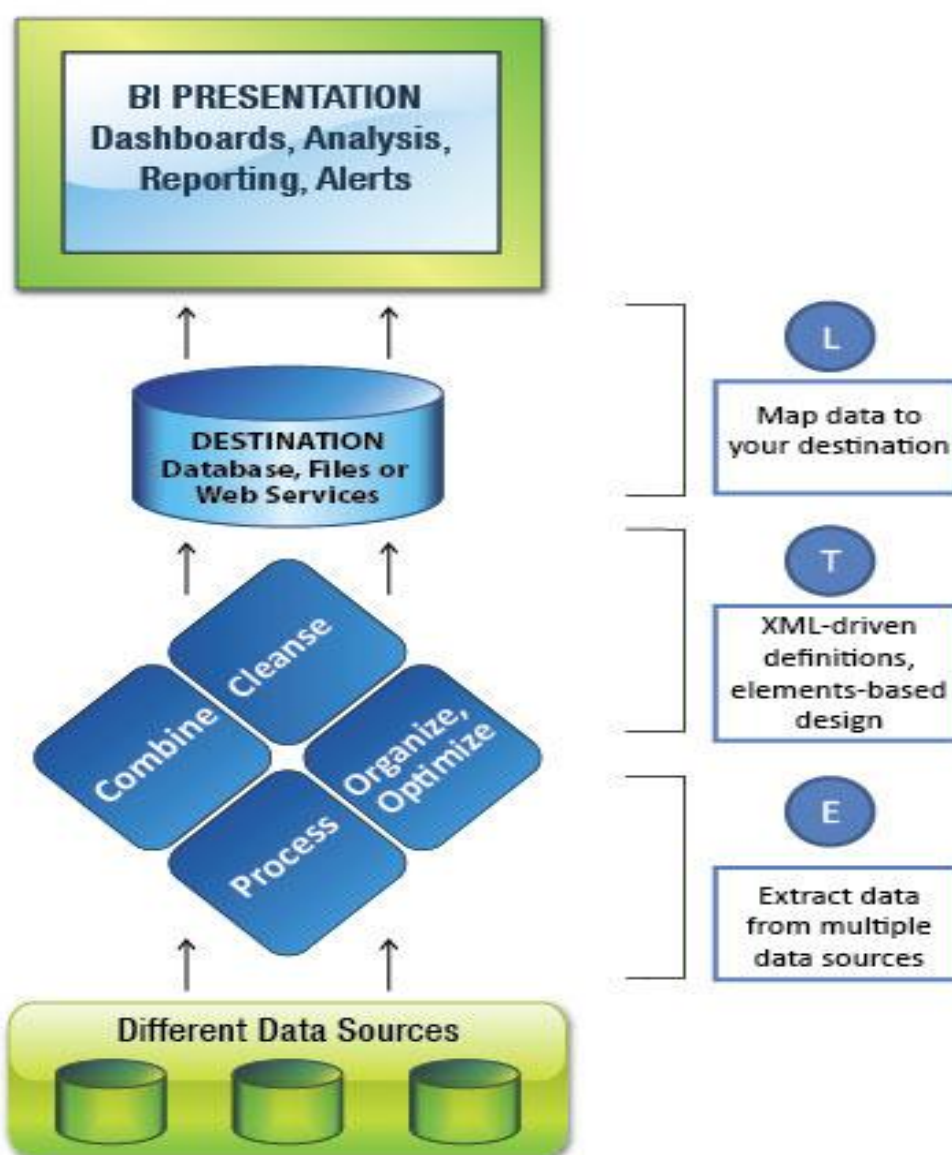


Figura N° 13: Flujo de procesos de extracción en un Data Warehouse

⁹ Kimball, R. y Ross, M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. USA Wiley Publishing, Inc.

3.5.1 Fase de Extracción

Para llevar a cabo de manera correcta el proceso de extracción, primera fase del ETL, hay que seguir los siguientes pasos:

- Extraer los datos desde los sistemas de origen.
- Analizar los datos extraídos obteniendo un chequeo.
- Interpretar este chequeo para verificar que los datos extraídos cumplen la pauta o estructura que se esperaba. Si no fuese así, los datos deberían ser rechazados.
- Convertir los datos a un formato preparado para iniciar el proceso de transformación

Además, uno de las prevenciones más importantes que se deben tener en cuenta durante el proceso de extracción sería el exigir siempre que esta tarea cause un impacto mínimo en el sistema de origen. Este requisito se basa en la práctica ya que, si los datos a extraer son muchos, el sistema de origen se podría ralentizar e incluso colapsar, provocando que no pudiera volver a ser utilizado con normalidad para su uso cotidiano.

3.5.2 Fase de Transformación

La fase de transformación de un proceso de ETL aplica una serie de reglas de negocio o funciones, sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargados. Estas directrices pueden ser declarativas, pueden basarse en excepciones o restricciones pero, para potenciar su pragmatismo y eficacia, hay que asegurarse de que sean:

- Declarativas.
- Independientes.
- Claras.
- Inteligibles.
- Con una finalidad útil para el negocio.

3.5.3 Proceso de Carga

En esta fase, los datos procedentes de la fase anterior (fase de transformación) son cargados en el sistema de destino. Dependiendo de los requerimientos de la organización, este proceso puede abarcar una amplia variedad de acciones diferentes.

Existen dos formas básicas de desarrollar el proceso de carga:

- Acumulación simple: esta manera de cargar los datos consiste en realizar un resumen de todas las transacciones comprendidas en el período de tiempo seleccionado y transportar el resultado como una única transacción hacia el Data Warehouse, almacenando un valor calculado que consistirá típicamente en un sumatorio o un promedio de la magnitud considerada. Es la forma más sencilla y común de llevar a cabo el proceso de carga.
- Rolling: este proceso sería el más recomendable en los casos en que se busque mantener varios niveles de granularidad. Para ello se almacena información resumida a distintos niveles, correspondientes a distintas agrupaciones de la unidad de tiempo o diferentes niveles jerárquicos en alguna o varias de las dimensiones de la magnitud almacenada (por ejemplo, totales diarios, totales semanales, totales mensuales, etc.).

3.6 Data Mart y Cubo Multidimensional

Un Data mart es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un data mart puede ser alimentado desde los datos de un data warehouse, o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información.

Por tanto, para crear el data mart de un área funcional de la empresa es preciso encontrar la estructura óptima para el análisis de su información, estructura que puede estar montada sobre una base de datos OLTP, como el propio data warehouse, o sobre una base de datos OLAP. La designación de una u otra dependerá de los datos, los requisitos y las características específicas de cada departamento.

Cubos OLAP (*On-Line Analytic Processing*): Son las herramientas que se basan en la capacidad de analizar y explorar por los datos. Nos permiten cambiar el enfoque del “¿qué está pasando?” que podemos obtener a través de las herramientas de *reporting* al “¿por qué está pasando?”.

En nuestro caso el cubo dimensional de “Ventas” de la empresa de estudio se visualiza aquí. A partir del modelo lógico planteado, podrían haberse creado una gran cantidad de cubos, cada uno de los cuales estaría orientado a un tipo de análisis en particular.

3.7 Construcción del prototipo de BI SaaS

Existen en el banco de estudio muchísimas aplicaciones que se utilizan para diversos tipos de análisis. Algunas de estas aplicaciones cuentan con herramientas de reporting básico y exportación, pero no se disponía de la posibilidad de analizar la información de los tres orígenes sobre una misma plataforma ni se disponía de una herramienta para la realización de mapas a partir de los datos contenidos en las aplicaciones.

Por tanto, se propuso construir un prototipo de Business Intelligence, que tuviera en cuenta las aplicaciones que corren en el área de proyectos. Se planteó para el presente proyecto integrar únicamente la información de resultados analíticos, quedando fuera del alcance otros conjuntos de información (gestión, contable, recursos, etc...).

El proyecto incluía por lo tanto:

- Desarrollo de los procesos de Integración de la Información (ETL) para las aplicaciones que corren en el área de proyectos.
- Configuración del espacio privado asegurado del prototipo, con un cubo analítico por cada aplicación.

Todo el proyecto se enfocó además teniendo en cuenta las posibles ampliaciones del sistema a otras áreas de información como por ejemplo contabilidad.

3.7.1 Planificación

Se estimó una duración del proyecto de desarrollo e implantación de 3 meses, incluyendo tareas de análisis, diseño e implementación de la solución.

Creemos que el enfoque del ciclo de vida de Ralph Kimball¹⁰ nos permite ofrecer una perspectiva ideal para la planeación de un BI de alta calidad y rentables para cualquier empresa.

Cada uno de los pasos en el diagrama del ciclo de vida representa actividades clave para una aplicación exitosa BI. En tal sentido, se ha desagregado el ciclo de vida de Kimball en tres agrupaciones lógicas:

- Planeamiento y arquitectura (Planning & Architecture)
- Modelado y la integración de datos
- Informes y análisis

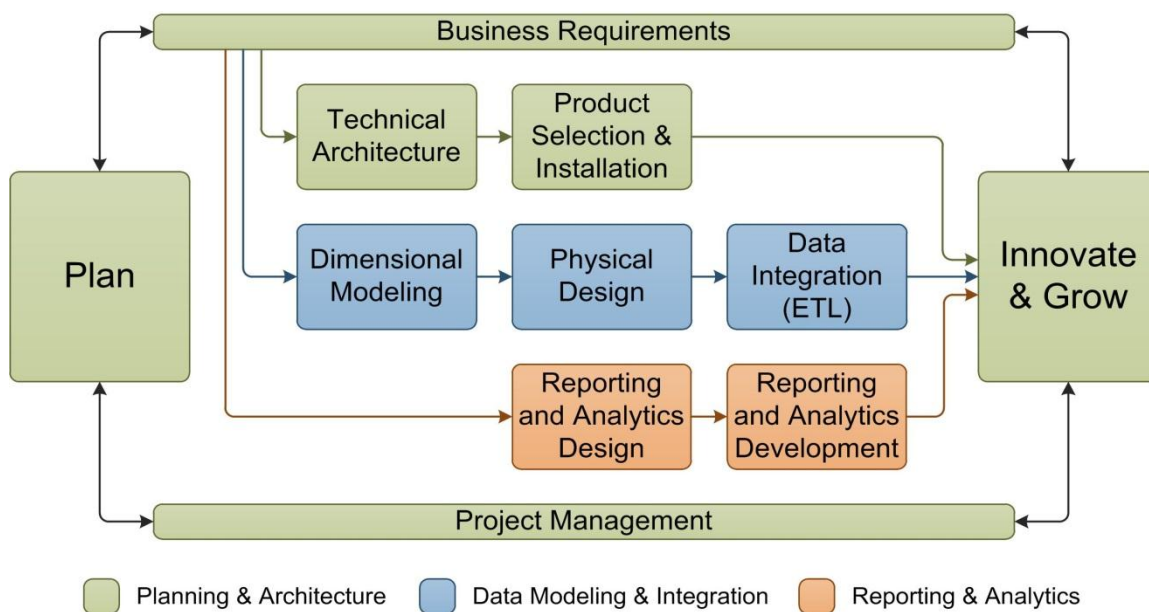


Figura N° 14: Planificación exitosa BI

<http://www.teknionusa.com/Solutions/Business-Intelligence/Pages/BI-Methodology.aspx>

3.7.2 Requerimientos

a) Requerimientos genéricos

En cualquier solución de BI existen una serie de requerimientos genéricos, donde deberíamos plantearnos esta serie de puntos:

- Proveer de un sistema intuitivo y orientado hacia un usuario final con pocos conocimientos técnicos donde éste sea capaz de generar sus propios reportes y análisis.

¹⁰ Kimball, R. y Ross, M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. USA Wiley Publishing, Inc.

- Tener una sola versión de la información: A través de los procesos ETL, la información queda formateada a gusto del usuario final y se presenta siempre actualizada de la misma manera en cualquier ocasión.
- Proveer información de toda el área de proyectos en un solo sistema
- Que los usuarios puedan acceder a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento: Gracias al modelo SaaS de la plataforma esto es posible accediendo a través de Internet.

Cumpliendo dichos objetivos base de cualquier solución podemos plantearnos otra serie de requerimientos a cumplir.

b) Requerimientos funcionales

Algunos requerimientos funcionales que debe cumplir el prototipo de BI son los siguientes:

- El sistema deberá proveer la facilidad de drill down, slice and dice, fórmulas avanzadas...etc.
- El sistema permitirá la integración de diferentes fuentes de datos

c) Requerimientos de datos

Otra vía de toma de requerimientos es la de solicitar al cliente un listado de los datos que requieren sus reportes, o reportes que están sacando actualmente con sus herramientas para conseguir incluir todo lo necesario en la solución para que los usuarios finales puedan realizar los reportes sin problemas.

Los usuarios finales son los que conocen de primera mano su departamento y su área de trabajo, así como los reportes que se andan realizando, por lo tanto, es muy común y entendible que dichos usuarios marquen la pauta de los datos que se requieren y en el formato que los quieren.

Estos datos concretos y ejemplos de informes sobre la empresa cliente se presentan en el apartado 4.3.

Aunque este escenario es importante para que los usuarios dispongan de toda la información necesaria, por sí sola no es una estrategia de toma de requerimientos completa, debido a que el resultado final no sería el aportar un valor de negocio sino una manera de automatizar las tareas de reporting.

d) Requerimientos de negocio

Una manera de poder dar valor al negocio es hacer requerimientos que dependan del mismo. Para ello es necesario definir requerimientos donde se establezcan los objetivos de la solución que sean medibles, controlables y confiables.

La toma de requerimientos sobre este escenario puede resultar más compleja que en los casos anteriores, ya que cada decisión debe aportar valor al negocio de manera directa o indirecta según una serie de objetivos:

- Definir la estrategia de negocio en procesos que sean medibles y controlables.
- Identificar la información necesaria para cada proceso de negocio, detallando su forma de análisis, seguimiento, técnicas de análisis, así como requerimientos tecnológicos para su cumplimiento.
- Priorizar los objetivos de la solución en función de su impacto en las metas del negocio.
- Diseñar una administración flexible que permita la adaptación de las estrategias del negocio a corto y medio plazo basado en el aprendizaje continuo de la operación y seguimiento del negocio.

Esta serie de objetivos se cumplieron finalmente estudiando la actividad de la empresa y teniendo como objetivo cubrir una serie de necesidades demandadas, dejando las cuestiones tecnológicas a un lado, ya que gracias al modelo SaaS no fue necesario considerarlas.

e) **Requerimientos específicos de arquitectura técnica**

La conexión entre los clientes y el aplicativo será el siguiente:

- El servidor Web Container Tomcat recepcionará las peticiones GET/POST enviadas por el navegador cliente externo e interno.
- El Web Container Tomcat procesará las peticiones y generará el contenido dinámico, se comunicará con el servidor de aplicaciones para acceder a la información de la empresa, además de la lógica de negocio. Los clientes internos se comunicarán directamente con este servicio.
- El Servidor de Aplicaciones (Jboss) será el encargado de aplicar las reglas y/o lógica del negocio a cada pedido realizado por el WebContainer.

3.7.3 **Diseño**

a) **Arquitectura a usar:**

Se ha optado por utilizar una arquitectura que utilice los estándares internacionales aterrizados en las buenas prácticas para el desarrollo de aplicaciones empresariales; Esta revisión del diseño de nuestro modelo (modelo conceptual y modelo físico) será el punto de partida de la implementación del sistema BI, pero utilizando, en este caso, las siguientes herramientas:

- ✓ **Base de datos:** Oracle 10g Enterprise (De propiedad del banco).
- ✓ **Herramienta de Modelado:** Oracle SQL Developer y Sybase Power Designer (Propiedad del banco)
- ✓ **Procesos ETL:** Pentaho Data Integration (Kettle).

- ✓ **Sistema BI:** Pentaho Community Edition y todas las herramientas del proyecto (Pentaho BI Platform, Mondrian, Pentaho Reporting y Weka).

Architecture: Server

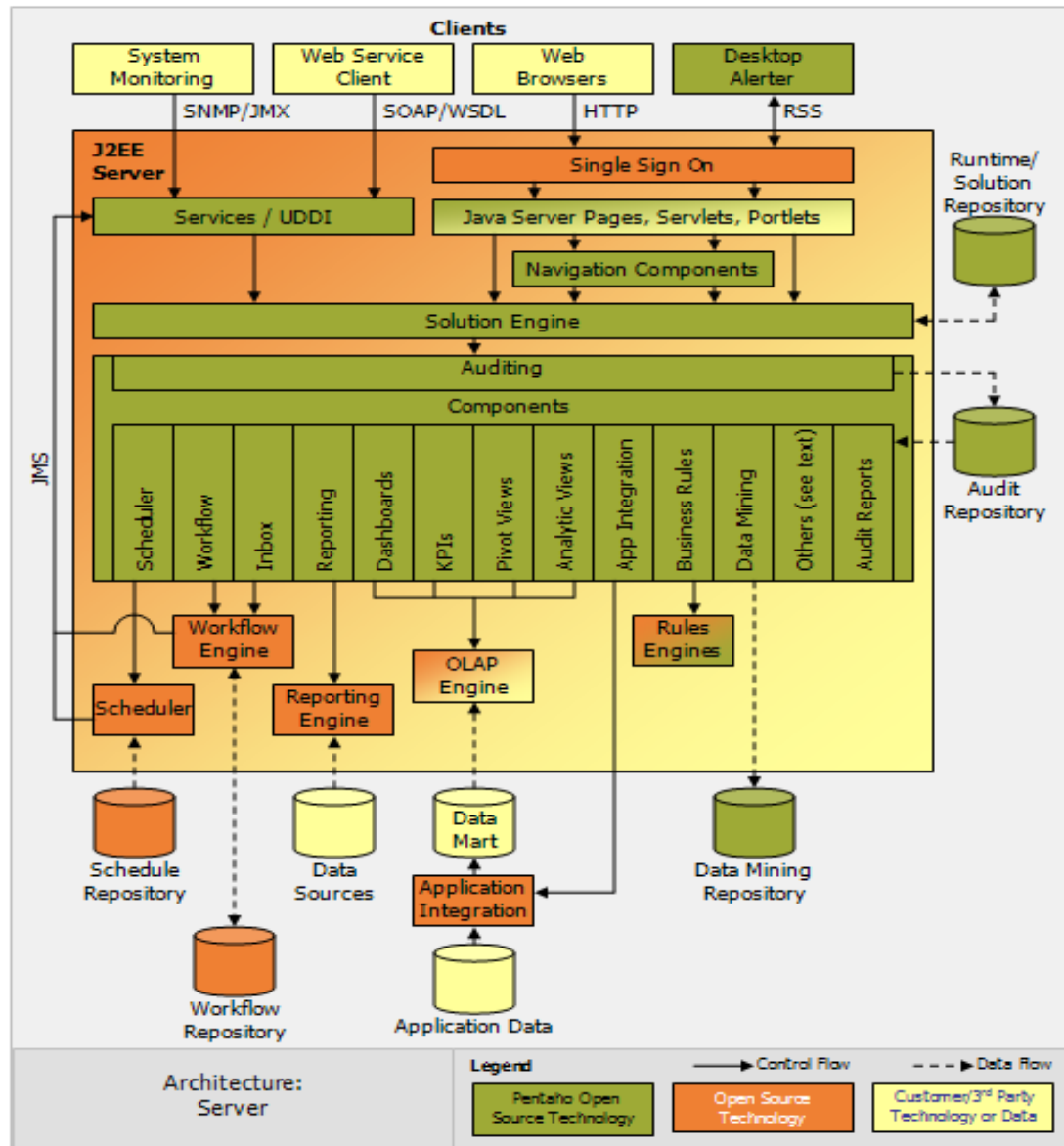


Figura N° 15: Arquitectura Plataforma BI Pentaho

b) Diseño Dimensional:

- El **ámbito** del proyecto será, como hemos indicado, los procesos de negocio relacionados a proyectos. El objetivo es explicar la influencia de la estandarización de procesos y el uso de tecnología SaaS en la nube en la gestión de proyectos de una empresa bancaria en Perú.

- **Granularidad de la información:** en un principio se piensa, a partir de los requerimientos de información, quedarnos en el detalle acumulado de proyecto, estado y situación por día.
- **Dimensiones:** Para el proceso de negocio de proyectos, las perspectivas por las que se quiere analizar la información en la empresa bancaria de estudio son las siguientes:
 - ✓ **Dimensión Proyecto:** incluirá los atributos proyecto, estado, situación por día.
 - ✓ **Dimensión Tiempo:** incluirá los atributos día, mes, año, semana, trimestre, semestre, día semana, indicador de festivo e indicador de fin de semana.
 - ✓ **Dimensión Producto:** incluirá los atributos, familia, denominación origen, target (segmento mercado destino).
 - ✓ **Dimensión Cliente:** incluirá todos los atributos relacionados con el cliente, como código cliente, agrupador (código que agrupa a varios clientes, para el caso de empresas asociadas o cadenas), responsable comercial, canal de venta, tipo de cliente, país, región, provincia, código postal y población.
 - ✓ **Dimensión Promociones:** incluirá el tipo de promoción, fechas de la promoción, dto. aplicado y toda la información de interés relacionada con la promoción (publicidad, cupones, cartelera, ubicación, etc).

Para los presupuestos, las perspectivas se reducen, pues la granularidad de la información es diferente. Serán las siguientes:

- ✓ **Dimensión Tiempo:** mes, año, trimestre, semestre (determinado por el hecho que los presupuestos se realizan a nivel de mes).
- ✓ **Dimensión Cliente:** canal de venta y tipo de cliente.

Por tanto, cuando estemos realizando análisis de ventas que incluyan la información de presupuestos, las dimensiones y atributos por las que podremos analizar la información se verán reducidas a estas.

- **Hechos:** los valores de negocio que vamos a querer analizar serán los siguientes:
 - ✓ **Indicadores principales:** proyectos, estado de proyecto, presupuesto, líder de proyecto gerencia a cargo, etc.
 - ✓ **Indicadores derivados:** serán todos los indicadores que vamos a poder derivar de los indicadores principales.

De este análisis podemos ya construir el modelo conceptual preliminar del Data Warehouse de la empresa:

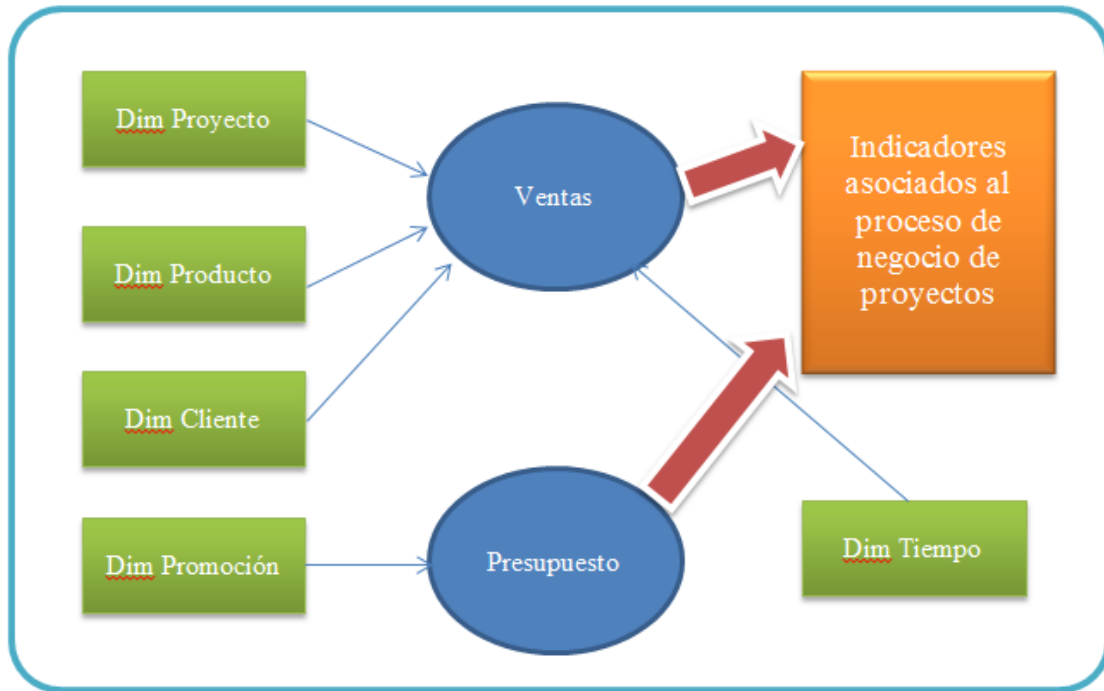


Figura N° 16: Modelo conceptual de la solución

Con las dimensiones y hechos definidos, podríamos elaborar un modelo lógico inicial que tendría el siguiente aspecto:

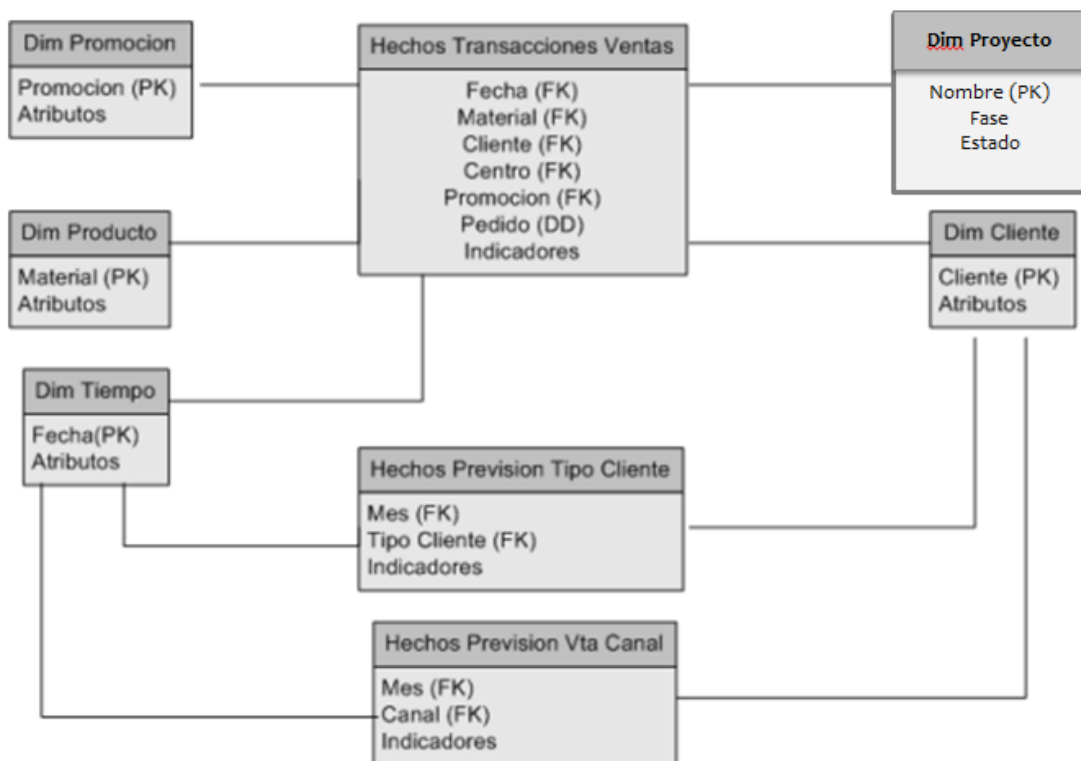


Figura N° 17: Modelo lógico inicial

Si desnormalizamos las tablas de dimensiones o no, tendremos un esquema de “estrella” (*star*) o “copo de nieve” (*snowflaked*):

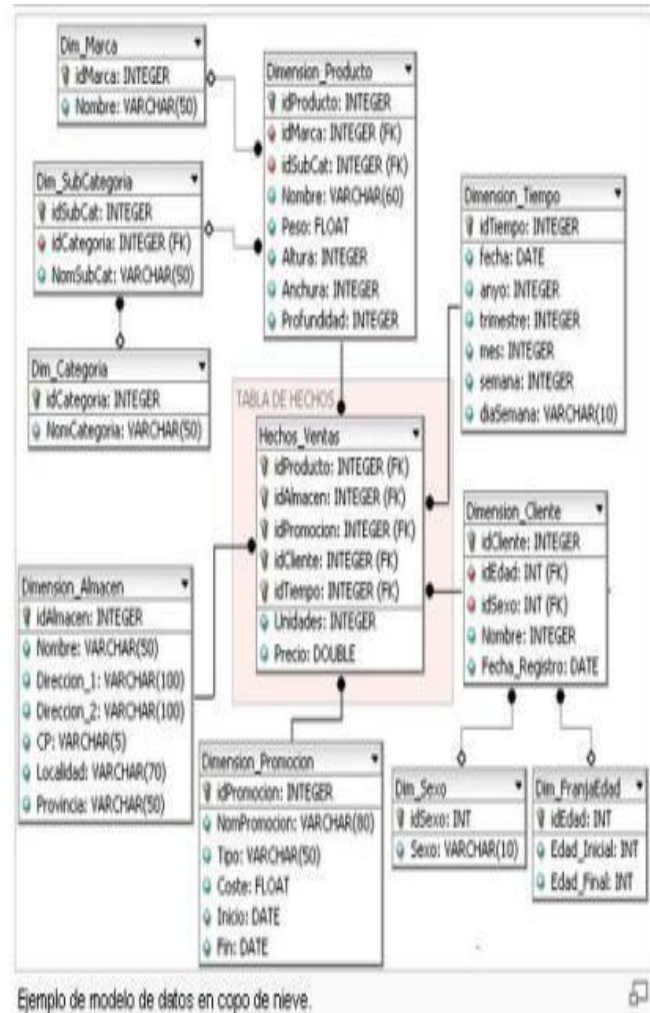
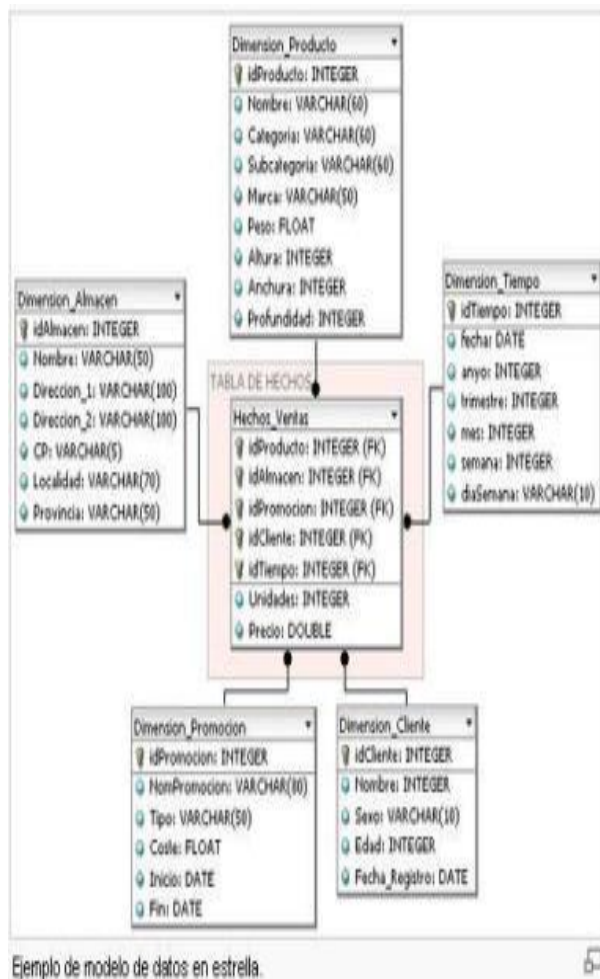


Figura N° 18: Modelo lógico desnormalizado

El cubo se compone de los siguientes elementos:

- **Indicadores:** Número de registros, Positivos (cuántas muestras tienen resultado positivo), Totales, Valor Numérico.
- **Dimensión:** Proyectos, tiempo, promoción, cliente, producto.



Figura N° 19: Estructura del cubo Datamart

3.7.4 Implementación de la Solución

a) Pentaho™ Data Integration (Kettle)¹¹

Kettle es un proyecto belga open source adquirido por Pentaho que incluye un conjunto de herramientas para la realización de ETL. Uno de sus objetivos es que el proyecto ETL sea fácil de generar, mantener y desplegar.

Kettle se compone de 4 herramientas:

- **SPOON:** permite diseñar de forma gráfica transformaciones ETL.
- **PAN:** ejecuta las transformaciones diseñadas con SPOON.
- **CHEF:** permite, mediante una interfaz gráfica, diseñar la carga de datos incluyendo un control de estado de los trabajos.
- **KITCHEN:** permite ejecutar los trabajos batch diseñados con Chef.

Para ello la versión básica debe descargarse a la PC de trabajo:

- 1 Debemos tener instalado Java en nuestra máquina. La última versión de Java la podemos conseguir en este enlace:
<http://www.oracle.com/technetwork/es/java/javase/downloads/index.html>
- 2 Luego debemos comprobar que exista la variable de entorno JAVA_HOME, para ello damos clic derecho en MiPC -> Propiedades -> Configuración Avanzada del Sistema -> Opciones Avanzadas -> Variables de Entorno. Si no existe, damos clic en Nueva ... y le asignamos la ruta de instalación del JDK o el JRE
- 3 Ahora descargamos la versión Community de Kettle en el siguiente enlace:
<http://sourceforge.net/projects/pentaho/files/Data%20Integration//>
En este caso vamos a descargar la última versión estable al día de hoy la 4.4.0, así que elegimos el archivo pdi-ce-4.4.0-stable.zip.
- 4 Creamos un directorio con nombre pentaho en algún lugar de nuestro disco (preferiblemente en la raíz del sistema) y descomprimos el archivo. Nos creará una carpeta llamada data-integration.
- 5 Si vamos a trabajar con bases de datos diferentes a MySQL, es necesario descargar los respectivos .jar del JDBC y copiarlos a la ruta ../data-integration/libext/JDBC.

En nuestro caso que desarrollamos un prototipo que correrá en base de datos Excel, no tendremos ningún problema, ya que trabajará con su equivalente hoja de cálculo en Ubuntu.

¹¹ Czernicki, B. (2009). Next Generation Business Intelligence Software with Silverlight 3. USA – Editorial Board.

b) ETL Resultados

Como se puede observar en los diagramas, cada uno se comunica y ejecuta los procesos ETL que se han diseñado (pasos con un aspa verde) ya sean cubos o dimensiones. El último diagrama es el job general, el cual se comunica con los dos anteriores (pasos en naranja llaman a otros jobs). De esta manera tenemos comunicación con todos los procesos que engloban la solución en un solo fichero o diagrama de flujo.

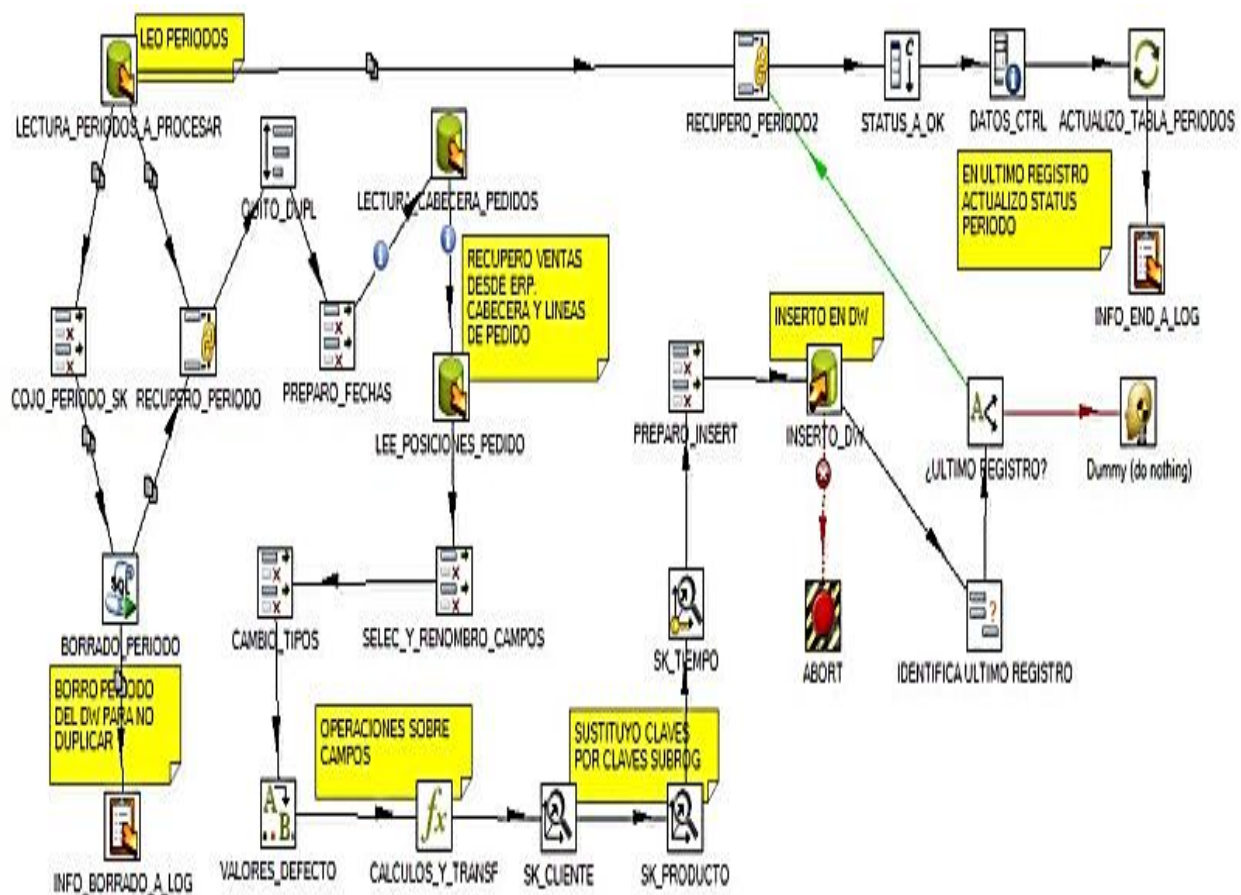


Figura N° 20: Diagrama ETL

3.8 Resumen del capítulo

En este capítulo hemos hecho un diagnóstico de la empresa que tomamos como caso de estudio, conociendo su historia, su organización, y los productos y servicios que comercializa. Seguidamente se desarrolló una Matriz FODA donde se muestra las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, con esta información se prepararon las estrategias para enfrentar las amenazas y debilidades identificadas, y también lograr una ventaja sobre las oportunidades y fortalezas.

Continuando con el diagnóstico de la empresa estudiada, planteamos los factores críticos de éxito a considerar así como su análisis de riesgo, detallando cada riesgo y su impacto y probabilidad de ocurrencia, asimismo se asoció cada riesgo con un plan de acción respectivo.

Mostramos el mapa de procesos del flujo utilizados en la gestión de proyectos utilizada por la empresa del caso de estudio para conocer su ciclo de vida del proyecto, el cual se inicia como Idea, pasa por un proceso de Factibilidad donde se elabora un Caso de Negocio o Business Case. Posteriormente existe una fase de Desarrollo y Despliegue donde se aterrizarán las actividades de ejecución y su posterior implementación. En esta sección se hace hincapié en los puntos que consideramos debe reforzar la empresa del caso de estudio para madurar su gestión de proyectos. Luego revisamos el estado actual de la arquitectura de la empresa del caso de estudio, mapeando sus procesos y servicios tecnológicos y su modelo de aplicaciones de negocio.

Finalmente describimos el proceso de carga de información ETL (extracción, transformación y carga), las fases que la componen. Seguidamente se expone el proceso de construcción del prototipo Business Intelligence con uso de tecnología SAAS, detallando sus etapas de planificación, definición de requerimientos, diseño del modelo arquitectónico y su respectiva implementación

Capítulo 4

Metodología de Investigación

4.1 Planteamiento del problema

Según la clasificación de solicitudes vigente en la empresa bancaria de estudio, se considera Proyecto a toda aquella solicitud que requiere inversión para ser resuelta. Además de necesitar inversión, si el esfuerzo que implica su desarrollo es mayor a 2000 horas/hombre, se considera Proyecto. Si el esfuerzo que implica su desarrollo es menor a 2000 horas/hombre, se considera Proyecto Menor.

En el área de proyectos de la empresa bancaria en estudio, se presentan constantes problemas que van desde metodologías no estandarizadas de gestión, constantes controles de cambio en el alcance del proyecto, ineficiente distribución de las cargas de trabajo, desvíos en el presupuesto y cronogramas, poco compromiso de las áreas usuarias en los proyectos e información desactualizada de los avances de los proyectos; lo que origina que los proyectos no terminan en el plazo ofrecido y algunos aborten en el camino.

En tal sentido, el presente trabajo de final de Master en Dirección Estratégica en Tecnologías de la Información, está centrado básicamente en implementar una solución de Business Intelligence utilizando una tecnología nueva en la nube denominada SaaS (Software as a Service), que permitirá mejorar el nivel de competitividad del área de proyectos de esta empresa bancaria ubicada en la ciudad de Lima – Perú.

4.2 Definir tipo de investigación

Este trabajo de investigación, causal y exploratorio permitirá tener un modelo de solución (prototipo) de Business Intelligence (BI) en la nube, utilizando tecnología SaaS, que permita una mejor gestión de los proyectos, estandarizando procesos y alineando las cargas de trabajo, informando en línea a todos los actores y responsables en la toma de decisiones en la gestión de proyectos de la empresa bancaria.

Esto conlleva un beneficio a las personas que lideran, gestionan y controlan los proyectos; alineando sus resultados a los objetivos de la empresa con mayor efectividad, eficiencia y

eficacia. En tal sentido la empresa también se beneficiará al incorporar esta nueva tecnología. Externamente también podemos predecir que habrá un beneficio, puesto que las empresas del mismo rubro podrán ver los resultados positivos de la empresa bancaria en estudio y querrán adoptar esta nueva tecnología en sus procesos y proyectos, lo cual dinamizará el sector empresarial.

4.3 Definición de variables

¿Cómo influye la estandarización de procesos y el uso de tecnología BI SaaS en la gestión de proyectos de una empresa bancaria en Perú?

Variable Dependiente:

- Gestión de proyectos

Variable Independiente:

- Estandarización de procesos
- Tecnología BI SaaS

4.4 Población y muestra de estudio

Población:

La población de estudio son los proyectos a implementar en el banco de estudio desde Enero 2013 a Agosto 2014

Muestra:

La muestra de estudio son los proyectos a implementar en el banco de estudio desde Enero 2014 a Marzo 2014

4.5 Recolección de datos

La selección del instrumento de recolección de datos, fue la entrevista y un cuestionario de 4 preguntas al total de actores directos en la gestión de proyectos del banco de estudio entre Líderes de proyecto, gerentes de proyecto y analistas de proyecto (total 27), mediante la cual solicitamos información necesaria de los proyectos que manejaba el banco respecto a la muestra escogida.

4.6 Análisis de los datos

En los siguientes cuadros se aprecia los datos tabulados:

Tipo de Proyecto	Cantidad
Proyecto	42
Proyecto Menor	78
Total	120

Estado de Proyecto	Cantidad
Cancelado	39
Finalizado	74
Suspendido	7
Total	120

Fase de Proyecto	Cantidad
Idea	47
Factibilidad	11
Ejecución	10
Cierre	52
Total	120

- (1) : El 65% de los proyectos son proyectos menores
- (2) : Aquí nos podemos dar cuenta que más del 38% de proyectos y proyectos menores terminan cancelándose o suspendiéndose, lo que hace imprescindible una herramienta de seguimiento y monitoreo.
- (3) : Respecto a la fase del proyecto, el 44 % está en etapa de cierre; el 39% está en fase de idea, el 9% está en etapa de factibilidad y en ejecución sólo está el 8%

(Ver detalle de proyectos en Anexo N° 2)

4.7 Presentación de resultados

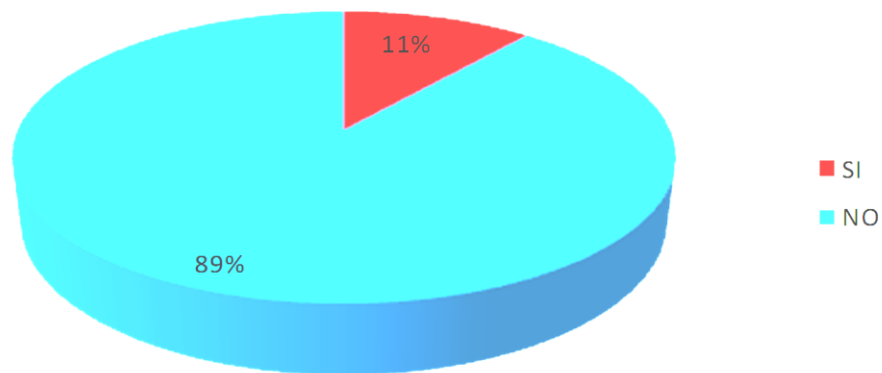
Pregunta N° 1

¿Cree usted que la mayor cantidad de proyectos cancelados son del tipo “Proyecto”?

Tabulación:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	3	11%
NO	24	89%
TOTALES	27	100%

Representación Gráfica



Análisis:

El 89% de los encuestados considera que la mayor cantidad de proyectos cancelados no son del tipo “proyecto” y el 11% piensa que sí es de este tipo.

Interpretación:

Los resultados obtenidos reflejan que los proyectos del tipo “proyectos Menores” son los que en mayor porcentaje son cancelados vs los proyectos del tipo “Proyectos”.

Pregunta N° 2

¿Pocos proyectos en fase de cierre son finalizados independientes de su tipo?

Tabulación:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	10	37%
NO	17	63%
TOTALES	27	100%



Análisis:

El 63% de encuestados no cree que son pocos los proyectos en fase de cierre son finalizados, en cambio el 37% de ellos si piensa que inclusive los proyectos en fase de cierre no son finalizados.

Interpretación:

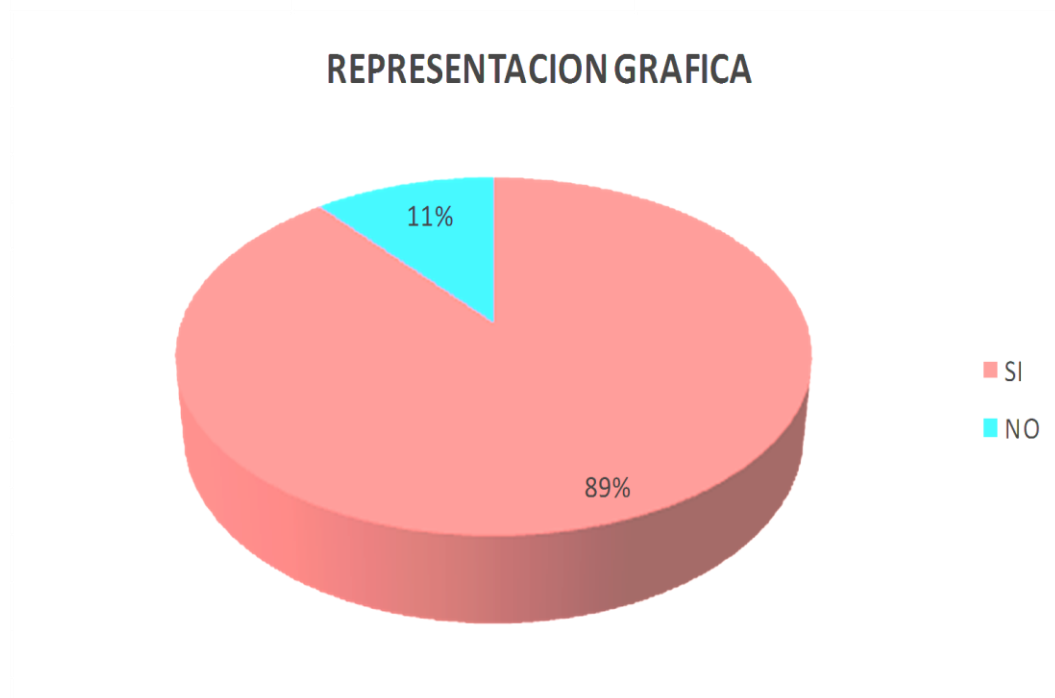
Existe una percepción bastante considerable que los proyectos del banco no son finalizados, independientemente de la fase en que se encuentren. Lo que hace prescindible una herramienta de monitoreo.

Pregunta N° 3

¿Cree usted que si se estandarizaran los procesos y hubiese más control en la gestión de proyectos, disminuiría considerablemente los proyectos cancelados?

Tabulación:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
SI	24	89%
NO	3	11%
TOTALES	27	100%



Análisis:

El 89% de los encuestados considera que se necesita estandarizar procesos y tener más control en la gestión de proyectos, mientras que el 11% no considera a estos dos factores como decisivos en la cancelación de proyectos.

Interpretación:

Los resultados obtenidos reflejan que los proyectos del tipo “proyectos Menores” son los que en mayor porcentaje son cancelados vs los proyectos del tipo “Proyectos”.

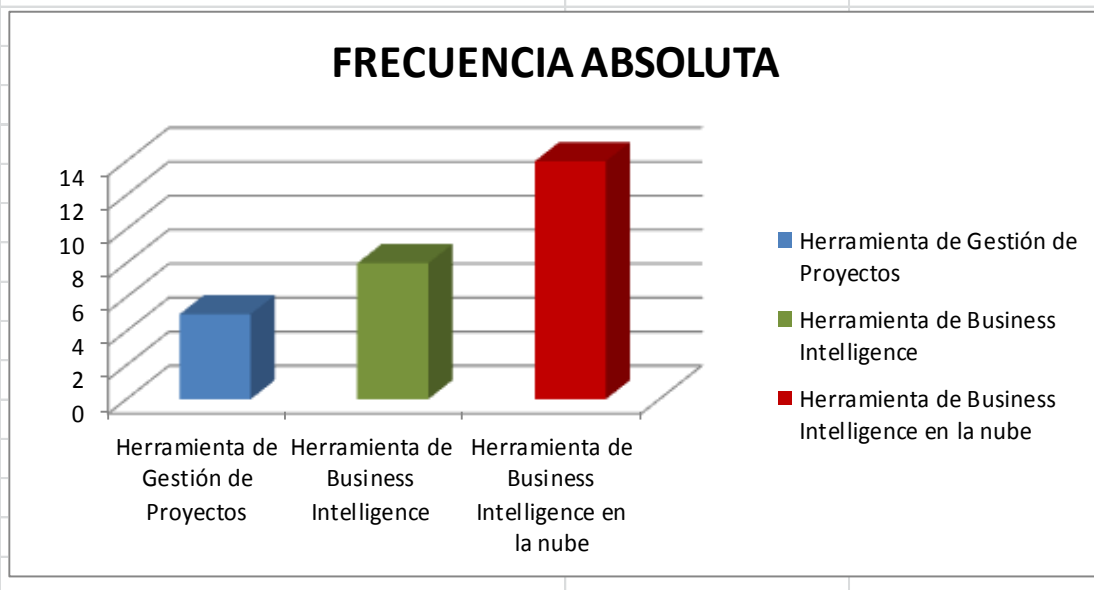
Pregunta N° 4

Indique cuál de estas herramientas recomendaría Usted implementar respecto a la mejora de la gestión de proyectos en el banco:

- ☐ Herramienta de Gestión de Proyectos
- ☐ Herramienta de Business Intelligence
- ☐ Herramienta de Business Intelligence en la nube

Tabulación:

ALTERNATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA
Herramienta de Gestión de Proyectos	5	19%
Herramienta de Business Intelligence	8	30%
Herramienta de Business Intelligence en la nube	14	52%
TOTALES	27	100%



Análisis:

El 52% apoyo al BI en la nube como la mejor herramienta para gestionar proyectos en el banco, el 30% voto a favor de solo BI y el 19% voto a favor de una Herramienta de Gestión de Proyectos.

Interpretación:

La mayoría de los encuestados (Líderes de proyecto, gerentes de proyecto, analistas de proyecto) indican que la mejor solución es contar con una herramienta de Business Intelligence en la nube.

4.8 Resumen del capítulo

Como todo trabajo de investigación que empieza por la definición del problema para el cual buscamos encontrar una solución, en este capítulo abarcamos esa fase del trabajo de tesis, empezamos exponiendo el planteamiento metodológico de investigación, la definición del problema y el tipo de investigación utilizado, así como también las variables que sirvieron de base de la investigación, la población y la muestra de estudio.

Como planteamiento del problema se define que existe en la empresa del caso de estudio, deficiencias en la gestión de proyectos como metodologías no estandarizadas, constantes controles de cambio en el alcance del proyecto, ineficiente distribución de las cargas de trabajo, desvíos en el presupuesto y cronogramas, poco compromiso de las áreas usuarias en los proyectos e información desactualizada de los avances de los proyectos; lo que origina que los proyectos no terminan en el plazo ofrecido y algunos aborten en el camino.

La investigación desarrollada es de tipo causal y exploratorio, que se ha trabajado con variables independientes con la estandarización de procesos y las tecnologías Business Intelligence aplicadas con SaaS (Software as a Service), ello en conjunto con una variable dependiente que viene a ser la gestión de proyectos como tal.

Por último, se detalla el proceso de recolección y análisis de los datos trabajados, para culminar realizando la presentación de los resultados de nuestra investigación.

Capítulo 5

Análisis de resultados

5.1 Resumen de resultados

De los datos de la muestra tenemos el siguiente resumen de datos tabulados:

ESTADO FASE	Suspendido	Cancelado	Finalizado	TOTAL
Idea	4	31	12	47
Ejecución	0	0	52	52
Cierre	3	9	9	21
TOTAL	7	40	73	120

5.2 Análisis y correlación de variables

Y : Gestión de proyectos de una empresa bancaria

X₁ : Estandarización de procesos (fases del proyecto)

X₂ : BI con tecnología SaaS (Estado en línea del proyecto)

Luego tenemos la función que queremos demostrar:

$$Y = F(X_1, X_2)$$

Sin embargo las variables son de carácter cualitativo y su análisis es por estudio de frecuencias y contrastación estadística y no por regresión

Llevando los datos a una hoja de cálculo, tenemos:

ESTADO FASE	Suspendido	Cancelado	Finalizado	TOTAL
Idea	0,033333333	0,258333333	0,1	0,39167
Ejecución	0	0	0,433333333	0,43333
Cierre	0,025	0,075	0,075	0,175
TOTAL	0,0583333	0,333333	0,608333	1

Calculamos las probabilidades:

Probabilidad de Fases:	$\left\{ \begin{array}{l} P(\text{Fase de Idea}) = 0.39167 \\ P(\text{Fase de Ejecución}) = 0.43333 \\ P(\text{Fase de Cierre}) = 0.175 \end{array} \right.$
Probabilidad de Estados:	$\left\{ \begin{array}{l} P(\text{Estado Suspendido}) = 0.0583333 \\ P(\text{Estado Cancelado}) = 0.333333 \\ P(\text{Estado Finalizado}) = 0.608333 \end{array} \right.$

Probabilidades Condicionales:

$$\begin{aligned}
 P(FI/ES) &= P(FI \cap ES) / P(ES) = 0.033333333 / 0.0583333 = 0.57142 \\
 P(FI/EC) &= P(FI \cap EC) / P(EC) = 0.258333333 / 0.333333 = 0.775 \\
 P(FI/EF) &= P(FI \cap EF) / P(EF) = 0.1 / 0.608333 = 0.16438 \\
 P(FE/ES) &= P(FE \cap ES) / P(ES) = 0 / 0.0583333 = 0 \\
 P(FE/EC) &= P(FE \cap EC) / P(EC) = 0 / 0.333333 = 0 \\
 P(FE/EF) &= P(FE \cap EF) / P(EF) = 0.43333333 / 0.608333 = 0.71232 \\
 P(FC/ES) &= P(FC \cap ES) / P(ES) = 0.025 / 0.0583333 = 0.42857 \\
 P(FC/EC) &= P(FC \cap EC) / P(EC) = 0.075 / 0.333333 = 0.2250 \\
 P(FC/EF) &= P(FC \cap EF) / P(EF) = 0.075 / 0.608333 = 0.12328
 \end{aligned}$$

Analizando dependencia, se tiene:

1. Entre Fase de Idea y Estado Suspendido:
 $P(FI \cap ES) = 0.033333333$ y $P(FI) * P(ES) = 0.02284$
 Entonces FI y ES son dependientes
2. Entre Fase de Idea y Estado Cancelado:
 $P(FI \cap EC) = 0.258333333$ y $P(FI) * P(EC) = 0.13055$
 Entonces FI y EC son dependientes
3. Entre Fase de Idea y Estado Finalizado:
 $P(FI \cap EF) = 0.1$ y $P(FI) * P(EF) = 0.23826$
 Entonces FI y EF son dependientes
4. Entre Fase de Ejecución y Estado Suspendido:
 $P(FE \cap ES) = 0$ y $P(FE) * P(ES) = 0.02527$
 Entonces FE y ES son dependientes
5. Entre Fase de Ejecución y Estado Cancelado:
 $P(FE \cap EC) = 0$ y $P(FE) * P(EC) = 0.14444$
 Entonces FE y EC son dependientes
6. Entre Fase de Ejecución y Estado Finalizado:
 $P(FE \cap EF) = 0.43333333$ y $P(FE) * P(EF) = 0.26360$
 Entonces FE y EF son dependientes
7. Entre Fase de Cierre y Estado Suspendido:
 $P(FC \cap ES) = 0.025$ y $P(FC) * P(ES) = 0.01020$
 Entonces FC y ES son dependientes
8. Entre Fase de Cierre y Estado Cancelado:
 $P(FC \cap EC) = 0.075$ y $P(FC) * P(EC) = 0.05833$
 Entonces FC y EC son dependientes
9. Entre Fase de Cierre y Estado Finalizado:
 $P(FC \cap EF) = 0.075$ y $P(FC) * P(EF) = 0.10645$
 Entonces FC y EF son dependientes

La hipótesis nula a contrastar será la de independencia entre los factores, siendo la hipótesis alternativa la de dependencia entre los factores.

El valor de $\hat{\chi}^2$ calculado se compara con el valor tabulado de una $\hat{\chi}^2$ para un nivel de confianza determinado y $(n-1)(k-1)$ grados de libertad. Si el valor calculado es mayor que el valor de tablas de una $\hat{\chi}^2$ $(n-1)(k-1)$, significará que las diferencias entre las frecuencias observadas y las frecuencias teóricas o esperadas son muy elevadas y por tanto diremos con un determinado nivel de confianza que existe dependencia entre los factores o atributos analizados.¹²

Resumiendo:

$$\hat{\chi}^2 > \hat{\chi}_{(n-1)(k-1)}^2 \Rightarrow \text{Rechazar hipótesis nula (dependencia entre las variables)}$$

$$\hat{\chi}^2 < \hat{\chi}_{(n-1)(k-1)}^2 \Rightarrow \text{Aceptar hipótesis nula (independencia entre las variables)}$$

Frecuencias absolutas teóricas esperadas en caso de independencia:

$$\begin{aligned} E(\text{FI y ES}) &= 47 * 7 / 120 = 2.7416 & E(\text{FE y EF}) &= 52 * 73 / 120 = 31.6333 \\ E(\text{FI y EC}) &= 47 * 40 / 120 = 15.6666 & E(\text{FC y ES}) &= 21 * 7 / 120 = 1.2250 \\ E(\text{FI y EF}) &= 47 * 73 / 120 = 28.5916 & E(\text{FC y EC}) &= 21 * 40 / 120 = 7.0000 \\ E(\text{FE y ES}) &= 52 * 7 / 120 = 3.0333 & E(\text{FC y EF}) &= 21 * 73 / 120 = 12.7750 \\ E(\text{FE y EC}) &= 52 * 40 / 120 = 17.3333 \end{aligned}$$

Valor de la Chi Cuadrado:

$$\begin{aligned} \hat{\chi}^2 &= \frac{\sum_{i=1}^h \sum_{j=1}^k (n_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} = \frac{(4 - 2.7416)^2}{2.7416} + \frac{(31 - 15.6666)^2}{15.6666} + \\ &\frac{(12 - 28.5916)^2}{28.5916} + \frac{(0 - 3.0333)^2}{3.0333} + \frac{(0 - 17.3333)^2}{17.3333} + \frac{(52 - 31.6333)^2}{31.6333} + \frac{(3 - 1.2250)^2}{1.2250} \\ &+ \frac{(9 - 7)^2}{7} + \frac{(9 - 12.7750)^2}{12.7750} = 62.951 \end{aligned}$$

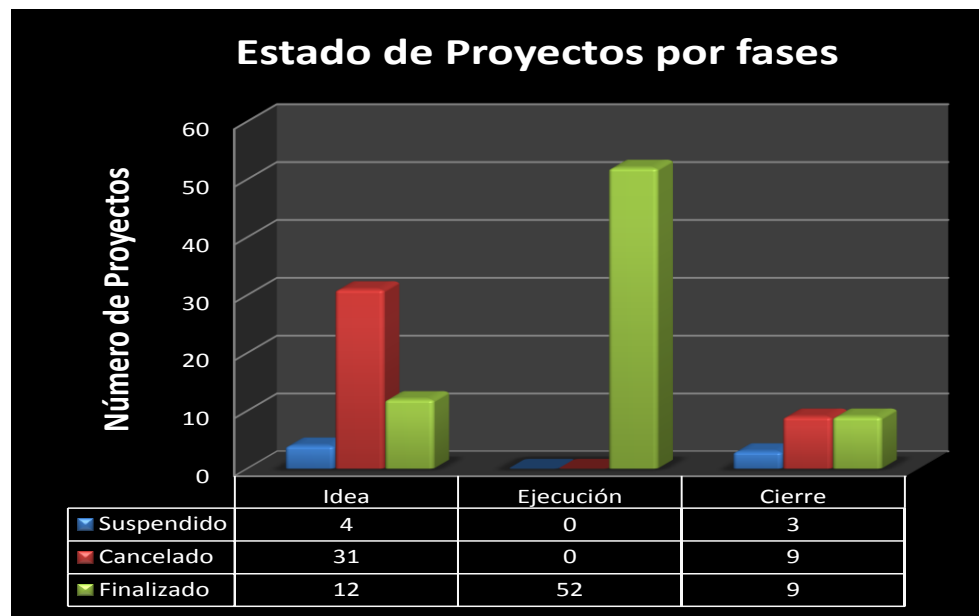
Dado que el valor calculado de la $\hat{\chi}^2$ para un nivel de confianza del 95% (5% nivel de significación) es mayor que el valor de tablas, se rechaza la hipótesis nula de independencia entre los factores, aceptando por tanto que las fases del proyecto influye en el estado en que se encuentran en un momento determinado en la gestión

¹² Córdova Zamora, Manuel (2003) – Capitulo 5 – “Estadística Descriptiva e Inferencial” (Pag. 136-178). Ediciones Moshera S.R.L

del banco de estudio, por lo que es sensible a una herramienta que automatice la información del proyecto en el banco de estudio.

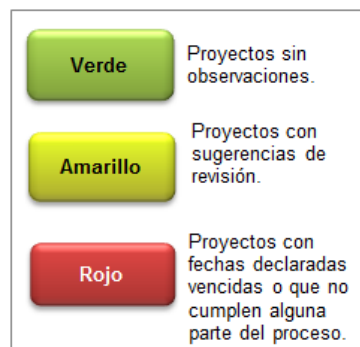
5.3 Diagrama de dispersión

En nuestro caso al tratarse de una comparación de variables cualitativas, no tenemos un diagrama de dispersión sino un gráfico de frecuencias absolutas y contrastación estadística.



5.4 Análisis de resultados

Analizando los resultados, podemos inferir que los resultados de la muestra explican el comportamiento de la población de proyectos del banco con un 95% de confianza, es decir que podemos tener los siguientes indicadores:



En la siguiente imagen se refleja el resumen consolidado completo de los proyectos que maneja el Banco al mes de agosto 2014:

Resumen de Estado y Fase Consolidado de Proyectos, debidamente semaforizados



Figura N° 21: Semaforización de proyectos

5.5 Resumen del capítulo

En este capítulo final presentamos un detalle del análisis de los resultados de la investigación, para ello, se muestra un resumen de los resultados obtenidos, que indica la cantidad de proyectos impactados por el problema encontrado. Luego se expone el análisis de regresión y correlación de variables utilizado en nuestra investigación.

Finalmente se realiza el análisis de resultados, determinando que el valor calculado para un nivel de confianza del 95% viene a ser mayor que el valor de tablas analizadas, es decir, se acepta que las fases del proyecto influyen en el estado en que se encuentran en un momento determinado en la gestión de proyectos del banco de estudio, y que mejoraría con la utilización de una herramienta que automatice la información de los proyectos.

CONCLUSIONES

- En el presente trabajo se ha mostrado cómo podemos mejorar la gestión de un área de proyectos buscando facilitar su proceso de toma de decisiones, con información consistente, oportuna y accesible. Hemos visto también cómo estas mejoras se pueden hacer, tomando como base, el uso de tecnologías como *Business Intelligence* en un esquema de servicios en la nube, específicamente como “*Software as a Service*”.
- La empresa del sector bancario tomada como referencia, ha tenido poca eficiencia en la gestión de sus proyectos debido a la falta de herramientas especializadas que puedan gestionar de forma oportuna dichos proyectos, sin embargo con la solución planteada en este trabajo, estamos presentando una nueva alternativa que cumple los objetivos propuestos.
- Hemos analizado la situación de la empresa bancaria que tomamos como caso de estudio, ello nos permitió conocer sus objetivos estratégicos, sus factores críticos de éxito y el riesgo asociado, de igual manera analizamos sus estrategias de negocio, las mismas que están alineadas a sus procesos y aplicaciones de sistemas de información.
- El análisis efectuado nos ha permitido tener como conclusión que para hacer una buena gestión es importante hacer las mediciones correspondientes y tener indicadores, ello mejorará el desempeño de la empresa o de la unidad de negocio que fijemos como objetivo.
- Consideramos que la innovación y el avance tecnológico son factores muy importantes a considerar para el desarrollo de las entidades bancarias, estos factores contribuyen en la mejora de los productos financieros que ofrecen a sus clientes pero también ayudan a mejorar los procesos de negocio y la eficiencia operativa. Hemos logrado determinar las bondades de la implementación de una herramienta *Business Intelligence* con tecnología SaaS en la mejora de la gestión de proyectos, especialmente en la empresa escogida como caso de estudio, su aplicabilidad es una ventaja competitiva que dinamizará sus procesos, la atención de requerimientos y necesidades del negocio de una forma ágil y confiable.
- Los conceptos de *Business Intelligence* también pueden ser aplicables a cualquier ámbito empresarial porque permiten que las organizaciones orienten sus decisiones correctamente en el presente para en el futuro tener herramientas que les permiten ser más competitivas dentro del mercado.

RECOMENDACIONES

- El prototipo implementado puede ser desarrollado en cualquier organización sin importar su tamaño o enfoque de negocio ya que es totalmente parametrizable de acuerdo a los requerimientos que tenga la empresa y depende únicamente de aquello para construir el mencionado prototipo, variando únicamente en lo que es la base de datos y la presentación final de los mismos.
- Se recomienda dimensionar correctamente el proyecto considerando todos los parámetros para aquello, esto va desde realizar una buena estructuración de la base de datos, entender y tener claros los requerimientos del cliente, configurar correctamente los equipos y sistemas y presentar la información de forma clara.
- Es importante emplear soluciones basadas en la virtualización de los equipos ya que esto permitirá un ahorro en lo que a hardware se refiere.
- Debemos mantener una estructura distribuida de las aplicaciones, esto facilita optimizar de una mejor manera los recursos que las herramientas puedan utilizar.
- Es recomendable respaldar periódicamente la base de datos y configuraciones de los equipos ya que la información puede sufrir pérdidas, estos respaldos siempre deben ser mantenidos en medios extraíbles y de preferencia en locaciones ajenas al sitio donde se ha desarrollado el proyecto.
- Como trabajos futuros se recomienda la utilización de este tipo de herramientas basadas en *Business Intelligence* con tecnología *Software as a Service*, considerando explotar el gran potencial que puede manejar, ya que podríamos disponer de analíticas avanzadas, informes, integración de datos, alertas y cuadros de mandos integrales, permitiendo a las empresas trabajar con una herramienta ágil e intuitiva que le brindará a los usuarios la capacidad de definir y monitorizar las estrategias de la empresa y detectar sus posibles desviaciones para tomar las acciones correctivas de manera oportuna, complementando estas funcionalidades con metodologías como *Balanced Scorecard* o de Cuadro de Mando Integral.

BIBLIOGRAFIA

- Ahson, S. y Iyas, M. (2011). Cloud Computing and Software Services. Theory and Techniques. CRC Press.
- Buyya, R., Broberg, J. y Goscinski, A. (2011). Cloud Computing: Principles and Paradigms. John Wiley & Sons,
- Cano, J. (2007). Business Intelligence: Competir con información. Banesto Fundación Cultural, Escuela Banespyme, ESADE.
- Córdova Zamora, Manuel (2003) – Capítulo 5 – “Estadística Descriptiva e Inferencial” (Pag. 136-178). Ediciones Moshera S.R.L
- Czernicki, B. (2009). Next Generation Business Intelligence Software with Silverlight 3. USA – Editorial Board.
- Gartner, Inc. Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms. USA; 2015.
- Hawking, P. (2013). Factors Critical To The Success Of Business Intelligence Systems. College Of Business. Victoria University.
- Kimball, R. y Ross, M. (2010). The Kimball Group Reader: Relentlessly Practical Tools for Data Warehousing and Business Intelligence. USA Wiley Publishing, Inc.
- Laudon, K. y Laudon, J. (2008). Sistemas de Información Gerencial. México - Pearson Educación de México S.A.
- Lawson, D. (2009). PMBOK Quick Implementation Guide. USA - Emereo Pty Limited.
- José María, Montero Lorenzo (2007) – “Estadística Descriptiva” Capítulo 2 – (Pag. 17-60). Thomson Ediciones Paraninfo, S.A.
- Mosimann, R., Mosimann, P., Connelly, R., Dussault, M. (2009). The Performance Manager. Proven Strategies for Turning Information into Higher Business Performance for Banking. IBM Corporation

- Nicholas, N. y Steyn, H. (2008). Project Management for Business, Engineering, and Technology. Principles and Practice. 3er Edition. Elsevier Inc
- Project Management Institute (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK®) - Quinta edición
- Ramos, S. (2011). Microsoft Business Intelligence: vea el cubo medio lleno. SolidQTM Press
- Shollo, Arisa. (2013). The Role of Business Intelligence in Organizational Decision-making. 1st edition. PhD Series.
- Williams, S. y William, N. (2007). The Profit Impact of Business Intelligence. Morgan Kaufmann Publisher

ANEXOS

ANEXO N° 1

Definición de términos

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 INTERNET | Infraestructura de redes a escala mundial que se conecta a la vez a todo tipo de computadores. Desarrollado originariamente para los militares de Estados Unidos, después se utilizó para el gobierno, la investigación académica y comercial y para comunicaciones. |
| 2 INTRANET | Red de ordenadores privada basada en los estándares de Internet, utilizan esta tecnología para enlazar los recursos informativos de una organización, desde documentos de texto a documentos multimedia, desde bases de datos legales a sistemas de gestión de documentos. |
| 3 HOSTING | Alojar, servir, y mantener archivos para uno o más sitios web. Es también conocido como hospedaje web, alojamiento web, web site hosting, web hosting o webhosting. El tipo de empresa que ofrece estos servicios se denomina ISP (por Internet Service Provider). |
| 4 SERVIDOR COMPARTIDO | Es una forma de hosting en la que varios clientes comparten un mismo servidor. |
| 5 SERVIDOR VIRTUAL | Se conoce como servidor virtual a una partición dentro de un servidor que habilita varias máquinas virtuales dentro de dicho equipo por medio de diferentes tecnologías. Los servidores virtuales tienen un límite de uso de CPU y memoria RAM (entre otros) que se dedica sólo para ese SDV dentro del servidor, y cada uno de ellos funciona independientemente dentro de un mismo servidor, es |

decir que todos actúan como jaulas dentro de un mismo equipo. Por ejemplo, si uno de ellos está mal administrado y trabaja en forma sobrecargada, no afectará el funcionamiento del resto.

- 6 SERVIDOR DEDICADO** El uso exclusivo de todo un servidor por un único cliente. Es una Forma de Hosting. Al ser dedicado, su costo puede ser alto.
- 7 BASE DE DATOS** Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.) es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.
- 8 ERP** La Planificación de Recursos Empresariales, o simplemente ERP (*Enterprise Resource Planning*), es un conjunto de sistemas de información gerencial que permite la integración de ciertas operaciones de una empresa, especialmente las que tienen que ver con la producción, la logística, el inventario, los envíos y la contabilidad.
- 9 CRM** *Customer Relationship Management*, gestión de las relaciones con el cliente. El CRM no es una nueva filosofía de trabajo u organización, sino el resultado de unir las antiguas técnicas comerciales de los pequeños establecimientos, con la tecnología de la información.
- 10 SCM** *Supply Chain Management* (SCM). Es una solución de negocios enfocada en optimizar la planeación y las operaciones de la cadena de suministro de la empresa.
- 11 BUSINESS INTELLIGENCE** Las aplicaciones de *Business Intelligence* (BI) son herramientas de soporte de decisiones que permiten en tiempo real, acceso interactivo, análisis y manipulación de información crítica para la empresa.
- 12 CADENA DE VALOR** Se enfoca en la identificación de los procesos y operaciones que aportan valor al negocio, desde la creación de la demanda hasta que ésta es entregada como producto final.
- 13 CLUSTER DE APLICACIONES** Los *clusters* o agrupamientos que ejecutan aplicaciones utilizadas en el cómputo científico, donde lo más importante es obtener un alto desempeño, optimizando el

tiempo de procesamiento. Algunas aplicaciones de este tipo son los ERP (*Enterprise Resource Plannig*), BI (*Business Intelligence*), Herramientas OLAP, KWS (Sistemas basados en el conocimiento), ESS (Sistemas de soporte para ejecutivos).

14 BACK END

De forma general, *back-end* hace referencia al estado final de un proceso. Contrasta con *front-end*, que se refiere al estado inicial de un proceso, interfaz del administrador o programador de la aplicación.

15 FRONT END

Front-end hace referencia al estado inicial de un proceso. Contrasta con *back-end*, que se refiere al estado final de un proceso, interfaz del usuario final.

16 DATA MINING

La minería de datos (*Data Mining*) consiste en la extracción no trivial de información que reside de manera implícita en los datos. Dicha información era previamente desconocida y podrá resultar útil para algún proceso. En otras palabras, la minería de datos prepara, sondea y explora los datos para sacar la información oculta en ellos.

17 EIS

Los sistemas de información ejecutiva (EIS, *Executive Information System*) son el tipo de DSS que más se suele emplear en *Business Intelligence*, ya que proveen a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito.

18 ESTUDIO DE MERCADO

Recopilación y análisis de información, en lo que respecta al mundo de la empresa y del mercado, realizado de forma sistemática o expresa, para poder tomar decisiones dentro del campo del marketing estratégico y operativo.

19 NEGOCIO BRICK

Organización que tiene participación comercial de forma tradicional, es decir, con instalaciones físicas. También podemos encontrarlo escrito como *Negocio Brick & Mortar* (por "ladrillo y cemento").

20 NEGOCIO CLIC

Organización que tiene participación comercial de forma electrónica únicamente. También se denomina una empresa "punto com".

21 OLAP

OLAP es el acrónimo en inglés de Procesamiento Analítico en Línea Es una solución utilizada en el campo

de *Business Intelligence* cuyo objetivo es agilizar la consulta de grandes cantidades de datos. Para ello utiliza estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Se usa en informes de negocios de ventas, marketing, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

22 ROLAP

Implementación OLAP que almacena los datos en un motor relacional. Típicamente, los datos son detallados, evitando las agregaciones y las tablas se encuentran desnormalizadas. Los esquemas más comunes sobre los que se trabaja son estrella o 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 esta arquitectura es que permite el análisis de una enorme cantidad de datos.

23 MOLAP

Esta implementación OLAP 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 precalculados 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 precalculados.

24 HOLAP

Es una combinación de ROLAP y MOLAP, que son otras posibles implementaciones de OLAP. HOLAP permite almacenar una parte de los datos como en un sistema MOLAP y el resto como en uno ROLAP. El grado de control que el operador de la aplicación tiene sobre este particionamiento varía de unos productos a otros.

25 METADATOS

Datos estructurados y codificados que describen características de instancias conteniendo informaciones para ayudar a identificar, descubrir, valorar y administrar las instancias descritas.

26 DATAWAREHOUSE

Es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis

desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta.

- | | |
|---|---|
| <p>27 CUBO OLAP
MULTIDIMENSIONAL</p> | <p>Un cubo OLAP, <i>OnLine Analytical Processing</i> o procesamiento Analítico En Línea, es una base de datos multidimensional, en la cual el almacenamiento físico de los datos se realiza en un vector multidimensional. Los cubos OLAP se pueden considerar como una ampliación de las dos dimensiones de una hoja de cálculo.</p> |
| <p>28 REPORTE GENERICO</p> | <p>Los reportes genéricos son un conjunto de reportes, gráficos e histogramas adaptables a la necesidad de cada cliente. Consiste en un conjunto NO FIJO de consultas que pueden ser visualizadas por pantalla o impresas y que muestran información del sistema pero en un formato personalizable por el cliente.</p> |
| <p>29 PERSISTENCIA DE
DATOS</p> | <p>La persistencia de datos es la representación residual de datos que han sido de alguna manera nominalmente borrados o eliminados. Este residuo puede ser debido a que los datos han sido dejados intactos por un operativo de eliminación nominal, o por las propiedades físicas del medio de almacenaje. La persistencia de datos posibilita en forma inadvertida la exhibición de información sensible si el medio de almacenaje es dejado en un ambiente sobre el que no se tiene control (p. ej., se tira a la basura, se le da a un tercero).</p> |
| <p>30 DISGREGACION
(DRILL)</p> | <p>Permite introducir un nuevo criterio de agrupación en el análisis, disgregando los grupos actuales. Este operador actúa sobre el informe original, no es necesario realizar un nuevo informe.</p> |
| <p>31 AGREGACION (ROLL)</p> | <p>Permite eliminar un criterio de agrupación en el análisis, agregando los grupos actuales. Este operador también, actúa sobre el informe original y no requiere que el usuario realice uno nuevo. Por ejemplo si se desea eliminar el criterio de agregación sobre la dimensión tiempo en la consulta original, como ser saber el importante total de las ventas durante el año 2002 de los productos del departamento bebidas, por categoría.</p> |
| <p>32 SLICE & DICE</p> | <p>Este operador permite seleccionar y proyectar datos en el informe.</p> |

Anexo n° 2: Detalle de proyectos de la muestra de estudio

Tipo	Mes	Estado	Nombre de Proyecto	Gerencia a Cargo	Fase Activa	Cliente
Proyecto	enero-14	Suspendido	Planificación Estrategica Financiera	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\CtrlGestión - Tesorería	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Administración y Finanzas
Proyecto	enero-14	Cancelado	Administración cartera Castigada TMO en Cyber Financial	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Retail Financiero
Proyecto	enero-14	Finalizado	BI Retail 2010 (NOF6296)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	enero-14	Cancelado	Liberación AS 400 TMO	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	enero-14	Cancelado	Nuevas llaves TRIAD - Procesos Masivos	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	enero-14	Finalizado	Voice Picking (NOF6158)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	enero-14	Cancelado	Tarjeta Abierta Banco Paris Fase II	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Retail Financiero
Proyecto	febrero-14	Finalizado	Fidelidad unificación Discoplus - JumboMas	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Desarrollo de Clientes y Fidelidad\Fidelidad
Proyecto	febrero-14	Finalizado	Mejoras Nectar Chile	Sistemas\Gcia. Centros Competencias\CC CRM Fidelidad-Colaboración	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Desarrollo de Clientes y Fidelidad
Proyecto	febrero-14	Finalizado	Reemplazo de POS Paris 2013	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento\Paris
Proyecto	febrero-14	Finalizado	Nuevos POS para Johnson 2013	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento\Johnson
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	Rediseño Web Easy_cl (NOF6914)	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\Shopping+Inmobiliaria	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	Despliegue Reposición Automatica SAP	Sistemas\Gcia. CC SAP Retail	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Santa Isabel
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	Datasul Prezunic	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Recursos Humanos
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	Desarrollos Menores Jumbo (2013)	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados\Jumbo
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	SOX GAPS SGC - SLL ETAPA 2	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	febrero-14	Finalizado	Regularización Acuerdo Regional Software IBM	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI	Fase Ejecución/Execução	Sistemas
Proyecto Menor	febrero-14	Cancelado	Regularización Acuerdo Regional Software IBM	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Idea/Idéia	Negocio
Proyecto Menor	febrero-14	Reclasif como M	Regularización Acuerdo Regional Software IBM	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	
Proyecto	marzo-14	Suspendido	TSAV en SISA(Remed SOX Arqueo Central y Local)	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\CtrlGestión - Tesorería	Fase Ejecución/Execução	Negocio\Administración y Finanzas
Proyecto	marzo-14	Finalizado	Remediasiones SOX - Negocios Digitales	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Historica - NO USAR\Venta No Presencial
Proyecto	marzo-14	Finalizado	Alineamiento BI	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	marzo-14	Finalizado	Red de distribución de contenidos (Akamai)	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Desarrollo de Clientes y Fidelidad
Proyecto Menor	marzo-14	Finalizado	CCO - Gomez, herramienta de monitoreo	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Sistemas\Gcia. CC e-commerce
Proyecto Menor	marzo-14	Cancelado	Herramienta COMEX ARG	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Administración y Finanzas; Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Veja; Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy; Negocio\Compras
Proyecto Menor	marzo-14	Finalizado	Mejoras 2013	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	marzo-14	Cancelado	Cambio Infraestructura MVM	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	marzo-14	Cancelado	SRF Chile-Incorporación equipos para ejecución transversal de proyectos	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Sistemas; Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero
Proyecto Menor	marzo-14	Cancelado	Sistema de Gestión de Radio Taxis	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\Shopping+Inmobiliaria	Fase Idea/Idéia	Negocio\Compras

Anexo n° 2: Detalle de proyectos de la muestra de estudio

Tipo	Mes	Estado	Nombre de Proyecto	Gerencia a Cargo	Fase Activa	Cliente
Proyecto Menor	marzo-14	Cancelado	Carpeta Digital y Firma Electrónica	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto	abril-14	Finalizado	Tarjeta de Bandera - Argentina (NOF6826)	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	Migración de Equipos de Seguros	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	SOX - Desarrollo del área de administración de accesos	Sistemas\Gcia. Seg. Inf. & Compliance IT	Fase Cierre/Fechamento	Sistemas\Gcia. Seg. Inf. & Compliance IT
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	SOX GAPS SGC - SLL ETAPA 2	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	SOX ACL	Sistemas\Gcia. Centros Competencias\CC SW	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Auditoria
Proyecto Menor	abril-14	Cancelado	ERPOS Tiendas por Departamento Chile	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Idea/Idéa	Negocio\Tiendas por Departamento
Proyecto	abril-14	Finalizado	Migración de Business Warehouse Perú	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados\Wong
Proyecto	abril-14	Finalizado	Mantenimiento Aplicativo Software Factory MDH	Sistemas\Gcia. Centros Competencias\CC SW	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	RFA - Ampliación de Parque de Embozadoras	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	abril-14	Cancelado	Reprogramación y Refinanciamiento	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	abril-14	Suspendido	Castigos	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	abril-14	Finalizado	Evaluación de Desempeño 2013	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\RRHH	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Recursos Humanos
Proyecto Menor	abril-14	Suspendido	Control de documentos Costanera Center	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\Shopping+Inmobiliaria	Fase Factibilidad/Viabilidad	Negocio\Shopping
Proyecto Menor	abril-14	Cancelado	APPL_RF_Modelo Costos TI para Transacciones de RF	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	abril-14	Cancelado	Mantenciones Menores RF	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto	abril-14	Suspendido	Sistema de Embargo y Levantamiento de Secreto Bancario	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	mayo-14	Finalizado	Proyecto TMS	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\CtrlGestión - Tesorería	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Administración y Finanzas
Proyecto	mayo-14	Finalizado	Remediación Carta de Control de Auditoría Interna (FY2011)	Sistemas\Gcia. Seg. Inf. & Compliance IT	Fase Cierre/Fechamento	Negocio
Proyecto	mayo-14	Finalizado	Relevamiento de Mapa Aplicativo y Transacciones Z	Sistemas\Gcia. Seg. Inf. & Compliance IT	Fase Cierre/Fechamento	Negocio
Proyecto	mayo-14	Finalizado	BI Easy Regional Colombia	Sistemas\Gcia. Sist. Mejoramiento del Hogar	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Mejoramiento del Hogar
Proyecto Menor	mayo-14	Cancelado	Cambio Jerarquía Comercial	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	mayo-14	Cancelado	Compromisos II - Promesas Banco	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	mayo-14	Cancelado	Plataforma Unica - Mejoras en Procesos Comerciales	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto Menor	mayo-14	Cancelado	Mejoras Excelencia Operativa Venta Empresas	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéa	
Proyecto	junio-14	Finalizado	Mejora Centralización Jumbo (NOF5547)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Sistema de Gestión de Transporte para Ruteo y Pre-Ruteo (NOF6619)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto	junio-14	Finalizado	Mejora Tecnológica de Tiendas Santa Isabel (NOF6626)	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados
Proyecto	junio-14	Finalizado	Teleticket Regional - Fase Perú (NOF6838)	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Nuevos Negocios
Proyecto	junio-14	Finalizado	Matrix 4_2 - Repositorio Corporativos e Informes de Gestión (NOF5174)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados

Anexo n° 2: Detalle de proyectos de la muestra de estudio

Tipo	Mes	Estado	Nombre de Proyecto	Gerencia a Cargo	Fase Activa	Cliente
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Excelencia Operacional - Reposición Automática	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento
Proyecto	junio-14	Finalizado	(PRG 1029) Proyecto Cross MFT	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI	Fase Ejecución/Execução	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI
Proyecto	junio-14	Finalizado	(PRG 1029) Proyecto Cross LOG de SW Base	Sistemas\Gcia. T&O	Fase Ejecución/Execução	Sistemas\Gcia. T&O
Proyecto	junio-14	Finalizado	(PRG 1029) Proyecto Cross Gestión de Cambio y Configuraciones (CMD8, JD	Sistemas\Gcia. T&O	Fase Ejecución/Execução	Sistemas\Gcia. T&O
Proyecto	junio-14	Finalizado	(PRG 1029) Proyecto Cross Upgrade de Plataforma BackUp	Sistemas\Gcia. T&O	Fase Ejecución/Execução	Sistemas\Gcia. T&O
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Desarrollos Menores Paris (2013)	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Desarrollos Menores Easy (2013)	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Factibilidad/Viabilidade	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	VNP Easy Mobile	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Mejora Red de Comunicaciones CD Novicado CL	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Ejecución/Execução	Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Santa Isabel
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Sistema para Área de Cumplimiento	Sistemas\Gcia. Sist. Backoffice+Shopping\Shopping+Inmobiliaria	Fase Factibilidad/Viabilidade	Negocio\Asuntos Legales
Proyecto	junio-14	Finalizado	Reposición Eficiente NonFood Perú	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Wong
Proyecto	junio-14	Finalizado	Alta Demanda PARIS_CL	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento\París
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	SOX - Supermercados Brasil	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Idea/Idéia	Sistemas
Proyecto Menor	junio-14	Finalizado	Renovación de PCs Paris	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Factibilidad/Viabilidade	Negocio\Tiendas por Departamento\París
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Giftcard Colombia	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Ejecución/Execução	
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Mantenimiento Teleticket Perú	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Ejecución/Execução	
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Rollout Self sacanning 2014	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Sitef Conciliação	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Idea/Idéia	
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Recambio Verificadores de Precios x Touch	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Ve
Proyecto	junio-14	Cancelado	Remediaciones SOX 2014 Supermercados Regional	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	junio-14	Cancelado	Remediaciones SOX 2014	Sistemas\Gcia. Sist. Mejoramiento del Hogar	Fase Idea/Idéia	
Proyecto	julio-14	Finalizado	Tarjeta de Bandera (Tarjeta abierta) (NOF6624)	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto	julio-14	Finalizado	Nueva Web Paris_cl	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento\París
Proyecto	julio-14	Finalizado	Sernac Financiero	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Renovación de POS Paris - Johnson	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Tiendas por Departamento
Proyecto	julio-14	Finalizado	SOX GAPS - IN	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Optimización Malla Procesos Banco Paris	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio; Negocio\Retail Financiero
Proyecto	julio-14	Finalizado	Proyecto Remediaciones SOX TyO	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI	Fase Cierre/Fechamento	Sistemas
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	CCO - Recurso para desarrollo de Monitores	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Cierre/Fechamento	Sistemas\Gcia. CC e-commerce
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Mantenimiento Aplicativo Software Factory Súpermercados	Sistemas\Gcia. Centros Competencias\CC SW	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados

Anexo n° 2: Detalle de proyectos de la muestra de estudio

Tipo	Mes	Estado	Nombre de Proyecto	Gerencia a Cargo	Fase Activa	Cliente
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	RFA - Garantía Extendida Easy Argentina	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero; Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Kiosco de Autoconsulta	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Tarjetas Gold Visa - Mastercard	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Multimedia - Venta Electro - Vea	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Supermercados\Vea
Proyecto Menor	julio-14	Finalizado	Activación SW Model Builder	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Cierre/Fechamento	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	julio-14	Cancelado	Hospedagem Site Perini	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Factibilidad/Viabilidade	Negocio\Supermercados\Perini
Proyecto Menor	julio-14	Cancelado	Reposición Automática - Mejoras	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Idea/Idéia	
Proyecto Menor	julio-14	Cancelado	VNP - Traslado Call Center Coyuncura	Sistemas\Gcia. CC e-commerce	Fase Idea/Idéia	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Easy
0	julio-14	Reclasif como S	Mejoras y Optimización de Infraestructura Tecnológica (NOF6877)	Sistemas\Gcia. T&O\Arquitectura TI	Fase Ejecución/Execução (Sop)	Negocio\Mejoramiento del Hogar\Blaisten
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	Piloto Apertura biométrica de Tarjetas Más en París (NOF5674)	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	Proyecto Pensiones-Venta Empresa (NOF6820)	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Nuevos Negocios
Proyecto	agosto-14	Finalizado	Abastecimiento de Perecibles con WMS- SAP (Chile)	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Santa Isabel
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	REnovación Tecnológica Paris_2012 (CAPEX)	Sistemas\Gcia. T&O	Fase Idea/Idéia	Negocio\Tiendas por Departamento
Proyecto	agosto-14	Finalizado	Upgrade de Bussines Objects y Data Integrator	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	Migración Arquitectura Planta Carnes	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Vea
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	Mejoras Continuidad Operativa Super Argentina	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Vea
Proyecto	agosto-14	Finalizado	Sandbox Analítico - Super CHL	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	BPO Fiscal - Brasil	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Idea/Idéia	
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	Compra de Equipamiento para Centros de Distribución ARG	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados
Proyecto Menor	agosto-14	Suspendido	Upgrade plataforma Teradata	Sistemas\Gcia. Centros Competencias\CC BI	Fase Idea/Idéia	Sistemas
Proyecto Menor	agosto-14	Finalizado	Mantencion CTLs Paris - Johnson	Sistemas\Gcia. Sist. Tiendas por Departamento	Fase Idea/Idéia	Negocio\Tiendas por Departamento\París; Negocio\Tiendas por Departamento\Johnson
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	Instalación Hotline Tiendas Paris	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto	agosto-14	Finalizado	Excelencia Operativa Riesgo - Cobranza	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	Safari Web e Site Perini	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil	Fase Idea/Idéia	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados Brasil
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	APPL_RF_Eficiencia y Productividad Mantención SRF	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	Gestor Documental Retail Financiero	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	
Proyecto	agosto-14	Cancelado	Mejoras Canales No Presenciales	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto	agosto-14	Cancelado	Instalaciones y Remodelaciones RF 2014	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Negocio\Retail Financiero
Proyecto Menor	agosto-14	Cancelado	Cambio en la lógica de cobro de SAM	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	
Proyecto	agosto-14	Cancelado	Automatización de atención al Cliente	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero	Fase Idea/Idéia	Sistemas\Gcia. Sist. Retail Financiero
Proyecto	agosto-14	Cancelado	SOx 2014 – Fase 2 – Supermercados Argentina	Sistemas\Gcia. Sist. Supermercados	Fase Idea/Idéia	Negocio\Supermercados\Disco; Negocio\Supermercados\Jumbo; Negocio\Supermercados\Vea