

# **INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE**

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 1976.

---

Departamento de Electrónica, Sistemas e Informática

MAESTRÍA EN INFORMÁTICA APLICADA



## **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA EL CÁLCULO DE RESERVA PARA PAGO DE INCENTIVOS DE VENTA EN UNA EMPRESA DE LA INDUSTRIA DE TECNOLOGÍA**

Trabajo recepcional para obtener el grado de

**MAESTRO EN INFORMÁTICA APLICADA**

Presenta: LCPF Elias Orozco Serrano

Asesor: Mtro. Víctor H. Ortega Guzmán

Tlaquepaque, Jalisco. Julio de 2017.

## 2. Dedicatoria

Como seres humanos nuestro instintos nos guían y orientan a obedecen la necesidad de superarnos mediante la cooperación mutua. La inspiración y motivación para realizar nuestras actividades, cumplir retos y definir el curso de nuestras acciones tienen origen en los lazos que establecemos con las personas que queremos y velan por nuestro bienestar.

El presente trabajo lleva plasmados mis esfuerzos por conseguir que mi comunidad progrese y perdure, sin embargo, nada de esto fue posible sin la ayuda de cada una de las personas con las que me relaciono día con día.

Por tal motivo que quiero aprovechar este apartado para dedicar con todo mi cariño este documento de obtención de grado a mis padres y abuelos, quienes saben más que nadie el significado del esfuerzo por cultivar mejores seres humanos y por inculcarme valores tales como, la disciplina, el respeto y el amor.

Mis hermanos, por permitirme experimentar el sentido de pertenencia, de lucha, disciplina y perseverancia por nuestros sueños.

A mi mujer, por ser mi compañera en el viaje de la vida, quien me llena de inspiración para siempre levantarme después de algún altibajo y me contagia de su alegría y pasión por la vida.

A cada uno de mis amigos, gerentes, mentores, profesores y asesores, quienes destinaron parte de su tiempo y su confianza para compartir su conocimiento con la intención de que yo pudiera capitalizar este gran logro en mi proyecto de vida.

En este breve mensaje se basa mi inspiración por cursar un posgrado, hacer un impacto positivo y retribuir la confianza depositada en mí por parte de la empresa donde me desempeño. Como resultado, realizar esta obra me ayudará a obtener el grado académico de maestro.

*“Pregúntate por qué y actúa con amor”*

## 3. Índice

### 3.1 Contenido

2. Dedicatoria .....	2
3. Índice .....	3
3.1 Contenido .....	3
3.2 Tablas .....	4
3.3 Figuras .....	4
4. Resumen .....	7
5. Introducción o Contexto .....	8
6. Planteamiento del problema u oportunidad de mejora .....	9
7. Objetivos .....	10
7.1 General .....	10
7.2 Particulares .....	10
7.2.1 Modelo para Smart Buys .....	10
7.2.2 Inclusión de Planilla para Registro Contable .....	10
7.2.3 Obtener Antigüedad de Saldos .....	10
7.2.4 Agilizar el proceso de revisión .....	10
7.2.5 Definir nuevos KPIs .....	10
7.2.6 Creación de Tablero de Control y Monitoreo .....	10
8. Justificación .....	11
9. Marco teórico .....	12
9.1 Estado del arte acerca del tema .....	12
9.1.1 Administración de Procesos de Negocios (BPM) .....	12
9.1.2 Configuración de Valor .....	13
9.1.3 Arquitectura de Procesos .....	16
9.1.4 Modelos Operacionales .....	17
9.1.5 Niveles de Madurez .....	19
9.2 Análisis comparativo de metodologías de intervención/consultoría .....	32
10. Estrategia metodológica de la intervención/consultoría .....	33
10.1 Discusión y sustento teórico acerca de la metodología seleccionada .....	33
10.2 Descripción de la metodología a utilizar .....	34
10.3 Diseño de Herramientas de diagnóstico o detección de requerimientos .....	35
11. Desarrollo del proyecto .....	36
11.1 Resultados del diagnóstico y/o análisis .....	36

11.1.1 Modelo Operacional de la Organización.....	36
11.1.2 Vista Horizontal de la organización.....	37
11.1.3 Niveles de Madurez.....	38
11.2 Propuesta socio-técnica y/o de diseño .....	42
11.3 Plan de implementación de la propuesta.....	45
11.3.1 Cronograma del Proyecto.....	46
11.3.2 Camino Crítico del Proyecto.....	48
12. Análisis de la viabilidad de la propuesta .....	49
12.1 Viabilidad técnica de la propuesta.....	49
12.1.1 Solución a los Requerimientos y Objetivos .....	50
12.2 Viabilidad financiera .....	60
13. Recomendaciones .....	64
14. Conclusiones .....	65
15. Bibliografía.....	68
16. Glosario .....	70

### 3.2 Tablas

Tabla 1 Stabell, Charles tomado de Strategic Management Journal (Stabell, 1998) .....	14
Tabla 2 Marco de referencia de modelos operacionales (Ross, 2006) .....	18
Tabla 3 Matriz de Interesados.....	43
Tabla 4 Matriz de Administración de Riesgos.....	44
Tabla 5 Dependencias de Actividades .....	45
Tabla 6 Requerimientos técnicos para alimentar bases de datos.....	49
Tabla 7 Registro de certeza de cálculo y comparación de metodologías.....	52
Tabla 8 Registro de Beneficios Obtenidos en Dólares a partir de la implementación de la solución sugerida .....	60
Tabla 9 Comparativo de resultados entre los modelos y la expectativa de la unidad del negocio .....	61
Table 10 Flujos futuros de beneficios descontados a valor presente .....	63

### 3.3 Figuras

Figura 1 Flujo de procesos de negocios incluyendo a los interesados, tomado de Schmelzer y Sesselmann (figura 2.14 2006).....	13
---	----

Figura 2 Rummler, Vista Tradicional (Vertical) de una Organización, (Rummler, 2013)....	15
Figura 3 Rummler, Vista de Sistemas (Horizontal) de una Organización, (Rummler, 2013) .....	16
Figura 4 Estructura de Estrella de un modelo dimensional (Kortink, 2003) .....	23
Figura 5 Estructura de Copo de Nieve de un modelo dimensional (Kortink, 2003).....	23
Figura 6 Arquitectura de un Almacén de Bases de Datos con Mercados de Datos (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006) .....	25
Figura 7 Integración de Inteligencia de Negocios en tiempo real (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006) .....	26
Figura 8 (Freund, 2011), págs. 230, 231 .....	28
Figura 9 (Freund, 2011), págs. 230, 231 .....	29
Figura 10 Modelo tradicional de innovación representado por Chesbrough (Chesbrough, Chapter 4: Extend Services Innovation outside Your Organization, 2011).....	30
Figura 11 Modelo de innovación abierta representado por Chesbrough (Chesbrough, Chapter 4: Extend Services Innovation outside Your Organization, 2011).....	30
Figura 12 Modelo tradicional de M. Porter con enfoque en producto (Chesbrough, Chapter 2: Think of your Business as a Service Business, 2011) .....	31
Figura 13 Planteamiento de Chesbrough del modelo de negocios con base en servicios (aparece la co-creación e innovación abierta como medios para un mejor desarrollo de servicios) (Chesbrough, Chapter 2: Think of your Business as a Service Business, 2011). 31	
Figura 14 Diagrama de funcionalidad de la solución utilizando el paquete Microsoft. (Collie, 2014) .....	32
Figura 15 Diagrama del Flujo Real de información e interacción entre entidades.....	34
Figura 16 Diagrama del Flujo Real de información e interacción entre entidades.....	34
Figura 17 Diagrama de Flujo de Información e Integración con la Propuesta de Solución	35
Figura 18 Cadena de Valor del Modelo de la Organización .....	36
Figura 19 Vista Horizontal (general) de la Organización.....	37
Figura 20 Resultados de la Auditoría de la Organización.....	38
Figura 21 Resultados de la Auditoría de la Organización.....	39
Figura 22 Resultados de la Auditoría del Proceso.....	40
Figura 23 Modelado de Procesos Nivel 3 .....	41

Figura 24 Modelado del sub proceso de Reportes .....	41
Figura 25 Vista previa de la hoja resumen previo a la intervención: .....	42
Figura 26 Cronograma del Proyecto .....	46
Figura 27 Cronograma del Proyecto .....	47
Figura 28 Vista de la Hoja de Resumen Ejecutivo.....	50
Figura 29 Vista del Tablero de Control y Monitoreo.....	51
Figura 30 Vista del Modelo de Smart Buys .....	52
Figura 31 Representación gráfica de beneficios propuestos por la nueva herramienta ...	61
Figura 32 Valor Presente Neto (Gitman, 2007) .....	62

## 4. Resumen

El presente trabajo tiene como objeto plantear una solución para una problemática detectada dentro de la organización de contraloría en una empresa de tecnología. Con base en la metodología de administración de proyectos y administración de procesos de negocios, esta solución constará de varias fases y etapas que van desde su diseño, desarrollo, implementación, ejecución, mantenimiento y monitoreo. Los beneficios esperados son:

- Reducción de tiempos durante cierre (eliminación de procesamiento mecánico de datos u horas hombre).
- Transformación eficiente de información.
- Creación de una nueva estructura para las bases de datos.
- Mayor Precisión y Predictibilidad en el cálculo de la reserva.
- Diseño y presentación de una hoja de resumen ejecutivo más intuitiva y grafica para nuestros clientes con cargo directivo.
- Implementación de hoja de escenarios para predecir el comportamiento de las tasas y obtener análisis estadístico de tendencias.

Para desarrollar con éxito la solución se utilizarán técnicas y metodologías de inteligencia de negocios como estructura y administración de bases de datos, modelos dimensionales y cubos OLAP para extracción de información. Lo anterior puede definirse como el trabajo detrás del telón o back-office, mientras que la parte visual que agregara valor y asistirá a un mejor soporte en la toma de decisiones – front-end – será utilizando tableros visuales desarrollados en MS Power BI. Aunado a lo anterior, para un mejor manejo y control de los registros históricos, se utilizarán técnicas de minería de datos para su análisis y evaluación tanto estadística como predictiva para lograr predecir los periodos posteriores y anticipar acciones.

Asimismo, para dar estructura y seguimiento a las fases de este trabajo se utilizará la metodología propuesta por el instituto de administración de proyectos (PMI). Las fases se describirán a detalle dentro de este documento. Aunado a lo anterior, para garantizar el correcto y eficiente funcionamiento del nuevo proceso (incluyendo documentación y herramienta funcional) se utilizará la metodología de administración de procesos de negocios con el fin de que si la empresa lo desea, esta solución pueda ser llevada a otros procesos u otras organizaciones.

Al finalizar, se entregará un prototipo funcional y se someterá a revisión y aprobación de Sudharsan Kannan (Director Global de Contraloría y responsable del programa de descuentos especiales al canal) y Steve Winkler (Director adjunto del Negocio de PCs para la región de América) para que decidan si lo adopta o no. Cabe señalar que queda fuera del alcance de este trabajo la implementación de la herramienta.

Palabras clave

*Inteligencia de Negocios, Tableros de Control, Bases de Datos, Mercados de Datos, Innovación Abierta, Minería de Datos.*

## 5. Introducción o Contexto

En la actualidad, de acuerdo a la definición de funciones y diseño del organigrama corporativo, dentro de la organización de Contraloría de, a través de la organización de FSS Delivery (*Financial Solutions* por sus siglas en inglés) tiene como una de sus principales funciones velar y vigilar la aplicación y uso correcto de los principios de contabilidad generalmente aceptados descritos en el manual de contabilidad de la empresa.

Desde hace 3 años el proceso de cálculo de la reserva para pagos a colaboradores (canales, revendedores, venta al detalle), esto es, descuento por ser mayorista, se ha llevado a cabo en Guadalajara. Desde entonces se ha seguido el proceso de cálculo mediante la estimación de la misma utilizando un modelo implementado en MS Excel que calcula con base en tasas promedio históricas, una nueva tasa, la cual será utilizada para determinar el monto de dinero que debe ser reservado para hacer frente a esta obligación.

La Organización de Personal System Groups, en la cual nos enfocaremos, cuenta con diferentes categorías de productos (Business Notebooks, Business Desktops, Workstations, Mobile Workstations, Mobility, Retail Solutions y Thin Clients) a su vez, cuenta con diferentes programas para incentivar ventas.

Con base en lo descrito anteriormente, la organización de FSS brinda el soporte financiero a cada unidad de negocio. En mi caso, el tipo de servicio prestado es el del cálculo de dicha reserva. Al pertenecer al grupo de contraloría global de la compañía, la organización está obligada a seguir el calendario fiscal de la empresa por lo que otra variable importante es el cierre de cada periodo fiscal (mensual, trimestral y anual). Debido a que dichas entregas están determinadas por un calendario, realizar el cálculo y proponer la reserva con una debida fundamentación matemática y de negocios se vuelve un verdadero reto y sobre todo, una carrera contra reloj.

En lo que respecta a la organización misma, mantiene un perfil con cierta resistencia al cambio; sin embargo, la instrucción global del corporativo es a moverse a una metodología de trabajo determinada por proyectos y a la utilización de herramientas de inteligencia de negocios para predecir el comportamiento y tendencias de los indicadores.

En reuniones con los auditores internos, la contraloría, los analistas de las categorías y los auditores externos, coinciden en dos características sobre la actual metodología: inconsistente y poco robusta. En concreto con lo que nos enfrentamos actualmente es la falta de un proceso – que a su vez puede ser apoyado con una herramienta- estandarizada y robusta que pueda comprobar su confiabilidad para que todos los involucrados estén tranquilos y satisfechos con el resultado que de él se emita.

## 6. Planteamiento del problema u oportunidad de mejora

La problemática detectada es que, cada programa (Big Deals, Promotions, MDF y toda la parte de Impresión) calcula la reserva con su propia metodología y ajustan el archivo a su manera, lo que lo hace más vulnerable a errores humanos, menos confiable e inconsistente puesto que no se mantiene una estandarización en el mismo a lo largo de toda la organización.

Como se describió en el apartado de contextualización el tiempo es un factor determinante por lo que el problema detectado es real y continúa desatendido. Si bien es cierto cada mes se realizan mejoras y adecuaciones al proceso actual, es deseable contar con un proceso y una herramienta establecidos y por encima de todo que sea confiable a la vista de los interesados.

En el estado actual “as is” le lleva al analista en promedio 26 horas de trabajo (continuas, aunque el cierre se realiza en fases por día siendo un total de 5), tomando en cuenta labores como: extracción de información; transformación y edición de reportes, personalización para poder cargarlos a las bases de datos; actualización y ejecución de bases de datos; actualización de hoja de resumen y prepararse para conducir la junta de presentación de resultados.

Con base en lo anterior, el tiempo para que el analista pueda emitir un juicio profesional y con sustento numérico es muy reducido y dada la alta materialidad de este proceso, es prioritario que el experto en el negocio pueda dedicar el tiempo a analizar y proponer en vez de manipular reportes y acomodarlos para que el modelo los procese.

Adicionalmente al cálculo y a los detalles expuestos anteriormente, el analista es responsable de hacer el registro en libros de su trabajo. Por tanto otra problemática es la redundancia en actividades por lo que esta solución podrá servir de manera estandarizada para que el usuario pueda realizar una sola vez el trabajo mecánico y lo demás sea invertido en análisis y propuestas de valor a sus clientes.

## 7. Objetivos

### 7.1 General

El objetivo general es rediseñar el proceso de cálculo de reserva del programa TOSS, automatizando las tareas requeridas, para que el tiempo ejecución se reduzca en un 50% respecto a la situación actual y que la variación comparada con el pronóstico de la Unidad de Negocio sea +/- 5% al finalizar la primera mitad del ejercicio fiscal 2017.

### 7.2 Particulares

#### 7.2.1 Modelo para Smart Buys

Hacer un modelo que opere en paralelo para los SKU de tipo *Smart Buy*. Actualmente estimados y mezclados con el resto del universo de SKUs ocasionando un sesgo en la tasa promedio de descuentos. Además de permanecer invisibles para discutir una posible predicción de resultados.

#### 7.2.2 Inclusión de Planilla para Registro Contable

Incluir en el modelo la planilla para el registro de la póliza contable que se registrará cada mes. Actualmente calculada por separado y consumiendo tiempo al tener que realizar la actividad por separado cada vez que llega el cierre de mes.

#### 7.2.3 Obtener Antigüedad de Saldos

Agregar el cálculo de antigüedad de saldos para evitar el re trabajo en otros archivos. Actualmente calculado de forma manual.

#### 7.2.4 Agilizar el proceso de revisión

Reducir el tiempo de la sesión de revisión y agilizar el proceso de aprobación de los números estimados durante el cierre contable.

#### 7.2.5 Definir nuevos KPIs

Rediseñar y redefinir los indicadores clave de desempeño que proponga un nuevo enfoque de evaluación del negocio

#### 7.2.6 Creación de Tablero de Control y Monitoreo

Ligar los resultados al tablero de control y monitoreo actual para hacerse de forma automatizada. Actualmente llenado de forma manual en otro archivo y cargado en otro sitio web lo que implica doble re trabajo.

## 8. Justificación

Debido a que la materialidad del impacto del proceso de cálculo de reserva para descuentos es altamente crítica, la necesidad de la estandarización del proceso de cálculo, apoyado con la creación e implementación de una herramienta más confiable, robusta y estándar es de suma importancia ya que los indicadores financieros hablan por sí solos.

De acuerdo con el reporte anual de la compañía para el ejercicio fiscal del 2014, los ingresos netos para el segmento de Personal Systems Group e Impresión fue \$57.6 billones de dólares e históricamente la tasa de descuento oscila en un 50%, la estadística habla por sí sola sobre necesidad y la urgencia de hacer algo al respecto. Aunado a las recomendaciones por parte de los auditores externos (Ernest & Young) y los clientes de FS Delivery (analistas de cada categoría de negocio) para la creación de una herramienta más verás y eficiente.

A fin de contar con un marco de referencia para este proyecto, requiero realizar el análisis de los conceptos como la importancia que juega la ciencia de los servicios, concretamente sobre las grandes vertientes como la innovación abierta, la co-creación y el aprendizaje organizacional para determinar si realmente estamos frente a un conjunto de nuevas herramientas, útiles y novedosas al servicio del desempeño de nuestras actividades o si únicamente estamos actualizando nuestro acervo y vocabulario científico de autores pasados a nuestra época.

Por lo anterior quiero, a manera de conclusión, determinar si lo que he aprendido a lo largo del curso y del programa de maestría en general, si mi labor profesional y el campo en el cual me desempeño es un lugar propicio para aplicar conceptos de administración de proyectos, administración de procesos de negocios, herramientas de tecnologías de información gestión de servicios o si no lo es y proponer mejoras o adaptaciones a mis procesos /procedimientos actuales para contribuir al desarrollo de mi persona, mi organización y mi empresa.

Asimismo, para sustentar mi crítica y conclusiones al concluir el presente ensayo utilizaré, además de mi análisis del proyecto, la teoría propuesta por los diferentes autores que se han revisado en este curso y buscaré ligarlos con los temas y momentos del proyecto para aterrizar cada concepto.

## 9. Marco teórico

### 9.1 Estado del arte acerca del tema

Para dejar un precedente y sentar bases que sustenten la propuesta de este trabajo es conveniente hacer referencia a la metodología y propuesta por la ciencia. Siguiendo la línea descrita en la introducción de este trabajo, es importante hablar del tema de la administración de procesos de negocios y madurez, para proponer un cambio significativo en la ideología de la empresa y si la misma está lista para dar ese siguiente paso; de lo contrario proponer los cambios pertinentes para lograrlo. Asimismo, la planeación estratégica puede ser un tema trillado si se toma a la ligera pero tiene gran repercusión si los objetivos están alineados a los planes y horizontes de tiempo de la organización.

Conocer el modelo de negocio y el modelo operacional de la organización en la cual queremos aportar es, además de útil, obligatorio puesto que nos marcará la pauta de la naturaleza de los objetivos, estrategia, *modus operandi* y áreas de oportunidad. Con todo esto podemos desarrollar una solución ajustada a las necesidades de cada organización con una alta probabilidad de éxito.

En cuanto a la parte técnica, realizar una correcta arquitectura así como una vista horizontal y el diagrama del proceso facilitará la lectura y el análisis del mismo, para proponer soluciones a contingencias existentes demostradas de forma analítica y con datos que sustenten la investigación y faciliten su mejora una vez implementados.

#### 9.1.1 Administración de Procesos de Negocios (BPM)

Según lo define Hitpass se puede definir un proceso como una serie de pasos en secuencia lógica para poder realizar un trabajo (Hitpass, 2014). Dichos procesos, en conjunto son flujos de trabajo sobre los cuales las personas trabajan y los departamentos se organizan. Los departamentos y personas son elementos esenciales en una organización para lograr sus objetivos, sin embargo, sin una estrategia clara y procesos adecuados el talento no generará ningún valor; teniendo así como meta la estrategia mientras que los procesos es la forma para llegar a ella.

Con base en lo anterior y realizando un enfoque en el mundo y nuestra realidad corporativa o empresarial, un proceso de negocio consiste en un conjunto de actividades desempeñadas de forma coordinada dentro de una organización y en un ambiente técnico. Dichas actividades conjuntamente son realizadas para alcanzar los objetivos de la organización (Weske, 2007).

Un proceso de negocio BPM es un enfoque que sugiere a las organizaciones realizar, modelar, automatizar, integrar, monitorear y optimizar los procesos mismos y la documentación que soporta a dichos procesos.

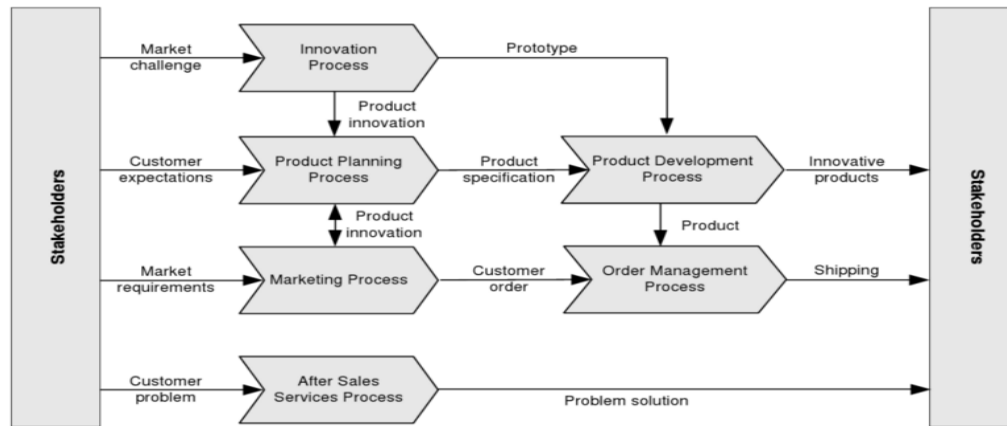


Figura 1 Flujo de procesos de negocios incluyendo a los interesados, tomado de Schmelzer y Sesselmann (figura 2.14 2006)

En la Figura 1 tomado directamente del libro de Weske, quien a su vez cita a Sesselmann (2006); podemos ver el flujo de procesos y la comunicación entre los mismos dentro de una organización. Es importante señalar el la participación o el papel que juegan los *Stakeholders* en todo momento.

La propuesta de BPM es generar valor mediante la implementación de una estrategia que debe ser parte de un modelo de negocios. BPM es más que software, más que mejorar o hacer reingeniería de procesos / también tiene que ver con los aspectos administrativos. No es la solución, es parte integral de la administración, más que modelaje, también es la implementación y ejecución de los procesos que requieren análisis. La automatización aplicada a una operación eficiente, magnificará el resultado. Lo esencial en BPM se localiza en la administración de proyectos, gestión del cambio y liderazgo.

Es importante resaltar las etapas o ciclo de vida de BPM, que son: Diseño y Análisis, Configuración, Representación y Evaluación, al mismo tiempo, giran en torno a la Administración y los Involucrados de una organización (Weske, 2007).

### 9.1.2 Configuración de Valor

Al hacer un análisis de un proceso de negocios en cualquier organización es primordial conocer la arquitectura o estructura organizacional para poder determinar los límites, limitaciones, entradas, salidas y actores de dicho proceso. Dependiendo de la propuesta de valor o estrategia que la organización busque seguir para conseguir sus objetivos corporativos, dependerá la configuración de valor por la cual dicha organización podrá basar su diseño de proceso de negocios y procesos de soporte. Un análisis de configuración de valor se puede definir como un acercamiento al análisis (que conduciría cualquier firma consultora) sobre la ventaja competitiva de la organización con base en una teoría que propone tres directrices o tres ejes, creación de valor, tecnología y lógica.

Tradicionalmente se conoce en el mundo corporativo la cadena de valor (Porter, 1985), la cual sirve como una herramienta analítica para el análisis de la creación de

valor y al mismo tiempo sirve como representación gráfica. Este análisis puede servir para darnos cuenta donde se encuentra posicionada la compañía y cuál es su ventaja competitiva actual para mantenerla y eventualmente fortalecerla.

De acuerdo con Charles Stabell (Stabell 1998) dentro de la teoría de configuración de valor se propone una alternativa para poder identificar y potencializar el valor agregado de la organización mediante el enfoque principal de tres tipos de configuración de valor: de cadena, el cual tiene orígenes en la cadena de valor de Porter; el de Tienda, que se enfoca en resolver de forma cíclica las necesidades del cliente y finalmente el de Red, el cual busca involucrar al cliente en la creación de la solución del problema o propuesta de valor.

Como se mencionó anteriormente, existen tres diferentes configuraciones de valor, a su vez, cada una contiene una serie de actividades primarias que por tipo de configuración se listarán a continuación:

- Cadena: Logística de entradas, Operaciones, Logística de salidas, Mercadotecnia y Servicio
- Taller: Buscar problema y adquisición, Resolución de problemas, Elección, Ejecución y Control o Evaluación
- Red: Promoción de red y contacto con administración, Prestación de servicio e Infraestructura de operación.

	Chain	Shop	Network
Value creation logic	Transformation of inputs into products	(Re)solving customer problems	Linking customers
Primary technology	Long-linked	Intensive	Mediating
Primary activity categories	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Inbound logistics</li> <li>● Operations</li> <li>● Outbound logistics</li> <li>● Marketing</li> <li>● Service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Problem-finding and acquisition</li> <li>● Problem-solving</li> <li>● Choice</li> <li>● Execution</li> <li>● Control/evaluation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Network promotion and contract management</li> <li>● Service provisioning</li> <li>● Infrastructure operation</li> </ul>
Main interactivity relationship logic	Sequential	Cyclical, spiralling	Simultaneous, parallel
Primary activity interdependence	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pooled</li> <li>● Sequential</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pooled</li> <li>● Sequential</li> <li>● Reciprocal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Pooled</li> <li>● Reciprocal</li> </ul>
Key cost drivers	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scale</li> <li>● Capacity utilization</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scale</li> <li>● Capacity utilization</li> </ul>
Key value drivers		<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reputation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scale</li> <li>● Capacity utilization</li> </ul>
Business value system structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Interlinked chains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Referred shops</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Layered and interconnected networks</li> </ul>

Tabla 1 Stabell, Charles tomado de Strategic Management Journal (Stabell, 1998)

Puesto que solo se han mencionado las actividades primarias, en la Tabla 1 del Artículo de Charles Stabell del Strategic Management Journal (Stabell, 1998) se pueden observar de forma esquematizada cada una de las actividades y componentes relevantes de acuerdo a cada configuración de valor para entender de mejor forma cómo podemos aterrizar esta teoría en nuestros proyectos profesionales cotidianos.

Una vez identificada la configuración de valor de nuestra organización, abordar o evaluar nuestros procesos desde la perspectiva horizontal que propone Rummler (Rummler, 2013) es de gran utilidad. En aplicación a los proyectos con los cuales me enfrento, evaluarlo de esta manera desde el punto de vista del levantamiento del proceso, es altamente benéfico puesto que proporciona una panorámica de inicio a fin y la interacción de cada estancia del proceso así como los puntos clave y los actores principales del mismo.

De acuerdo a como lo menciona Rummler (Rummler 2013), en la Figura 2; la vista vertical o tradicional de una organización carece principalmente de la integración de agentes externos pero sumamente críticos como lo son clientes y proveedores por mencionar algunos.

Asimismo, propone uno de los principales conflictos como lo es el flujo de información ineficiente o inexistente puesto que, las unidades de negocio o departamentos no se hablan entre sí para compartir prácticas o ayudarse. Por lo anterior, cada ramificación es vista como un “enemigo” en vez de como un colega o un compañero.

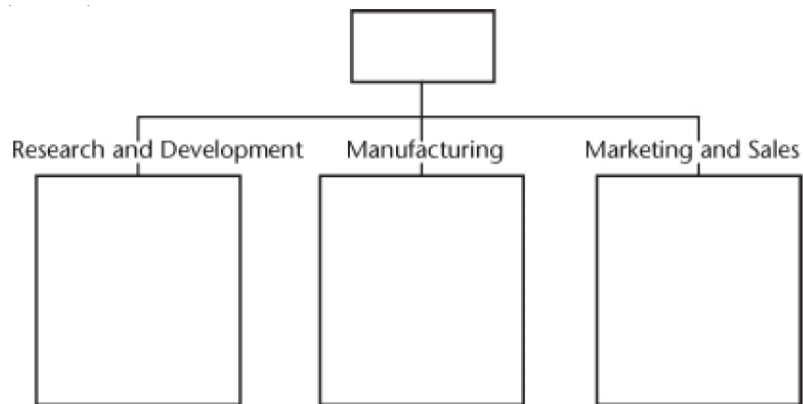


Figura 2 Rummler, Vista Tradicional (Vertical) de una Organización, (Rummler, 2013)

Por otra parte en la Figura 3 podemos observar la interacción de clientes y proveedores y como las barreras entre departamentos son invisibles mejorando sustancialmente el flujo de información y la robustez del proceso. El reto de este tipo de esquemas considero es principalmente cultural.

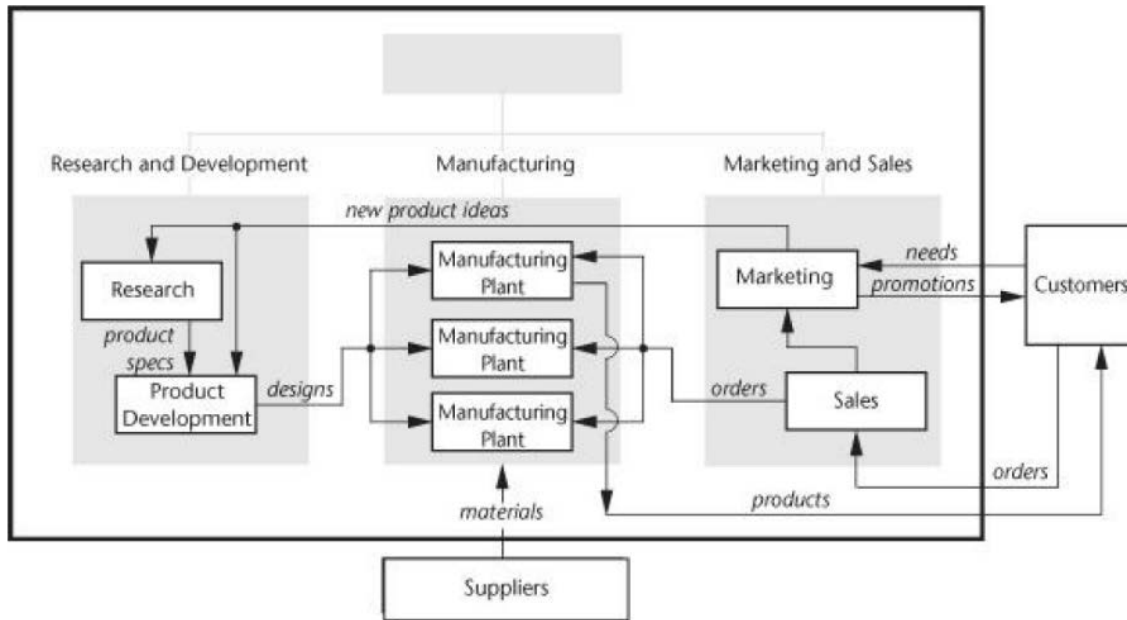


Figura 3 Rummler, Vista de Sistemas (Horizontal) de una Organización, (Rummler, 2013)

### 9.1.3 Arquitectura de Procesos

Primeramente, debemos definir este concepto como el conjunto estructural gráfico para mostrar la relación entre las partes en un entorno completo. Por lo anterior, en una organización se refiere a que se necesita una arquitectura en una organización por que los sistemas son complejos y por lo general dinámicos, es decir, están sometidos a cambios de requerimientos la mejora y la actualización constante ya sea por requerimientos internos o por dinámica de mercado y económica global.

Para entrar en contexto es importante aterrizar estos conceptos a mi labor profesional, en al cual, si bien no estoy directamente relacionado, sí existe un departamento de arquitectura que se encarga de realizar ese análisis con base en los requerimientos de negocio que la organización tenga.

Como en cualquier diseño arquitectónico, para poder tener un panorama optimo y claro de lo que se planea construir, es necesario primeramente tener identificados los procesos de negocios claro dentro de la organización. Lo anterior ayudará a que las empresas construyan y transmitan su propuesta de valor mejor.

Con base en lo explicado en el párrafo anterior, se ha diseñado un modelo de madurez de procesos organizacionales que sirviera de marco de referencia para elaborar un modelo de la arquitectura del desempeño organizacional para orientar la mejora de una pequeña empresa considerándola como parte de una cadena de suministro, nombrado como Arquitectura del Desempeño Organizacional en una Cadena de Suministro (ADOCS).

A partir de este modelo, se plantea una configuración productiva de los procesos organizacionales de la cadena logística para una pequeña empresa, y se estructura un mapa de procesos de la planeación y la ejecución de la cadena logística. Además, se generó un esquema de evaluación para determinar la madurez de los procesos de una pequeña empresa considerando los procesos involucrados en el modelo de planeación y ejecución de la cadena logística propuesto con el diseño de una rúbrica, a la que se le determinó su validez aplicando las pruebas estadísticas apropiadas, y posteriormente se sometió a evaluación por parte de expertos en el tema.

Finalmente, se generó una metodología de diagnóstico acorde al modelo ADOCS, con sus respectivos instrumentos para recolectar información y técnicas de procesamiento correspondientes que generen la problemática y los proyectos de desarrollo, lo anterior permitirá conocer y mejorar el nivel de desempeño organizacional de una organización.

Una vez que se tienen identificados los procesos de negocio dentro de la organización es necesario seguir una serie de pasos para poder implementar o hacer el diseño de arquitectura de procesos. Cada etapa deberá tener sus objetivos y lógica propia, además se gestionará en forma individual pero con coherencia con las demás. Es necesario levantar y construir los modelos; en caso de que la empresa no los tenga será necesario iniciarlos. Se debe ver a la empresa como todo el sistema, es decir, la suma de sus procesos manuales y automatizados. Se espera que la empresa madure paulatinamente al aplicar esta metodología, no es de forma inmediata.

Para sentar bases sobre estándares que las industrias deben seguir al momento de evaluar sus procesos y construir su arquitectura, la APQC creó un marco de referencia para la clasificación de procesos. Este Marco de Referencia sirve como un alto nivel, la empresa modelo genérico que anima a las empresas y otras organizaciones para ver sus actividades desde un punto de vista de procesos general en lugar de desde un punto de vista funcional estrecha.

Con demasiada frecuencia, las organizaciones por el temor de cometer errores en Comparaciones de referencia .y convencidos de que tienen características únicas y limitaciones, tienen dificultades para entender cómo comparar sus procesos de manera significativa a los de otras, distintas organizaciones. Sin embargo, la experiencia demuestra que el potencial de la evaluación comparativa para impulsar la mejora dramática a menudo recae directamente en la toma de " Fuera de la caja " comparaciones y la búsqueda de puntos de vista no se encuentra dentro de los paradigmas típicos dentro de la industria.

#### 9.1.4 Modelos Operacionales

Anteriormente hemos hablado acerca de arquitectura de procesos y de configuraciones de valor en las organizaciones; sin embargo, puesto que la organización debe ser vista como un sistema, un todo, es importante hablar de la existencia de los modelos operacionales puesto que estos definirán a gran escala el curso y objetivos de la organización para posteriormente segregarla y poder realizar las actividades y metodologías que hemos aprendido.

De acuerdo con Hitpass, (Hitpass, 2014) un modelo operacional busca responder, desde su perspectiva, el nivel de madurez de BPM y dónde se quiere llegar. Mostrando una ruta entre la situación actual y la deseada en una organización particular, dicho modelo tendrá los niveles necesarios de integración y de estandarización de los procesos del negocio.

La importancia del análisis a los modelos operacionales de cada organización, (es importante recordar que los modelos operacionales son aplicables a nivel organización y a los subniveles deseados, sin necesariamente ser uno único para toda la organización) radica en poder identificar describir la manera en que se implementan los procesos del negocio e infraestructura de la tecnología de la información, acorde la estrategia. Además de proporcionar una perspectiva estable y manejable de la estrategia.

Ross, Weill, & Robertson (Ross, 2006) dividen el modelo en cuatro cuadrantes, como se muestra en la Tabla 2, el superior e inferior describiendo el nivel de integración del modelo y el izquierdo y derecho describe el nivel de estandarización del proceso.

<p><b><u>Coordinado</u></b> (Alta Integración / Baja Estandarización)</p> <p>Clientes compartidos, productos y proveedores.          Impacto en otras unidades de negocios.          Gerenciamiento del negocio autónomo.          Información compartida entre cliente, proveedor.          Operaciones únicas en las unidades del negocio.          Consenso respecto al diseño de la infraestructura de TI.</p>	<p><b><u>Unificado</u></b> (Alta Integración / Alta Estandarización)</p> <p>Clientes y proveedores locales o globales.          Integración global en procesos del negocio con soporte de sistemas ERP.          Unidades de negocio con operaciones similares.          Gerenciamiento centralizado.          Alto nivel en dueños de diseños de procesos.          Datos y decisiones de TI centralizadas.</p>
<p><b><u>Diversificado</u></b> (Poca Integración / Baja Estandarización)</p> <p>Poca o nulos clientes compartidos o proveedores.          Transacciones independientes.          Operacionalmente única.          Unidad de negocio autónoma.          Pocos estándares en el negocio.          La mayoría de decisiones de TI realizadas por las unidades de negocio.</p>	<p><b><u>Réplica</u></b> (Poca Integración / Alta Estandarización)</p> <p>Pocos o nulos clientes compartidos.          Transacciones independientes que agregan valor.          Operaciones de unidades de negocio similar.          Diseño centralizado.          Datos estandarizados, pero mantenidos de forma local.          Servicio de TI centralizado.</p>

Tabla 2 Marco de referencia de modelos operacionales (Ross, 2006)

Para aterrizar estos conceptos en el contexto en el cual me desempeño, analizando como foco principal, se puede identificar como un modelo operacional que recae en el cuadrante de diversificación por dos razones principales: los grandes segmentos de negocios son Cómputo e Impresión y cada uno tiene sus propias

particularidades, por lo que buscar integrarlos y estandarizarlos sería inconveniente ya que la dinámica de negocio es diversa así como el comportamiento de los clientes.

#### 9.1.5 Niveles de Madurez

Hasta este punto se ha hablado primeramente de modelos de negocios, modelos operativos y arquitectura de procesos; los cuales parecen ser metodologías y mejores prácticas para fomentar una “estandarización” en las diversas industrias para contar con cultura organizacional y fomentar el enfoque con base en procesos.

Sin embargo, no todas las organizaciones cuentan con infraestructura o no todas cuentan con la necesidad de los mismos controles. Por lo anterior, se buscó crear un modelo que permitiera identificar los diferentes niveles de madurez de las organizaciones. En dicho modelo se puede evaluar la situación de las empresas con forme a sus procesos.

De acuerdo con el Modelo de Madurez de Procesos (BPMM) propuesto por la OMG (Object Management Group) Nolan que funge como instrumento para desarrollar mejoras de calidad y lograr la madurez. El modelo consta de cinco niveles:

- Primer nivel: Inicial, en el cual se puede afirmar que la organización cuenta con procesos repetibles únicamente.
- Segundo nivel: Gestionado, en el cual se enfoca en el trabajo en equipo, por lo tanto se cuentan con una intención de llegar a estandarizar los procesos.
- Tercer nivel: estandarización, en este proceso se buscará dominar la estandarización hasta llegar a la predictibilidad.
- Cuarto nivel: Predecible, los resultados de los procesos de la empresa son predecibles, es decir, el nivel de madurez es tal que los resultados ya son esperados.
- Quinto nivel: Innovador, en esta etapa la organización posee tal madurez que busca innovar puesto que los procesos actuales ya han sido mejorados.

Después de identificar los niveles de madurez, Michael Hammer propone una práctica de auditoria para poder evaluar en qué nivel se encuentra la empresa y como mejorar. La metodología de la práctica de auditoria se centra en 2 grandes ejes que son la evaluación de los procesos en sí y de la empresa misma. Hammer sugiere que primero se debe evaluar a la organización para proseguir con los procesos.

Para realizar la práctica de auditoria en la empresa, se evalúan los siguientes 4 indicadores: Liderazgo, Cultura, Conocimiento y Gobernabilidad. Por otro lado, la evaluación de procesos consiste en 5 indicadores: Diseño, Usuarios, Responsables, Infraestructura e Indicadores.

#### 9.1.6 Modelado de Procesos

A lo largo del curso hemos avanzado en el conocimiento y práctica de la metodología de Administración de Procesos de Negocio (BPM). Hemos ya hecho estudio de estrategia, madurez, arquitectura y diagramado. Ya que conocemos la notación adecuada es

importante también abordar el tema de niveles de modelado para entender que se espera en cada estancia y como puede simplificar su análisis y a su vez servir como una herramienta útil y significativa para mejora.

En este apartado, la literatura nos indica que existen diversos niveles de modelado que abordaremos a continuación:

#### Nivel 1 – Descriptivo

Como su nombre lo indica, se pretende únicamente demostrar el proceso de negocio lo más simplificado y sencillo posible. El objetivo de realizar este nivel es dar a conocer el alcance de los procesos de principio a fin. Puede ser utilizado para identificar funciones clave y los responsables a gran escala y poder asignar un responsable o administrador del mismo.

En este nivel no es necesario presentar la información con riguroso apego a las normas de notación BPM por lo que su concepción y comprensión debe resultar sencilla y simple. En este nivel debe de expresar claramente cuál es el valor que se agrega en dicho proceso. Por el poco nivel de detalle, los interesados en este nivel son los dueños de los procesos, usuarios clave y los consultores de mejora de procesos.

La técnica de levantamiento sugerida en este nivel es realizar un taller con los interesados expresando claramente que se trata de un nivel I por lo que no es necesario abundar en detalles. Haciendo una comparación, puede comprarse con la vista horizontal del proceso.

#### Nivel 2 – Operacional

En este nivel se sienta la esencia del marco de referencia de BPMN ya que incluye todas las relaciones y reglas de negocio en detalle de cada actor. La utilidad de este nivel es para que todo aquel que forma parte del proceso pueda identificar sus funciones o sus actividades diarias. A partir de aquí se construye la base para realizar alguna automatización por lo que al consultor de procesos le es de suma utilidad que se realice con claridad puesto que en este nivel se sienta toda la lógica operativa del proceso y las mejoras parten de aquí.

Debe contener la relación entre lo físico y lo concreto a diferencia del nivel anterior donde era abstracto y lógico. Es importante recalcar que la notación BPMN es obligatoria y esencial.

La técnica de levantamiento en este nivel sugiere realizar recorridos a través del flujo principal del proceso con los diferentes participantes para poder visualizar y entender conceptualmente el proceso. El analista deberá hacer cuestionamientos que lo orillen a identificar flujos y conexiones entre tareas y actividades, las preguntas deben ser como quien, que, como, cada cuando, por qué y desde luego obtener la documentación que avale cada respuesta. Dicho recorrido puede ser de inicio a fin o de fin a inicio.

### Nivel 3 – Técnico

El propósito de este nivel es automatizar los procesos por medio de un software o una suite. Si el proceso fue correctamente modelado en el nivel dos, la automatización puede ejecutarse directamente en este paso mediante un motor de procesos. De acuerdo con Hitpass, este nivel tiene 2 o 3 subdivisiones.

Nivel 3a: Modelo técnico, el cual es la representación operacional del motor.

Nivel 3b: Especificación para el desarrollo, puesto que no todos los motores se llegan a desarrollar, existe este nivel para aquellos casos donde sí se requiera y se puede realizar mediante la traducción de los diagramas a lenguaje de programación.

Nivel 4b: Implementación, habla concretamente de llevar a cabo el nivel 3b en una plataforma convencional.

#### 9.1.7 Gestión de Desempeño de Procesos

Dentro de este apartado se hablará de los indicadores de desempeño de dichos procesos puesto que no es importante saber únicamente como funciona, como lo hago más rápido, sino también como lo puedo mejorar y para ello es necesario establecer indicadores que nos ayuden a comprender el desempeño del mismo.

La gestión del desempeño de un proceso debes estar diseñado de acuerdo a las necesidades de información, de los diversos flujos de tareas que se realizan y el nivel de información que posee. Asimismo, está relacionado con el nivel de madurez de la mentalidad de administración por procesos de la empresa.

Es importante mencionar que antes de establecer expectativas de medición y de desempeño, se tiene que tomar en cuenta que únicamente se pueden evaluar aquellos procesos con los cuales se tengan datos disponibles y que dicha medición debe ser realista conforme a las necesidades y capacidades de la organización. Dichos estándares o indicadores pueden ajustarse a medida que la empresa madure en su ideología de administración por procesos.

Los KPI (Key Performance Indicators) por sus siglas en ingles son indicadores clave de desempeño. Sirven como base para que a su vez se puedan fijar otros indicadores o medidas de rendimiento; por otra parte, los KPIs deben estar ligado a los objetivos estratégicos de la organización.

Estos indicadores deben estar en constante evolución y reflejar una mejora o progreso en la generación de valor de los procesos, de esta forma se asegura que las actividades de la empresa lleven un fin a cabo y aporten valor en cada una de dichas actividades. Cada indicador de desempeño puede variar de acuerdo a la empresa o industria en la cual se apliquen.

Para establecer un KPI se deben definir ciertos parámetros, entre los cuales destacan los siguientes:

- Definición: escribir concretamente lo que se pretende medir
- Forma de calcularlo / ratio: la formula o ecuación que se usara para obtener el dato.
- Unidades: junto al valor se deben especificar las unidades en las que se está midiendo.
- Periodicidad: cada cuando se va a medir.
- Proceso: la actividad o proceso que está asociado al indicador.
- Responsable: área o persona responsable del proceso que se está midiendo.
- Objetivo: qué valor queremos alcanzar. Este debe ser ambicioso, alcanzable estar cuantificado y acotado en el tiempo.
- Expectativa: es el valor ideal del indicador.
- Límites Legales: Límites impuestos por la ley que no podemos proponer.

#### 9.1.8 Modelos de Datos Relacionales y Transaccionales

Dentro de la estructura de bases de datos organizacionales, existen dos técnicas principales para administrar los registros de las operaciones y las consultas de negocios de cada organización. Los modelos de bases de datos transaccionales tienen como principal objetivo brindar servicio a las operaciones cotidianas más que de reporte. Entendiendo este concepto, se siente el acuerdo de que es mayormente recomendable construir un tablero con base o con origen de datos en una base dimensional (Kortink, 2003).

Los modelos dimensionales es una técnica de diseño de bases de datos desarrollada específicamente para el diseño de almacenes de datos y atender las limitantes de las bases de datos tradicionales (Kortink, 2003). Existen diversos tipos o estructuras de modelos dimensionales: estrella, constelación y copo de nieve, tal como se ejemplifican en las Figura 4 y Figura 5. El primer acercamiento fue hecho por Kimball (1996) cuyos principales objetivos son:

- Producir estructuras de bases de datos que sean fáciles de entender para los usuarios finales.
- Optimizar el desempeño y uso de recursos al momento de realizar consultas.

Entre otras restricciones en el uso de modelos dimensionales, está la complejidad en los productos cartesianos para obtener algún dato de tablas diferentes mediante el uso de llaves foráneas. Asimismo y como se mencionó en el apartado anterior, la optimización de recursos es algo que se debe tener en cuenta y otro motivo por el cual es preferible construir los tableros con base en bases de datos dimensionales.

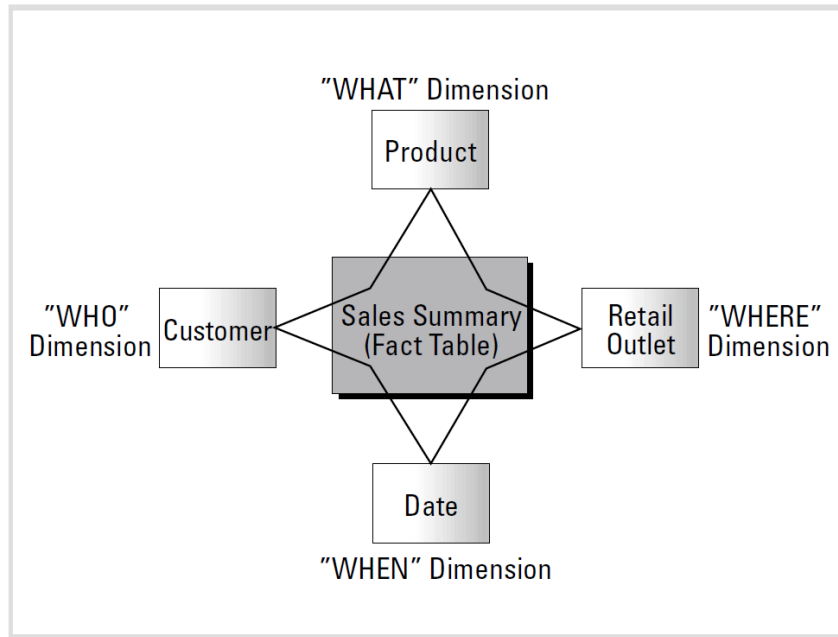


Figura 4 Estructura de Estrella de un modelo dimensional (Kortink, 2003)

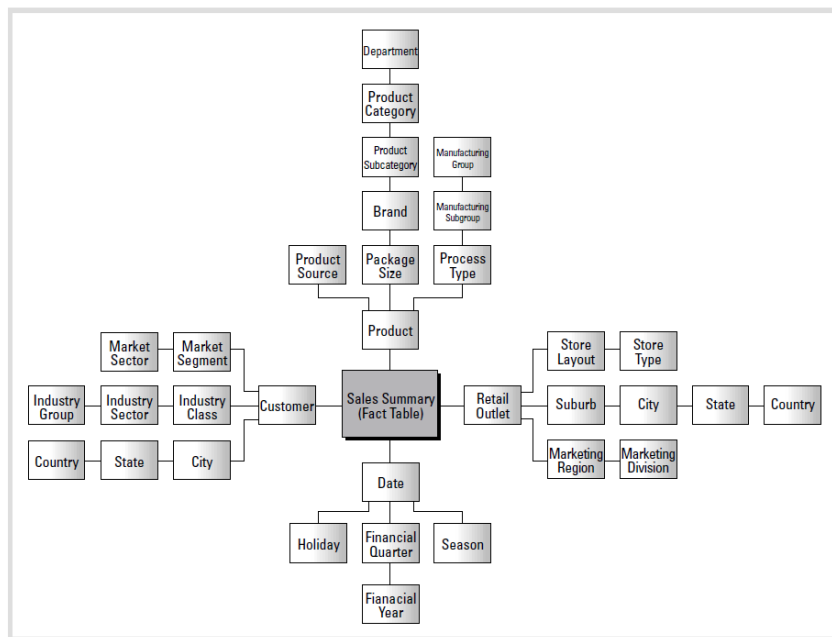


Figura 5 Estructura de Copo de Nieve de un modelo dimensional (Kortink, 2003)

Adicionalmente, los campos calculados que vienen de origen de una base de datos dimensional, simplifican los cálculos al momento de crear y seleccionar los indicadores para los tableros de control

### 9.1.9 Almacenes y Mercados de Datos

Data Warehouses o Almacenes de datos constituyen 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 varias perspectivas con gran velocidad de respuesta.

Los almacenes de datos debe ser integrados, es decir, los datos que ingresan deben seguir una estructura lógica, también deberán ser temático, es decir, solo los datos necesarios para el proceso de generación del conocimiento del negocio se integran desde el entorno operacional; asimismo, deberá ser histórico y no volátil, esto es, la información que se ingresa es para ser leída mas no modificada.

Por otra parte, un mercado de datos es una construcción a partir de los conceptos de los almacenes de datos. La implementación de almacenes de bases de datos puede ser una tarea que lleva demasiado tiempo capitalizarse. Dentro de una organización, muchos departamentos y áreas están ansiosas por gozar los beneficios de la administración de datos y por tal motivo se sugiere la utilización de mercados de datos si es que los requerimientos lo permiten y esperar por su evolución natural. (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006). Este concepto puede ser más facilmente comprendido con el apoyo del diagrama de la Figura 6 .

El concepto de Mercados de Datos existe para satisfacer las necesidades del tipo de departamentos anteriormente mencionados. La forma más simple de ilustrarlos es, un mercado de datos es un almacén de datos a escala. Dependiendo de la interacción de las diversas áreas, dichos mercados de datos podrán ser independientes (datos especificos e importantes para esa área únicamente), o dependientes (cuando están relacionados a un preexistente almacén de datos. (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006).

Para construir bases de datos se pueden utilizar herramientas como Acces y SQL Server por mencionar las más comunes. La siguiente imagen muestra como diversas instancias alimentan el almacén de datos y a su vez, existen diferentes tipos de consultas y análisis para extraer información de la misma. Los datos deben ser extraídos del ambiente operacional, escrudinados o limpiados y transformados antes de que puedan ser ingresados al almacén de datos (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006).

Cuando mencionamos técnicas para extraer información (ETL), una de ellas es la Inteligencia de Negocios puesto que buscará darle un sentido a los datos que nos faciliten entender comportamiento de ciertos patrones y poderlos traducir en decisiones financieras o de mercado. Podemos etiquetar a la Inteligencia de Negocios como la parte frontal del proceso y al almacén de datos como la parte trasera para al fin integrar de principio a fin el proceso de análisis de información.

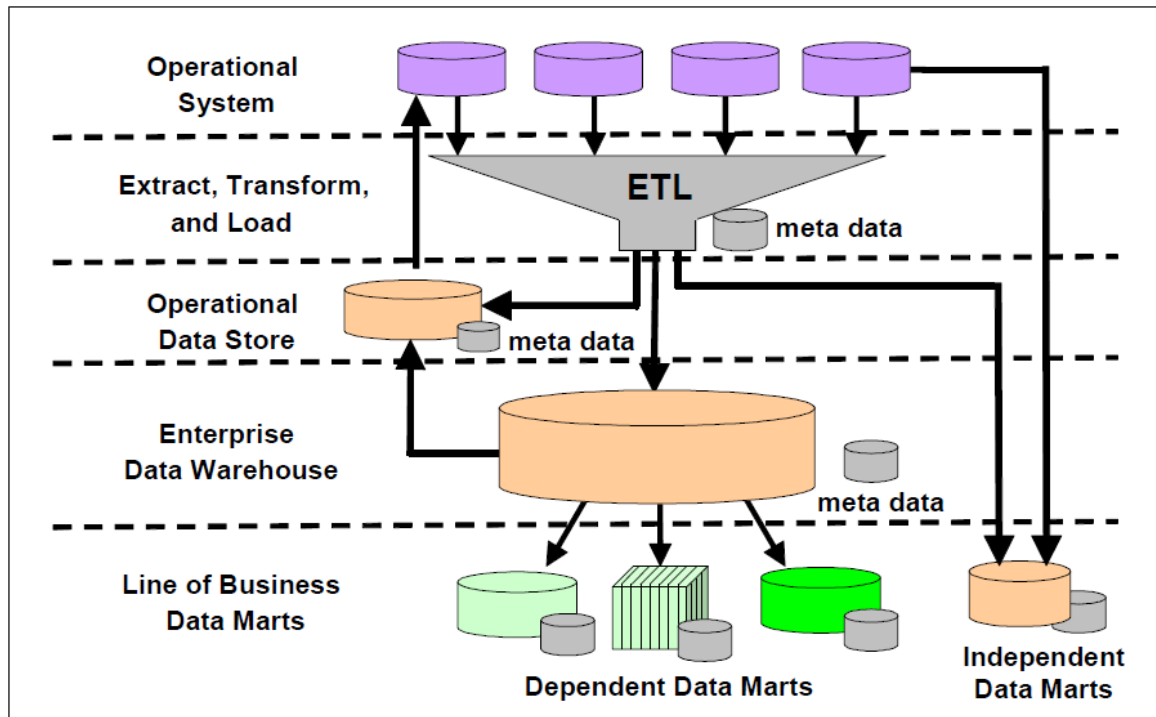


Figura 6 Arquitectura de un Almacén de Bases de Datos con Mercados de Datos (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006)

### 9.1.10 Inteligencia de Negocios

Business Intelligence o Inteligencia de negocios, busca la gestión de desempeño de procesos dentro de un contexto meramente de negocios. Pretende proveer de información valiosa relacionada a los negocios en tiempo real mediante la utilización de un tablero de control con indicadores y ambientes simulados que facilitan a los usuarios el entendimiento de los números mediante la estructuración de los datos para darles un orden lógico y sentido para ser usados al tomar decisiones.

La relación que existe entre los Almacenes de Datos y la Inteligencia de Negocios es indispensable para la correcta administración, planeación y proyección de cualquier negocio o proyecto. Contar con un almacén de datos con capacidad para poder concentrar grandes volúmenes de información puede marcar la diferencia en nuestro acervo de datos.

Sin embargo, como mencionamos anteriormente, el almacén de datos únicamente contiene información y por sí solo no puede determinarnos algo relevante para nuestro análisis. La imagen siguiente muestra a gran escala y de forma clara la arquitectura y la integración de Inteligencia de Negocios junto con el almacén de datos.

Implementar soluciones de inteligencia de negocios en tiempo real, implica la integración de un número de actividades. Estas actividades son necesarias en cualquier implementación de almacén de datos o de inteligencia de negocios pero hoy en día se ha elevado la importancia del factor tiempo.

Las categorías de actividades tradicionales de recopilar y extraer información son válidas todavía, sin embargo, están en continuo proceso de evolución y mejora continua en vez de ser un conjunto de pasos independientes (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006). La Figura 7 nos muestra el esquema de la integración empresarial en la inteligencia de negocios.

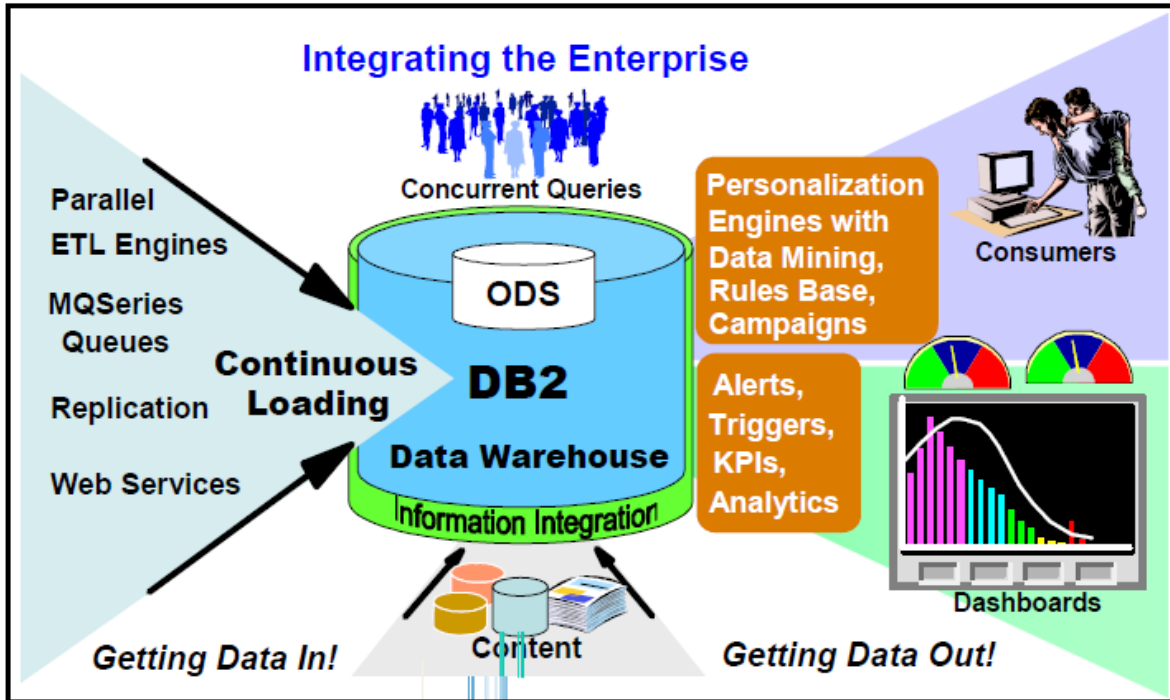


Figura 7 Integración de Inteligencia de Negocios en tiempo real (Ballard, Farrell, Gupta, Mazuela, & Vohnik, 2006)

De acuerdo con el documento de Asrani y Jain acerca de cómo realizar una exitosa implementación de todo el conjunto de herramientas de administración de bases de datos (Asrani & Jain, 2016) para a su vez lograr la extracción exitosa y la inteligencia de negocios, existen cuatro pasos fundamentales que deben ser aplicados:

- Investigar el diseño del modelo operacional
- Diseñar e Implementar un Modelo Dimensional de Almacén de Datos
- Diseñar e Implementar un proceso de Extracción, Transformación y Carga
- Seleccionar las herramientas y técnicas de acceso de Almacén de Datos

### 9.1.11 Reingeniería, Rediseño y Mejora de Procesos

Después de revisar la metodología de BPM y sus diferentes propuestas y técnicas, es también importante tocar el tema de mejora. Puesto que no todos los procesos tendrán que ser creados desde su gestación o no todos los procesos tienen el mismo nivel de madurez, es necesario tener en cuenta que para solucionar ciertos problemas existen también diferentes tipos de técnicas y metodologías de mejora.

#### Reingeniería de Procesos

Se refiere a romper todos aquellos vicios o paradigmas, procesos viejos u obsoletos y cambiar esa mentalidad por una de enfoque en entrega y generación de valor para el cliente. Hammer y Champy lo definen como reconsideración fundamental y la reorganización radical. Cuenta con tres principales aspectos:

- Orientación a satisfacción del cliente
- Reconsideración Fundamental
- Considerar las Capacidades de TI para Mejorar la Eficiencia.

Debido a sus altos costos y grandes esfuerzos se recomienda que se implemente cuando:

- La empresa es superada por la competencia
- Los productos son no satisfactorios a los clientes
- Existen conflictos dentro de la organización

#### Rediseño de Procesos

En ocasiones se confunde la reingeniería con el rediseño, en este caso rediseñar un proceso es algo no tan radical y el objetivo es mejorar el grado de competitividad a través de técnicas de optimización de procesos. Este rediseño se comienza con un análisis a los eventos detonados por y entregados a los clientes. Propone realizar cambios sobre la situación actual. Los factores bajo los cuales influye la aplicación de rediseño de procesos son:

- Estructural: Cambio en el proceso
- Productividad: Ciclo y Costeo de Actividades
- Responsabilidades: Cambio en la asignación de responsabilidades
- Integración: Mejora entre la estrategia, operación y tecnología
- Incorporación de TI: Automatización, Integración de sistemas.

#### Mejora Continua de Procesos

Este concepto debe estar intrínseco en la administración diaria de nuestros procesos de negocios. A diferencia de la reingeniería y el rediseño no requiere de la formulación de un proyecto para llevarse a cabo. Las ventajas es que no consume recursos adicionales

a los ya asignados. Pueden identificarse como conceptos de Six Sigma, Kaizen, etc. Este concepto está limitado a cambios pequeños como:

- Reglas de Negocios
- Procedimientos Locales
- Redistribución de carga de trabajo
- Simplificación de actividades

#### Análisis de Estructura

Se busca mejorar el desempeño de los procesos con el objetivo de reducir los tiempos de ciclo y mejorar la calidad de los servicios de los procesos.

- Orden de Actividades
- Redundancia
- Actividades o Procedimientos Obsoletos
- Simplificar Flujos Complejos

Existen varias posibilidades de reestructurar procesos de acuerdo con Freund, Rücker, & Hitpass (Freund, 2011), los cuales se plasman en la Figura 8 y Figura 9:

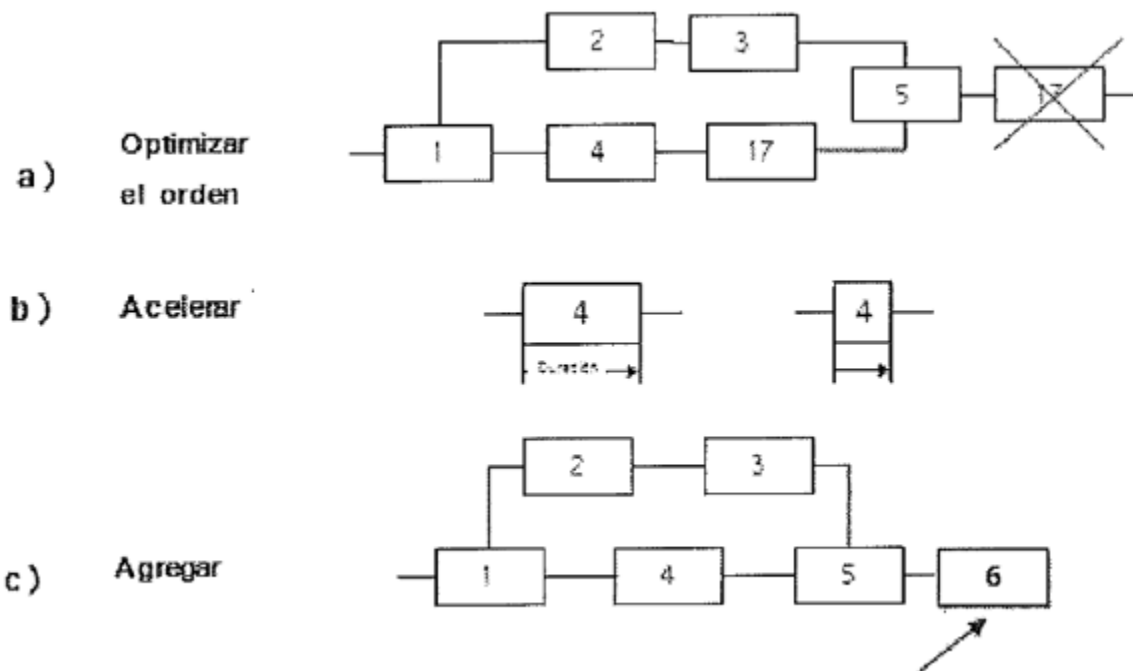


Figura 8 (Freund, 2011), págs. 230, 231

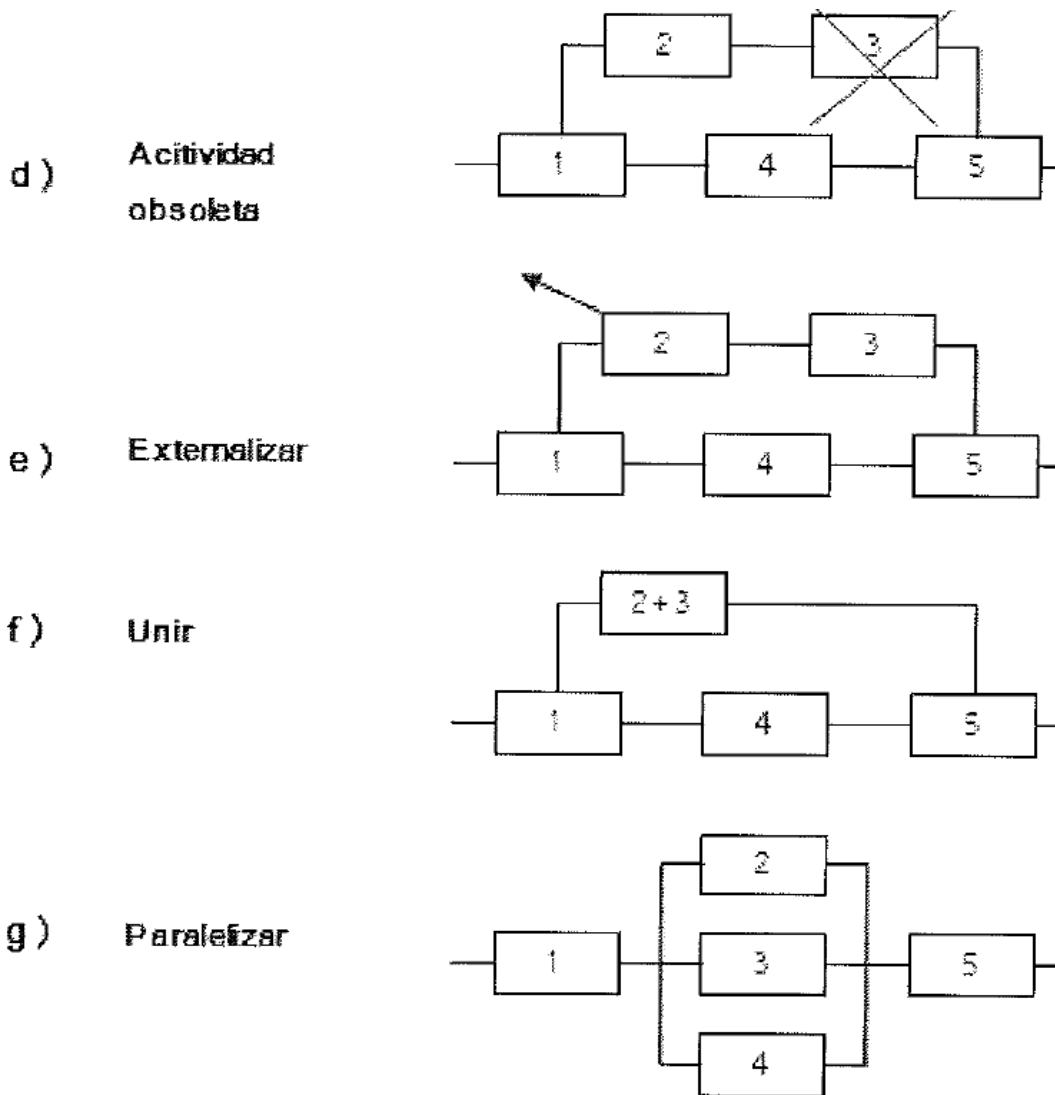


Figura 9 (Freund, 2011), págs. 230, 231

### 9.1.12 Innovación Abierta

Al hablar de innovación uno puede pensar que se trata únicamente del desarrollo tecnológico de algún producto (material o software); o inclusive la creación de un nuevo modelo de negocios que maximice las ganancias de alguna compañía, sector o país. Sin embargo, la innovación, visto como un proceso o un fenómeno tecnológico y económico, afecta a (forma parte de) la industria de los servicios.

Si nos adentramos más en el concepto de innovación, podemos descubrir, de acuerdo a Chesbrough en su texto sobre innovación abierta, encontraremos precisamente detalles muy finos e importantes sobre el concepto de innovación abierta. Dicho de otro modo, dejar que agentes externos sean parte de la innovación. Asimismo, el factor o elemento “co-creación” es parte fundamental en el esquema de innovación abierta en los servicios; puesto que, al estar interactuando constantemente con el mundo exterior, adoptando y compartiendo conocimiento y experiencias, se enriquece

el proceso de aprendizaje, se logran objetivos (de cualquier índole) y finalmente el resultado es la co-creación misma entre las partes involucradas.

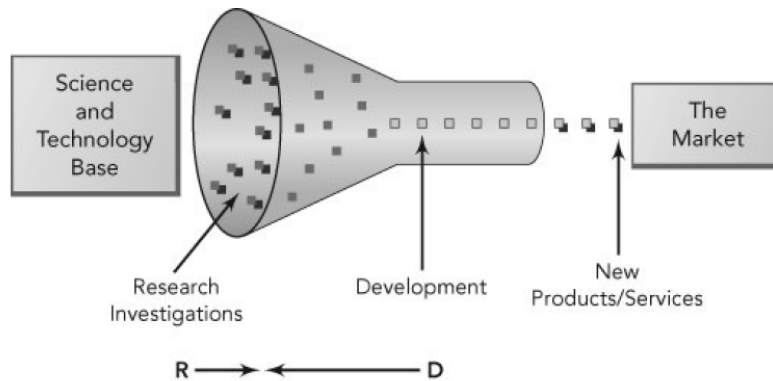


Figura 10 Modelo tradicional de innovación representado por Chesbrough (Chesbrough, Chapter 4: Extend Services Innovation outside Your Organization, 2011)

Como se puede apreciar en la Figura 10, existe una sola fuente de información, un solo equipo de investigación para que después de una fase de desarrollo se obtenga un producto o servicio y sea lanzado al mercado. En este modelo, los recursos que operan para poder llegar al final del evento son unilaterales y el cliente es visto únicamente como consumidor mas no como ente activo y participe del proceso creativo.

Por otra parte en la Figura 11 que se muestra a continuación, aparece el diagrama de innovación abierta, la cual no busca contrastar al modelo anterior sino añadirle aquellas piezas que parecieran estar ocultas o ausentes e invitarlas a formar parte de todo el proceso para así crear un ciclo en el cual no solamente se compartan y mitiguen riesgos sino que obtenga una sinergia por parte de y para todos los interesados. El aspecto que más me llama la atención es que el cliente es participe del proceso de desarrollo y como parte de esos beneficios puede existir la detección de nuevas oportunidades de negocio a causa de la apertura e inclusión.

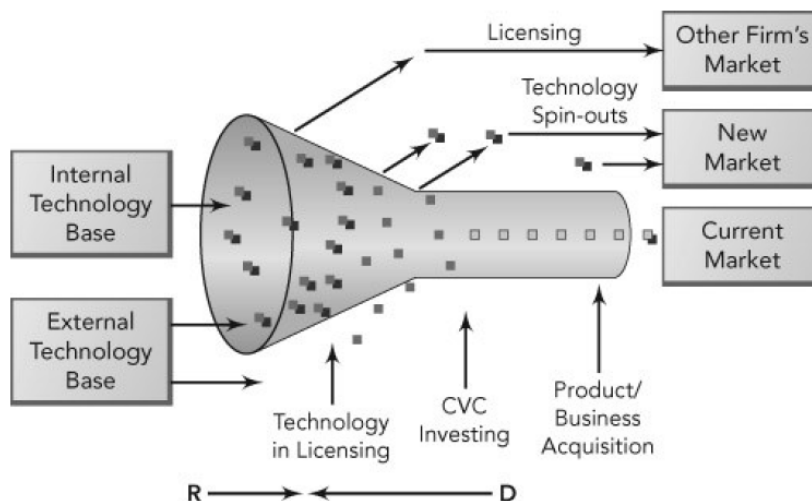


Figura 11 Modelo de innovación abierta representado por Chesbrough (Chesbrough, Chapter 4: Extend Services Innovation outside Your Organization, 2011)

Si bien en la teoría el concepto de innovación abierta en los servicios pareciera ser un tema complejo (estructurado de manera simple pero con elementos muy puntuales y complejos), en la práctica no es la excepción. De acuerdo con Chesbrough (Chesbrough, Bringing Open Innovation to Services, 2011), existen dos “tipos” de innovación abierta.

Primeramente, traer de fuera; esto implica adoptar aquellas prácticas o ideas de nuestros clientes, proveedores o cualquier otro ente con el que interactuamos a pesar de no ser desarrolladas dentro de la empresa. Por otra parte existe también el llevar afuera; lo cual consiste en compartir con los partes externas de nuestra cadena de valor aquellas prácticas o conocimiento en general con las que se cuentan para que a su vez sean perfeccionadas o adoptadas por los demás. Dicho esto, estaríamos hablando de nueva cuenta de un aprendizaje continuo y un ambiente de co-creación.

Hablar de un sistema, esquema o modelo abierto requiere de implicaciones que van más allá del control de la propia organización. Factores políticos y culturales son sin lugar a dudas obstáculos para el óptimo desempeño de una innovación abierta. Si observamos que, el entorno industrial tiene una ideología de negocios enfocada en productos; que a su vez, el sistema académico tradicional vigente - del cual provenimos todos y que al final del día vamos hacia esa industria antes mencionada – también tiene como base la “vieja” escuela o la concepción de los procesos y prácticas de negocios con enfoque en producto, cuesta mucho trabajo creer que una evolución hacia la teoría de los servicios pueda darse de manera natural o con una transición pacífica y rápida.

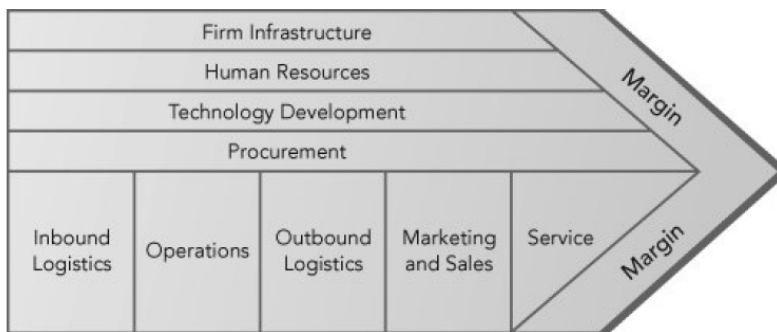


Figura 12 Modelo tradicional de M. Porter con enfoque en producto (Chesbrough, Chapter 2: Think of your Business as a Service Business, 2011)

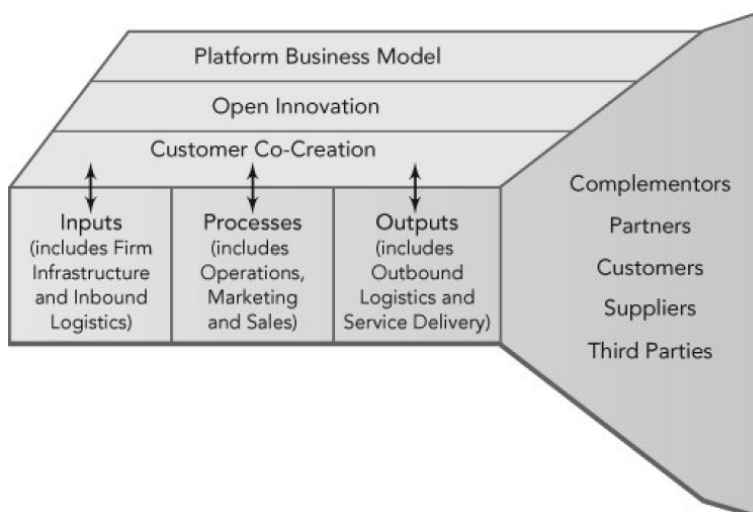


Figura 13 Planteamiento de Chesbrough del modelo de negocios con base en servicios (aparece la co-creación e innovación abierta como medios para un mejor desarrollo de servicios) (Chesbrough, Chapter 2: Think of your Business as a Service Business, 2011)

Tanto en la Figura 10 como en la Figura 11 se muestra la adecuación de Henry Chesbroug de esa vieja concepción de la relación mercado e industria de Michael Porter en su modelo de negocio con base en la cadena de producto, teniendo a los servicios como actividades de soporte y excluyendo totalmente al cliente.

## 9.2 Análisis comparativo de metodologías de intervención/consultoría

Como parte de la propuesta tecnológica y portafolio de soluciones tecnológicas del departamento interno de TI, se cuenta con la opción de desarrollar proyectos de mejora relacionados con robótica y automatización de aplicaciones y herramientas de trabajo. Con base en el número de registros que en este proceso de manipulan de forma mensual (aproximadamente 750 mil líneas por mes acumulables 6 meses), no es necesario el uso de robots u otro tipo de herramientas de procesamiento puesto que la única actividad que se realiza es la de extracción de registros mas no la de creación de información.

Por tal motivo, la propuesta de solución es la creación de un Mercado de Datos con modelos transaccionales independientes y la creación de un modelo dimensional para realizar consultas de negocios. Por último utilizar tableros de control para determinar, calificar y evaluar el desempeño de la solución y del negocio. Con base en lo anterior mi propuesta es utilizar herramientas del paquete Microsoft como lo son Excel, Access y Business Intelligence. La arquitectura de la solución de Microsoft puede identificarse mejor en la Figura 14

## Microsoft Power BI Architecture

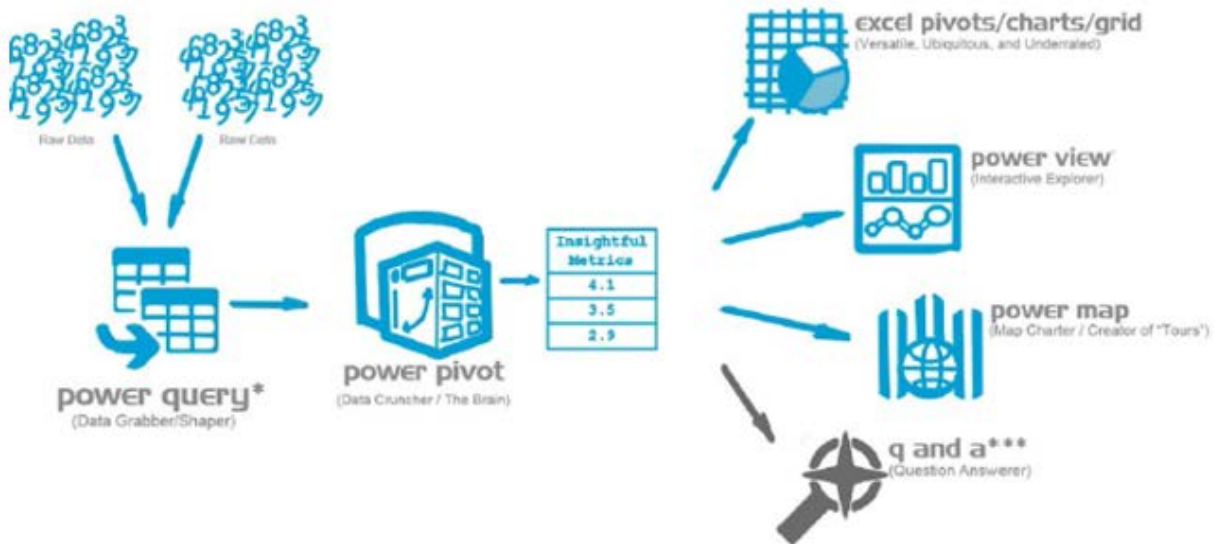


Figura 14 Diagrama de funcionalidad de la solución utilizando el paquete Microsoft. (Collie, 2014)

## 10. Estrategia metodológica de la intervención/consultoría

### 10.1 Discusión y sustento teórico acerca de la metodología seleccionada

Con base en los conceptos revisados en el capítulo anterior y con el sustento académico y científico necesario, a continuación se presenta el proyecto práctico en el cual se aplica el conocimiento obtenido a lo largo del programa de estudio. De acuerdo a lo estipulado en la teoría de administración de bases de datos e inteligencia de negocios, es primordial realizar un análisis de la organización y un diagnóstico de la misma para determinar cuál es la mejor solución de TI.

De acuerdo Asrani que cita a Kimball (1996) (Asrani & Jain, 2016), para poder realizar un correcto análisis de la situación de la organización es necesario tomar como marco de referencia los siguientes pasos para implementar la solución de TI:

- Analizar la organización
- Analizar el sistema operacional de la organización
- Diagnosticar el nivel actual de satisfacción del usuario
- Analizar la estructura de datos del sistema operacional de la organización
- Analizar las expectativas de las consultas de los gerentes de negocios.
- Identificar procesos de negocios clave para ser considerados en el diseño de almacenes de datos
- Identificar las dimensiones de análisis para cada proceso de negocios
- Determinar el nivel de detalle a considerar
- Identificar la frecuencia de actualización requerida para el almacén de bases de datos
- Diseñar el modelo dimensional para el almacén de datos
- Diseñar el proceso de ETL (extracción, transformación y carga)
- Implementar el almacén de datos
- Probar el almacén de datos
- Presentar la solución al cliente

Asimismo, existe el siguiente marco de referencia para la fase posterior al desarrollo y con fines de mantenimiento:

- Ejecución de ETL
- Mantenimiento de múltiples vistas materializadas
- Actualizar el índice

Aunado al marco de referencia propuesto por Kimball (1996) anteriormente mencionado, para este proyecto se utilizarán técnicas de BPM y PM para lograr el éxito del proyecto.

## 10.2 Descripción de la metodología a utilizar

A continuación en la Figura 15 se muestra el flujo que describe la arquitectura de la propuesta. Por una parte, las fuentes de información que alimentarán al modelo – con sus respectivos dominios – y el tipo de información que proporcionan, y por otro lado la consolidación del modelo para que finalmente se obtenga un resumen ejecutivo de las operaciones mensuales correspondientes a este programa de incentivos de venta. Asimismo en la Figura 16 aparece el diseño dimensional para el nuevo modelo de calculo.

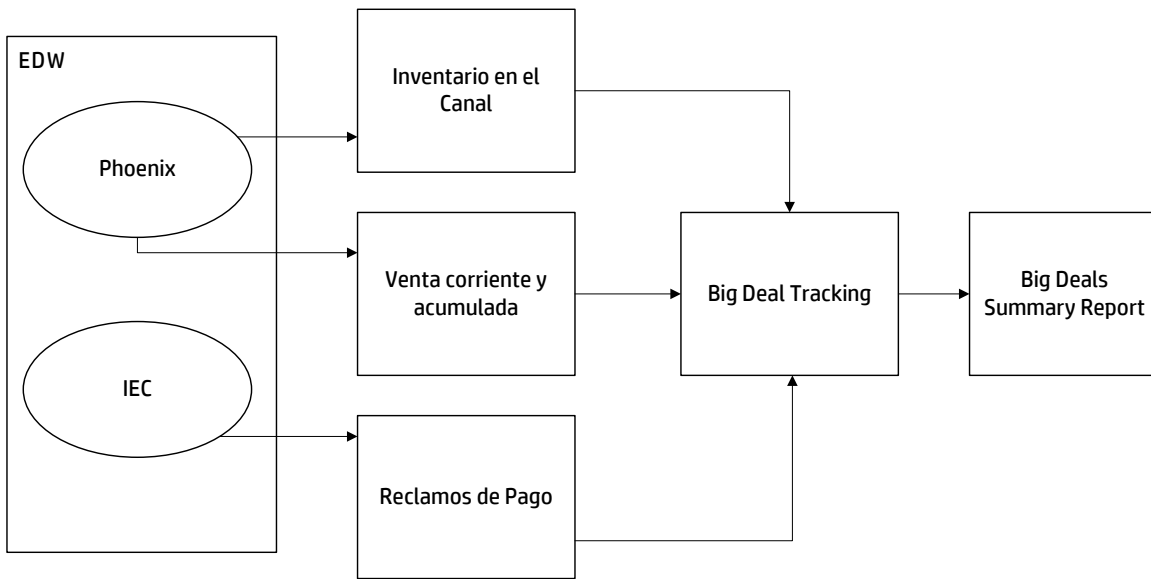


Figura 15 Diagrama del Flujo Real de información e interacción entre entidades

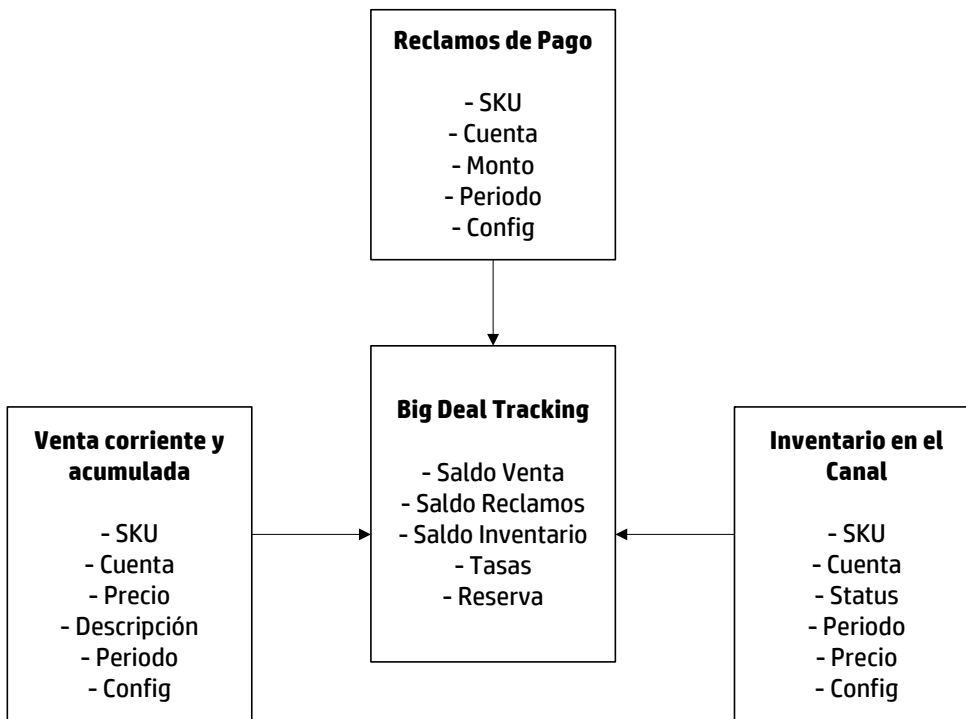


Figura 16 Diagrama del Flujo Real de información e interacción entre entidades

### 10.3 Diseño de Herramientas de diagnóstico o detección de requerimientos

Los requerimientos indispensables para el correcto funcionamiento de la herramienta serán:

- Datos del Inventario puesto en el canal de venta (OH+IT Inventory)
- Registros de la venta realizada en el mes en curso (Sales-out)
- Reclamos de pagos efectivamente cobrados por los socios del canal (Claims)

Como se ilustra en la Figura 17, a la suma del inventario mas la venta se le conoce como total de la obligación, a la cual se le restarán los pagos para obtener el total final de reserva al final de cada periodo contable.

#### TOSS Flowchart

**Applies only to Indirect Non-Smartbuy SKUs**

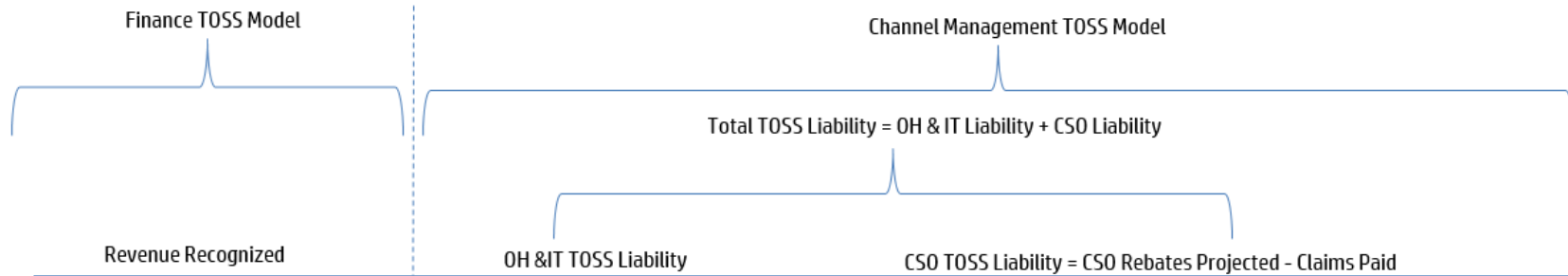
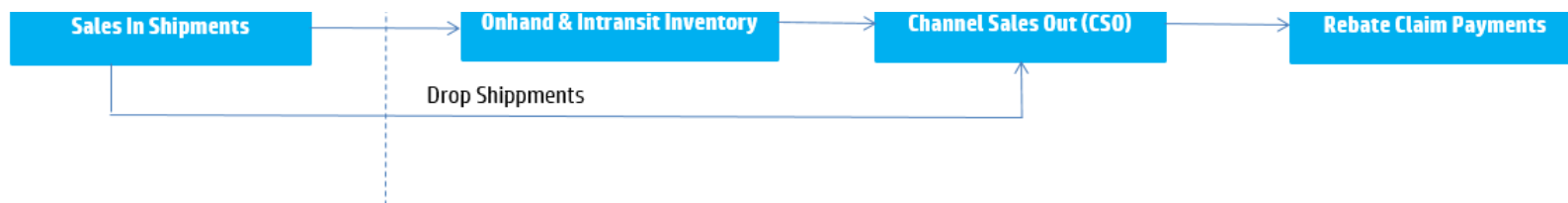


Figura 17 Diagrama de Flujo de Información e Integración con la Propuesta de Solución



## 11. Desarrollo del proyecto

### 11.1 Resultados del diagnóstico y/o análisis

#### 11.1.1 Modelo Operacional de la Organización

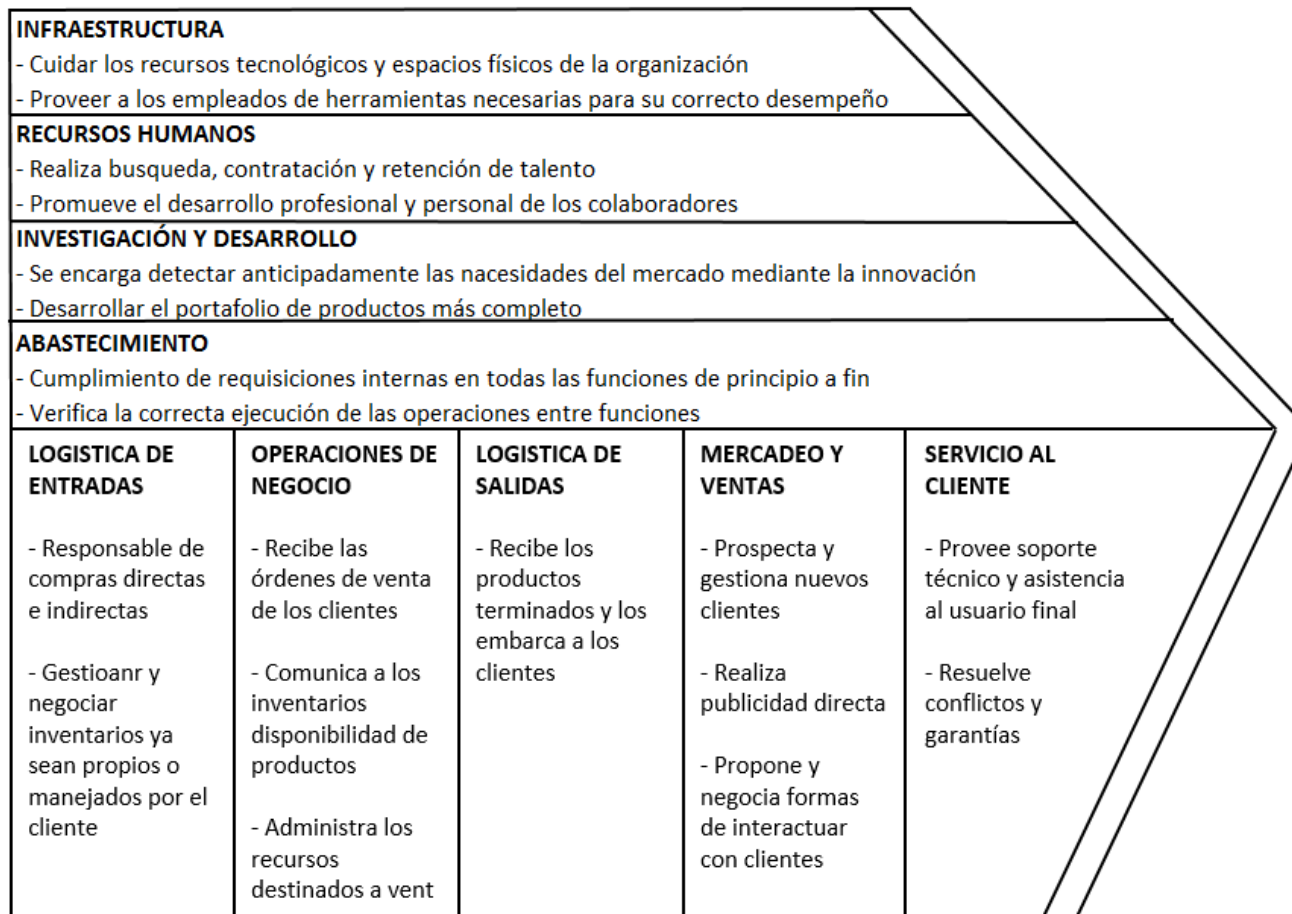


Figura 18 Cadena de Valor del Modelo de la Organización

### 11.1.2 Vista Horizontal de la organización

En el siguiente diagrama se muestra la interacción de las diversas organizaciones dentro de la compañía así como el lugar dónde se ubica el grupo de Contraloría, responsable del cálculo de reservas.

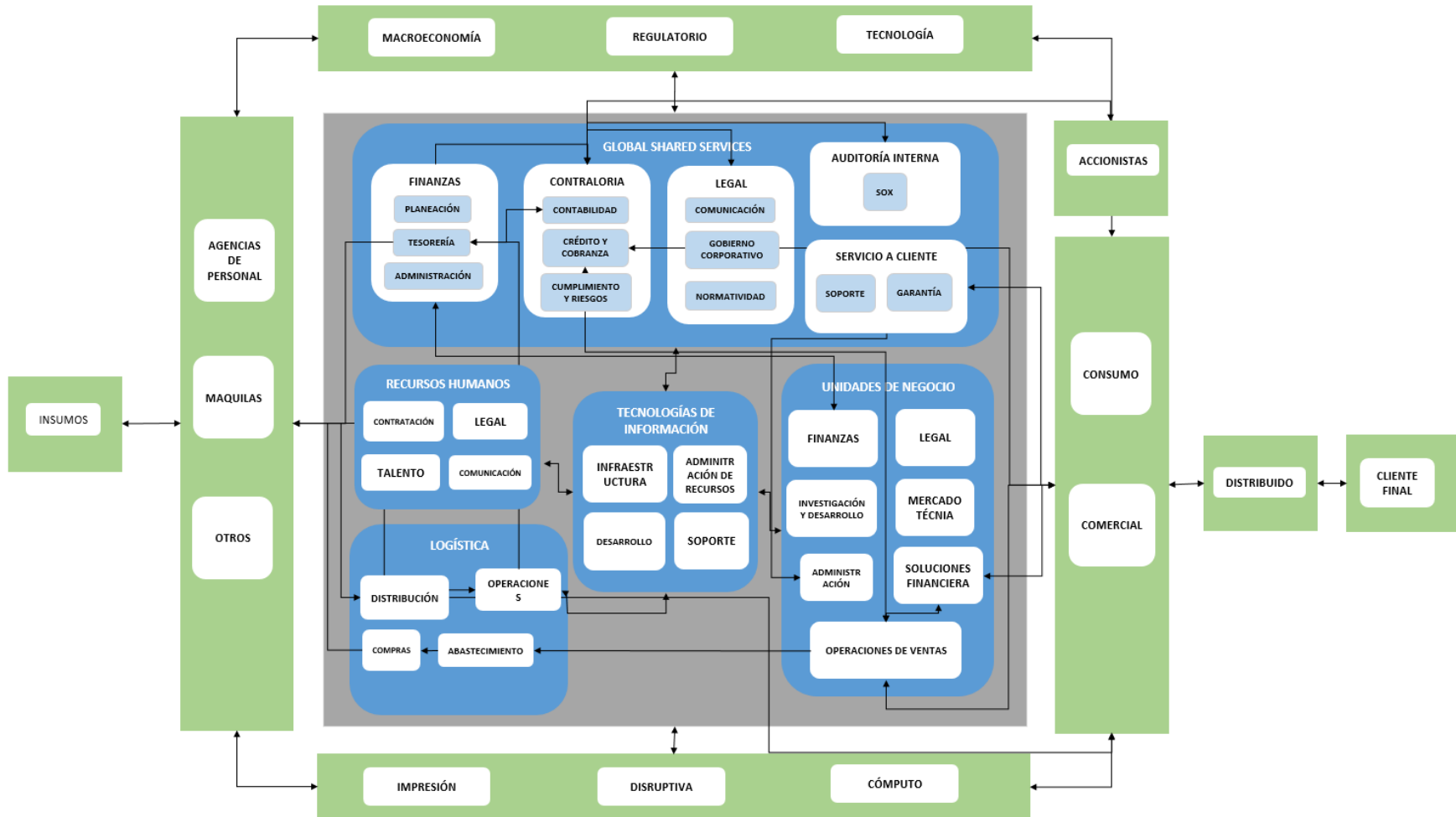


Figura 19 Vista Horizontal (general) de la Organización

### 11.1.3 Niveles de Madurez

De acuerdo con el modelo de auditoría de procesos de Michael Hammer (Hammer, 2007), me sorprende señalar que a pesar de la edad de la empresa, con base en las matrices de auditoría de Hammer, muestra áreas de oportunidad o niveles de inmadurez especialmente en la parte de **cultura**, concretamente en el rubro de **actitud al cambio**.

Hablando de manera general, la empresa no termina por mostrar madurez sin embargo, muestra bases para poderlo lograr.

Mi **recomendación** es principalmente en el enfoque de liderazgo y cultura, pues considero que si se dominan esas áreas, los mensajes llegarán más claros a los diferentes actores y se logrará la madurez deseada.

Al hacer un acercamiento a mi proceso concretamente, no me sorprende pero sí me llama la atención el nivel de inmadurez en el cual se encuentra puesto que es un proceso altamente material y de acuerdo con la auditoría practicada el proceso muestra un **nivel promedio de P-1** con base en la escala de Hammer.

Las áreas que sobresalen son las de **infraestructura, diseño y métricas**.

Mi **recomendación** hacia el foco de proceso es, empoderar a los ejecutores y dueños de proceso a que puedan tener más libertad y responsabilidad puesto que las matrices de Hammer muestran buena actitud de los ejecutores, pero el enfoque a procesos es totalmente nulo ya que carecen de documentación y de vista principio a fin.

A continuación se muestran gráficas que soportan la información de la matriz de Hammer aplicada tanto a la empresa como al proceso.

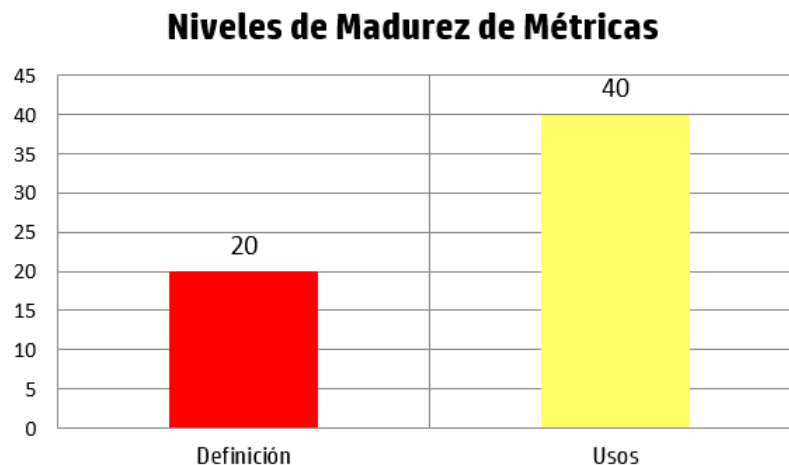
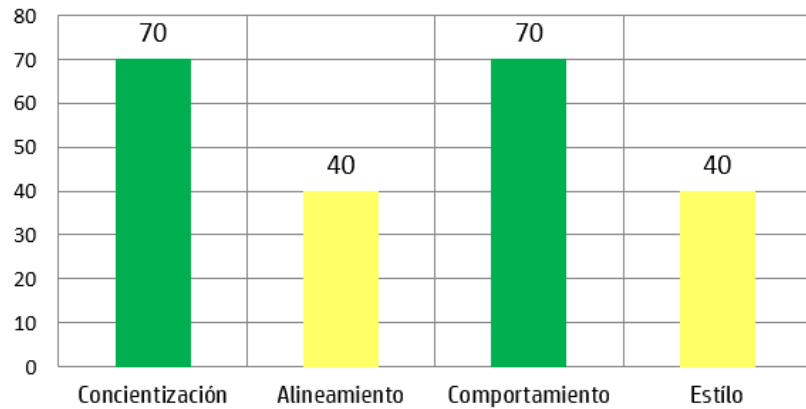


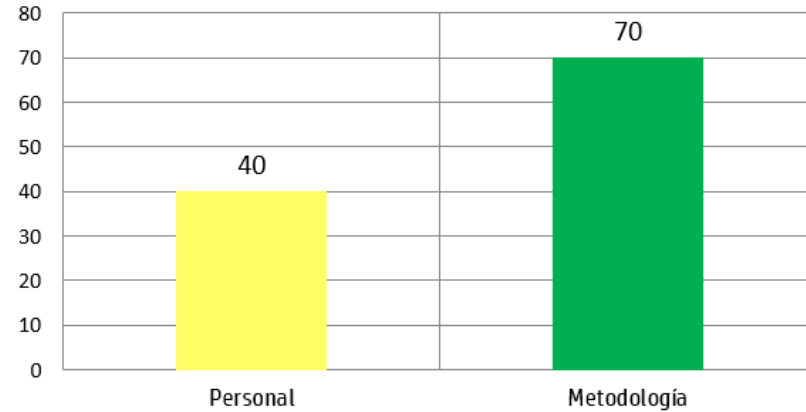
Figura 20 Resultados de la Auditoría de la Organización

### 11.1.3.1 Auditoría Empresarial

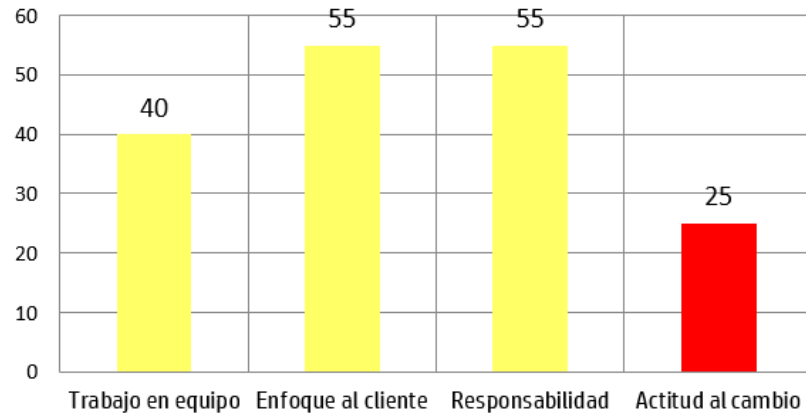
#### Niveles de Madurez de Liderazgo



#### Niveles de Madurez de Habilidades



#### Niveles de Madurez de Cultura



#### Niveles de Madurez de Gobierno

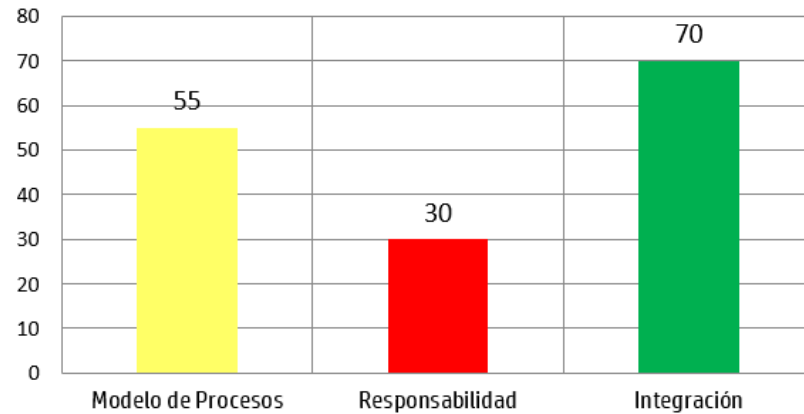


Figura 21 Resultados de la Auditoría de la Organización

### 11.1.3.2 Auditoría de Proceso

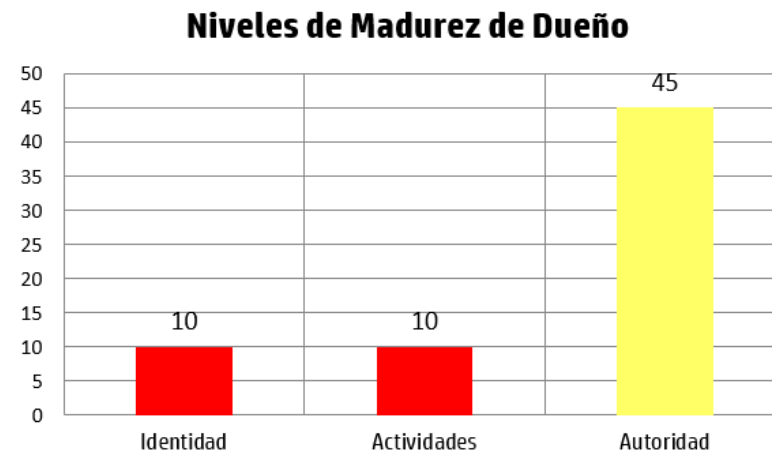
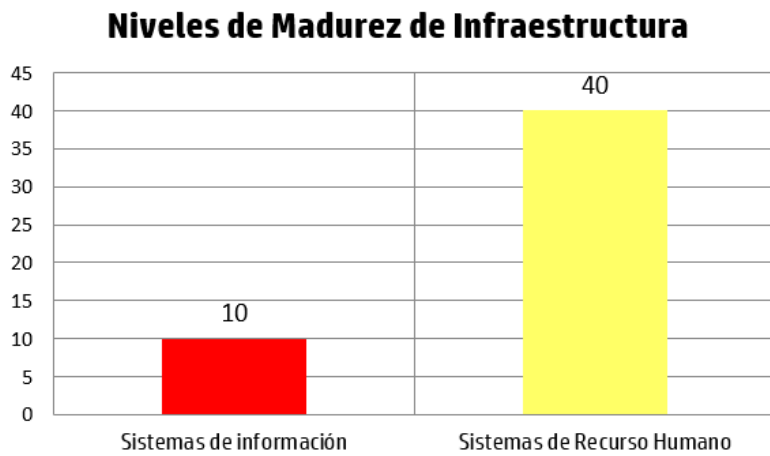
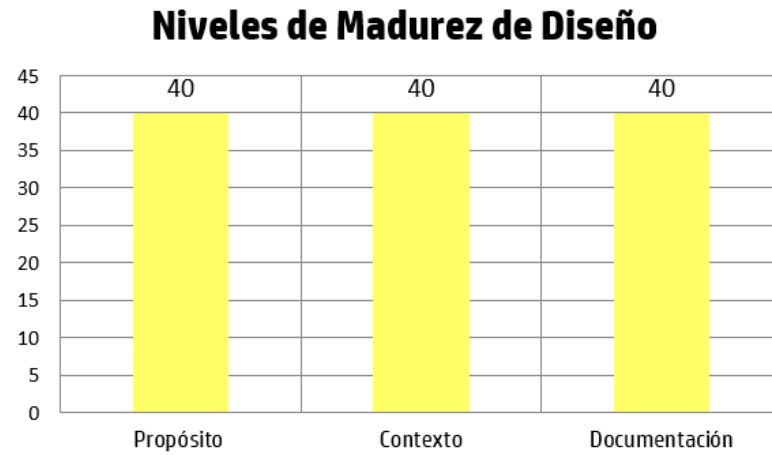
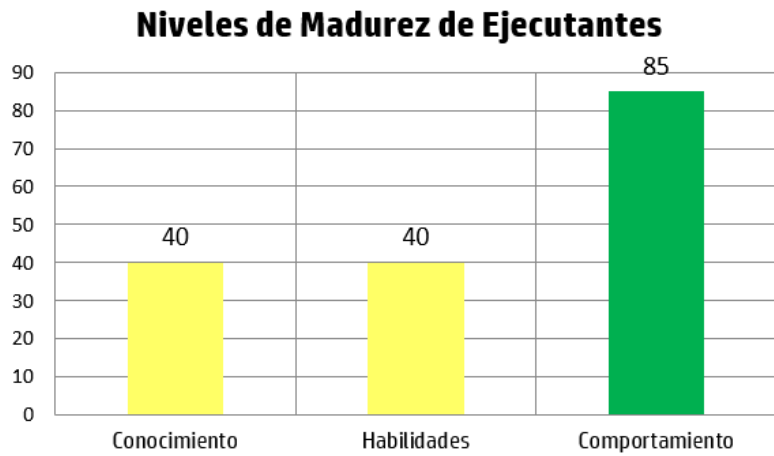


Figura 22 Resultados de la Auditoría del Proceso



## 11.2 Propuesta socio-técnica y/o de diseño

Como se aprecia en la Figura 25, el modelo anterior es poco flexible ya que no permite la simulación y no cuenta con un análisis a detalle transaccional. Se estima una tasa promedio y se multiplica por el total de la venta, como lo indica la metodología anterior, esto ocasiona que los contratos con tasas especiales queden sesgados o apartados a causa de los promedios simples.

	Aging	Aug FY16	Jul FY16	Jun FY16	May FY16	Apr FY16	Mar FY16	Feb FY16	Jan FY16	Dec FY16	Nov FY16	Oct FY15	Sep FY15	Aug FY15	Jul FY15	Jun FY15
<b>Big Deal Rebate Revenue (NDP)</b>	8,756,619,691	540,704,191	795,969,131	802,689,781	528,626,678	649,258,468	558,634,391	355,352,220	479,262,755	519,699,790	434,232,197	593,690,239	568,144,532	460,479,018	745,356,731	724,519,568
<b>CSP Revenue (P1044, Velocity D7)</b>	5,663,315,971	363,560,922	561,886,994	513,608,819	342,296,736	429,970,485	372,634,359	227,988,615	282,022,573	323,138,253	258,816,420	370,606,311	372,795,821	297,334,799	466,021,346	480,633,520
<b>Partner Prime (P1042)</b>	3,093,303,719	177,143,269	234,082,137	289,080,962	186,329,943	219,287,983	186,000,032	127,363,605	197,240,182	196,561,537	175,415,778	223,083,928	195,348,711	163,144,219	279,335,385	243,886,048
<b>Fusion Revenue</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Less Smartbuy</b>	(2,745,475,593)	(135,060,590)	(302,386,993)	(280,106,431)	(136,357,550)	(235,733,675)	(203,051,899)	(84,235,698)	(162,731,804)	(169,409,161)	(77,844,570)	(160,707,588)	(241,914,763)	(148,932,267)	(212,453,532)	(194,549,075)
adjustments (mega deals / rev)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (data corrections / rev)	69,270,980	0	0	0	0	0	0	0	0	37,072,407	32,198,574	0	0	0	0	0
adjustments (other #1 / rev)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (other #2 / rev)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Eligible Big Deal Rebate Revenue</b>	<b>6,080,415,077</b>	<b>405,643,601</b>	<b>493,582,138</b>	<b>522,583,350</b>	<b>392,269,128</b>	<b>413,524,793</b>	<b>355,582,492</b>	<b>271,116,523</b>	<b>316,530,951</b>	<b>387,363,036</b>	<b>388,586,201</b>	<b>432,982,651</b>	<b>326,229,769</b>	<b>311,546,751</b>	<b>532,903,199</b>	<b>529,970,493</b>
Rebate Rate	49.9%	49.9%	48.5%	47.3%	49.3%	50.5%	47.8%	46.3%	48.6%	48.4%	46.5%	44.9%	46.9%	46.1%	47.7%	48.0%
adjustment (rebate rate)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Total Rebate Rate</b>	<b>49.9%</b>	<b>48.5%</b>	<b>47.3%</b>	<b>49.3%</b>	<b>50.5%</b>	<b>47.8%</b>	<b>46.3%</b>	<b>48.6%</b>	<b>48.4%</b>	<b>46.5%</b>	<b>44.9%</b>	<b>46.9%</b>	<b>46.1%</b>	<b>47.7%</b>	<b>48.0%</b>	
<b>Gross Reserve Required</b>	<b>2,908,994,301</b>	<b>202,401,627</b>	<b>239,604,362</b>	<b>247,378,402</b>	<b>193,532,321</b>	<b>208,688,640</b>	<b>169,925,716</b>	<b>125,586,001</b>	<b>153,923,184</b>	<b>187,605,020</b>	<b>180,799,486</b>	<b>194,588,994</b>	<b>152,936,950</b>	<b>143,617,051</b>	<b>254,197,714</b>	<b>254,208,832</b>
Payments Jul-15	217,205,173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34,468,807	166,736,826
Payments Aug-15	218,853,661	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50,476,864	156,638,711	9,106,331
Payments Sep-15	186,321,374	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44,331,192	126,921,380	13,299,517	1,427,846
Payments Oct-15	219,823,204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,864,716	167,850,837	20,452,672	2,471,395	2,081,251
Payments Nov-15	170,775,578	0	0	0	0	0	0	0	0	23,498,934	139,935,677	5,139,347	2,034,052	148,490	7,693	
Payments Dec-15	217,592,908	0	0	0	0	0	0	0	0	51,463,067	150,397,839	14,544,935	872,796	313,569	460	
Payments Jan-16	139,249,559	0	0	0	0	0	0	30,541,930	98,435,572	6,423,116	1,959,667	174,845	1,008,735	125,416	30	
Payments Feb-16	158,473,221	0	0	0	0	0	0	38,020,356	114,983,579	4,473,309	675,977	200,770	79,159	28,483	11,590	
Payments Mar-16	172,271,360	0	0	0	0	0	47,310,490	121,516,897	2,451,388	308,921	91,174	36,100	5,552	540,674	176	
Payments Apr-16	175,030,301	0	0	0	42,698,175	129,909,001	2,241,300	81,987	52,751	15,253	0	0	0	0	8,009	
Payments May-16	187,399,930	0	0	27,274,382	157,630,357	2,137,218	26,383	197,741	106,295	27,554	0	0	0	0	0	
Payments Jun-16	248,067,140	0	56,795,450	185,164,691	5,732,990	841,590	51,947	87,275	(34,263)	(3,547)	(3,314)	0	0	(1,105)	0	
Payments Jul-16	258,369,810	86,565,412	166,386,615	5,619,983	(825,949)	744,988	(14,024)	(10,079)	0	0	(17,477)	0	18,742	(11,808)	0	
Payments Aug-16	245,864,126	36,989,403	197,121,250	10,330,056	1,579,494	8,601	(118,447)	(11,412)	(4,078)	(30,406)	0	0	(334)	0	(1)	
<b>Total Payments</b>	<b>2,815,297,345</b>	<b>36,989,403</b>	<b>283,686,662</b>	<b>233,512,121</b>	<b>219,638,550</b>	<b>205,244,174</b>	<b>180,824,840</b>	<b>161,831,447</b>	<b>148,333,821</b>	<b>154,801,574</b>	<b>181,095,895</b>	<b>183,538,551</b>	<b>218,436,251</b>	<b>201,776,095</b>	<b>207,190,209</b>	<b>179,358,157</b>
Payments as % of NDP	46%	9%	57%	45%	56%	50%	51%	60%	47%	40%	47%	42%	67%	65%	39%	34%
<b>Net Reserve Amount</b>	<b>101,635,318</b>	<b>165,412,224</b>	<b>(44,082,300)</b>	<b>13,866,281</b>	<b>(26,106,229)</b>	<b>3,444,466</b>	<b>(10,899,124)</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
adjustments (prior qrts)	73,032,369	0	73,032,369	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (prior qrts reversal)	(73,032,369)	0	(73,032,369)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (mega deals / pmt)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (aged claims & disputes)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustments (data corrections / pmt)	60,878,572	60,878,572	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
adjustment (catch Up - releases and open claims)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Payment Profile Adjustments	20,918,943	0	(12,875,366)	26,306,274	(3,397,199)	10,885,233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total Adjustments to payments</b>	<b>81,797,516</b>	<b>60,878,572</b>	<b>0</b>	<b>(12,875,366)</b>	<b>26,306,274</b>	<b>(3,397,199)</b>	<b>10,885,233</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total Required Reserve</b>	<b>228,894,835</b>	<b>226,290,796</b>	<b>1,364,421</b>	<b>990,915</b>	<b>200,045</b>	<b>47,267</b>	<b>1,390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Prior Month Reserve Balance</b>	<b>256,963,319</b>		<b>226,109,073</b>	<b>28,207,112</b>	<b>1,723,068</b>	<b>543,124</b>	<b>297,772</b>	<b>83,171</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Figura 25 Vista previa de la hoja resumen previo a la intervención:

## Interesados

Nombre	Organización
	US PS Commercial & Consumer Finance Director
	US PS Commercial Finance Director
	PS Commercial Finance
	PS Commercial Finance
	PS Commercial Finance
	PS Commercial Finance
	PC Category
	SPO/Commercial Channel
	PS Commercial Analyst
	Controllership
	Controllership
	Controllership
	Controllership
	E&Y
	E&Y
	E&Y
	E&Y
	FS Contra Manager
	FS Contra Manager
	FS Contra Team Lead
	FS Contra Analyst
	FS Contra Design Analyst
	FS Contra Design Analyst
	FS Contra Design Manager

Tabla 3 Matriz de Interesados

Como se muestra a continuación en la Tabla 4 Matriz de Administración de Riesgo, la principal restricción es que los datos con los que se alimentará el modelo sean confiables, algo que es totalmente ajeno al control que puede ejercer la organización.

Identificación de Riesgos							Análisis de Riesgo Cualitativo			Análisis de Riesgo Cuantitativo			Plan de Respuesta de Riesgos		Monitoreo y Control			
#	Status	Categoría de Riesgo	Riesgo	Causa	Efecto	Amenaza u Oportunidad	Objetivo Primario	Probabilidad	Impacto	Matriz de Riesgo	Probabilidad (0.1 - 1.0)	Impacto (0.1 - 1.0)	RPN (Probabilidad X Impacto)	Estrategia de Respuesta	Acción de Respuesta	Responsable	Revisión Periódica	Status: Fecha - Comentarios
1	Activo	Organización	Rechazo por parte de Auditoría Interna	El proyecto no cumple con los parámetros del departamento interno de auditoría	Redefinición o cancelación del proyecto	Amenaza	Calidad	Baja	Alto		0.2	0.9	0.18	Mitigar	Revisar documentación y propuestas previamente con los auditores	Administrador del Proyecto	Semanal	9 de Abril 2015
2	Activo	Desarrollo	Proceso Mensual de Cierre de Mes	El cierre de mes es una parte natural del proceso que ocurre entre los días -5 y 3 de cada mes del calendario fiscal de la compañía	El cierre puede interferir porque los recursos enfocan sus esfuerzos en esta actividad y no se puede realizar pruebas en este periodo	Amenaza	Tiempo	Alta	Bajo		1	0.2	0.2	Compartir	Negociar con la gerencia la participación de los recursos en las pruebas durante el cierre	Lider de Pruebas e Implementación	Mensual	9 de Abril 2015
3	Activo	Desarrollo	Demora en la Implementación por fallas	Errores en la definición del código de la base de datos o de la hoja resumen	Retrabaja para corregir las fallas y posible demora	Amenaza	Calidad	Moderada	Medio		0.3	0.5	0.15	Mitigar	Realizar puntos de control al término de cada fase para asegurarse que dicha fase ha concluido exitosamente	Lider de Pruebas e Implementación	Semanal	9 de Abril 2015
4	Latente	Externo	Pérdida de Información y Vulnerabilidad	Los miembros del proyecto no estén realizando la documentación necesaria en cada etapa	Pérdida de información y desconocimiento de la misma	Amenaza	Alcance	Baja	Alto		0.2	0.9	0.18	Mitigar	Pedir documentación preliminar de acuerdo al avance de cada etapa	Administrador del Proyecto Jr	Semanal	9 de Abril 2015
5	Activo	Administración del Proyecto	Que el proyecto tenga éxito y sea polarizado a nivel regional	La herramienta cumple con los estándares requeridos en toda la organización y se trasladará a otras regiones	El equipo implementará algo similar para las regiones de Asia y Europa	Oportunidad	Calidad	Moderada	Muy Alto		0.3	0.8	0.24	Explotar	Influenciar a que los Interesados recomienden el proyecto en otras regiones	Administrador del Proyecto	Mensual	9 de Abril 2015

Tabla 4 Matriz de Administración de Riesgos

### 11.3 Plan de implementación de la propuesta

NODO	ACTIVIDAD	SECUENCIA	HITO	RECURSOS	tE_b
<b>N/A</b>	<b>ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO</b>				<b>0</b>
A	Selección de Equipo de Trabajo	B		PM, PMJ	<b>8</b>
B	Creación de Documentación	C,W		PM, PMJ	<b>22</b>
N/A	Entrega de Documentación a Interesados		Si	PM	<b>3</b>
<b>N/A</b>	<b>DISEÑO</b>				<b>0</b>
N/A	Crear lógica para base de datos			DBA,PBIE	<b>0</b>
C	Diseñar estructura de código y consultas en Access	D		CAT,CR,PBIE	<b>45</b>
D	Definir las entradas de información para Base de Datos	E,F		DBA,PBIE	<b>21</b>
N/A	Crear lógica para planillas de Excel			DBA,PBIE	<b>0</b>
E	Hacer planillas para entradas de usuarios	G		DBA,PBIE	<b>11</b>
F	Hacer planillas para resumen ejecutivo	G		DBA,PBIE	<b>6</b>
G	Definir las entradas de información para planillas de Excel	H,W		CAT,CR,AP	<b>11</b>
N/A	Entregar bosquejos		Si	LD,PM	<b>0</b>
N/A	Obtener firm de contrato		Si	LD,PM	<b>0</b>
<b>N/A</b>	<b>PRUEBAS</b>				<b>0</b>
H	Crear conexión Access-Excel	I,J		DBA,PBIE	<b>6</b>
I	Validar controles de seguridad	K		AAC,DBA,PRU	<b>3</b>
J	Realizar validación lógica de diseño	K		DBA,LOT,PRU,PBIE	<b>3</b>
K	Realizar ejercicio de validación con datos históricos	L		AP,CR,PBIE	<b>2</b>
L	Realizar ejercicio de validación con datos reales	M		CAT,CR,AP,PBIE	<b>4</b>
M	Rediseñar en caso de ser necesario	N,W		DBA,PRU,PBIE	<b>8</b>
N/A	Concluir fase de pruebas		Si	LOT	<b>0</b>
<b>N/A</b>	<b>IMPLEMENTACIÓN</b>				<b>0</b>
N	Instalar accesos directos a los usuarios	Q,O		IMP	<b>1</b>
O	Otorgar permiso a los usuarios finales	Q		AAC,IMP	<b>2</b>
P	Instalar archivos maestros en las PC's de usuarios	Q		CR,IMP	<b>1</b>
Q	Recabar evidencia de obtención de archivos	R,W		LOT	<b>1</b>
N/A	Concluir la implementación		Si		<b>0</b>
<b>N/A</b>	<b>ENTRENAMIENTO</b>				<b>0</b>
R	Crear casos para taller de entrenamiento	S,T		PRU,AP,PBIE,LD,LOT	<b>7</b>
S	Impartir taller a usuarios	U		CAT,CR,AP,PBIE	<b>2</b>
T	Impartir taller a ejecutivos	U		CAT,CR,AP,PBIE	<b>1</b>
U	Capatar preguntas frecuentes	V		LD,LOT,PBIE,APM	<b>1</b>
V	Obtener evidencia de entrenamiento	W		APM,LOT	<b>1</b>
N/A	Dar por concluido el entrenamiento		Si	PBIE,LOT	<b>0</b>
<b>N/A</b>	<b>DOCUMENTACIÓN</b>				<b>0</b>
W	Recopilar documentación de cada etapa	X		APM	<b>4</b>
X	Crear manuales de operación	Y		APM,PMJ	<b>10</b>
Y	Entregar manuales de operación	Z		PM	<b>1</b>
Z	Fin del Proyecto				<b>1</b>

tE\_b: Tiempo Estimado beta

Tabla 5 Dependencias de Actividades

### 11.3.1 Cronograma del Proyecto

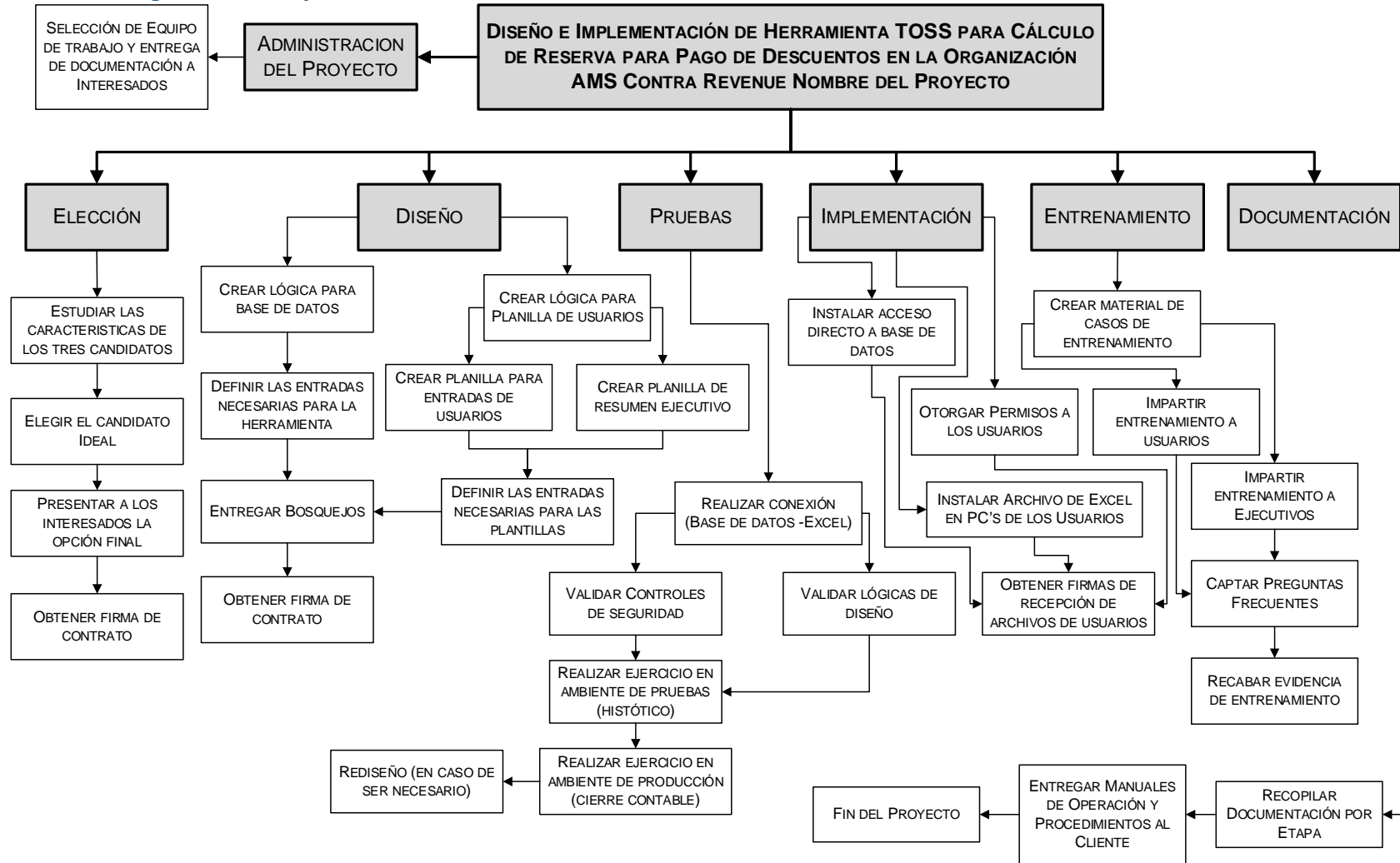


Figura 26 Cronograma del Proyecto

# Cronograma del Proyecto

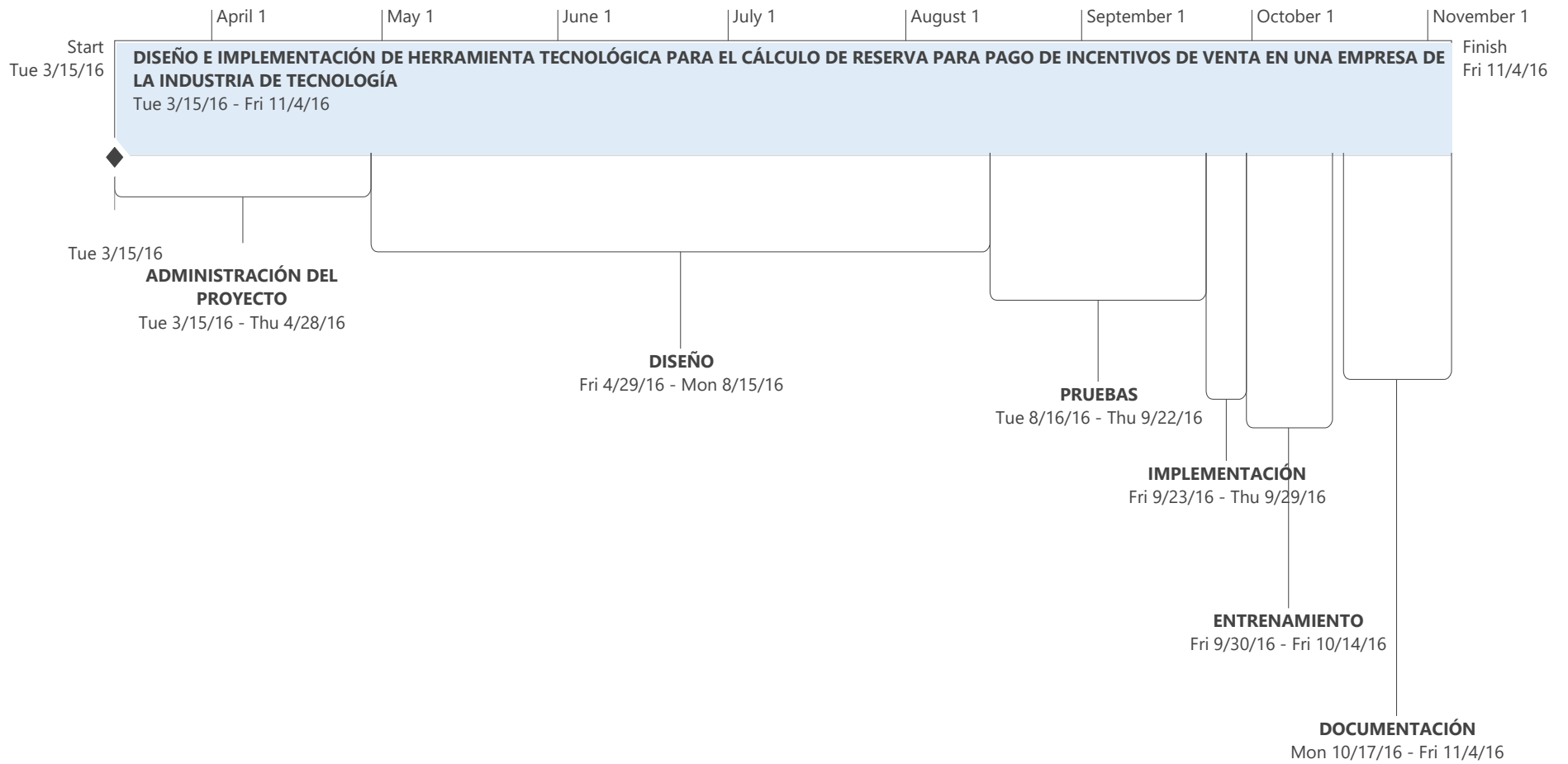
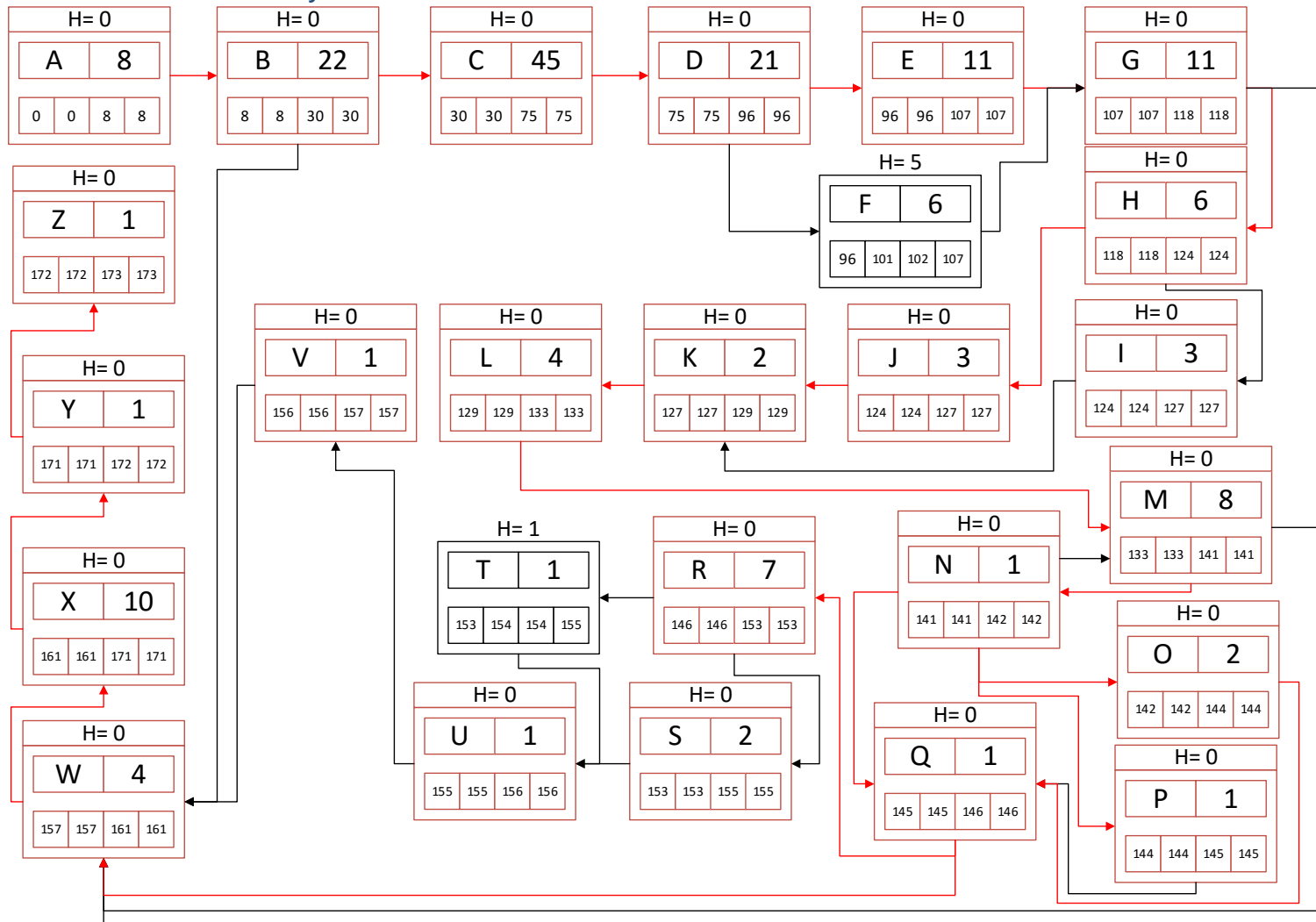


Figura 27 Cronograma del Proyecto

### 11.3.2 Camino Crítico del Proyecto



**A-B-C-D-D-E-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-U-V-W-X-Y-Z = Camino Crítico**

## 12. Análisis de la viabilidad de la propuesta

### 12.1 Viabilidad técnica de la propuesta

#### Requerimientos

Data Category	Data Source	Report Name	Report Link	Key Fields	Update Timing
On-hand & In-transit Inventory	Inv. Domain	PSG Horizon	<a href="#">Inv report</a>	Account, Product Line, SKU, OH\$, IT\$, As of Date	WD-1
Channel Sales Out (CSO)	CSO Domain	PL Channel History	<a href="#">CSO report</a>	Account, Product Line, SKU, Stwk\$, Saturday Dt	Varies; based on last Saturday date of month; <b>note: for the days between the last Saturday of the month and SAB cutoff, need to pull daily sales out data from Trident</b>
TOSS Claim Payments	IEC Domain	TOSS Tracking Model	<a href="#">IEC report</a>	Sell-Out Calendar Year Month Code, Claim Partner Name, Business Area Code, SKU, Claim Net Dealer Price Revenue USD, Claim Additional Discount Revenue USD	WD1; <b>note: EDW-IEC is typically lagging behind one to two days, so the Orion data pull from the Sales Ops/Bus Ops reporting team is leveraged to append the missing day(s) of data</b>
Smartbuy Reference	SB Domain	tbl_Ref_Smartbuy	N/A	SKU, SB/NSB Config	WD-1

Tabla 6 Requerimientos técnicos para alimentar bases de datos

### 12.1.1 Solución a los Requerimientos y Objetivos

El detalle del cumplimiento de los objetivos se explica a detalle en la página 65 en el apartado 14. Conclusiones. A continuación se muestra solamente la evidencia de dicho cumplimiento comensando por el Resumen Ejecutivo – anteriormente inexistente –.

Oct'16															
Part Group	Total OH + IT Inventory Rebate \$	OH + IT Inventory Rebate %	Current Month (thru SAB Cutoff) Net Pending Rebate \$	Net Pending Rebate %	Adjustments	Net MTD SAB Pending Rebate \$	Prior 6 Months	Oct'16 Reserve Balance	Oct'16 Claim Payments	Oct'16 Days of Supplies	P&L impact	Oct'16 Total NDP	Oct'16 Eligible Revenue	Oct'16 Discount Rate	Oct'16 Smart Buy Deduction
Business Desktops	(\$48.7)	53.1%	(\$26.6)	46.9%	\$0.86	(\$25.8)	(\$6.9)	(\$81.30)	\$70.00	21	\$72.62	\$220.67	\$138.85	52.3%	\$81.82
Business Notebooks	(\$60.8)	54.7%	(\$52.3)	45.4%	(\$13.64)	(\$65.9)	(\$8.0)	(\$134.71)	\$104.36	11	\$121.62	\$325.14	\$224.62	54.1%	\$100.52
Commercial Mobility Workstations	(\$0.2)	42.5%	(\$0.1)	37.0%	(\$0.21)	(\$0.4)	(\$0.1)	(\$0.64)	\$0.65	11	\$0.55	\$2.84	\$0.99	55.2%	\$1.85
Workstations	(\$7.4)	44.9%	(\$5.9)	33.9%	\$0.66	(\$5.3)	(\$2.4)	(\$15.01)	\$17.33	19	\$15.73	\$59.62	\$39.00	40.3%	\$20.62
Mobile Workstations	(\$2.1)	40.5%	(\$2.3)	44.4%	(\$0.31)	(\$2.6)	(\$1.5)	(\$6.15)	\$8.31	9	\$8.67	\$31.61	\$18.86	46.0%	\$12.75
Thin Clients	(\$0.9)	46.9%	(\$1.4)	42.7%	(\$0.03)	(\$1.4)	(\$0.5)	(\$2.84)	\$6.19	5	\$3.10	\$13.20	\$7.45	41.7%	\$5.75
Retail Point of Sales	(\$5.4)	31.1%	(\$1.6)	26.3%	\$0.28	(\$1.3)	(\$1.2)	(\$7.89)	\$1.84	46	\$4.29	\$15.98	\$15.76	27.2%	\$0.22
<b>Grand Total</b>	<b>(\$125.4)</b>	<b>51.4%</b>	<b>(\$90.3)</b>	<b>44.2%</b>	<b>(\$12.39)</b>	<b>(\$102.7)</b>	<b>(\$20.5)</b>	<b>(\$248.54)</b>	<b>\$208.69</b>	<b>122</b>	<b>\$226.58</b>	<b>\$669.06</b>	<b>\$445.52</b>	<b>50.9%</b>	<b>\$223.54</b>
	7.3%		40.7%					7.8%	14.1%	22.0%	22.7%	12.3%	17.5%	4.5%	3.2%
	(\$8.50)		(\$26.12)					(\$17.89)	\$25.81	22	\$41.96	\$73.28	\$66.27	0.02 bp	\$7.01
Sep'16															
Part Group	Total OH + IT Inventory Rebate \$	OH + IT Inventory Rebate %	Current Month (thru SAB Cutoff) Net Pending Rebate \$	Net Pending Rebate %	Adjustments	Net MTD SAB Pending Rebate \$	Prior 6 Months	Sep'16 Reserve Balance	Sep'16 Claim Payments	Sep'16 Days of Supplies	P&L impact	Sep'16 Total NDP	Sep'16 Eligible Revenue	Sep'16 Discount Rate	Sep'16 Smart Buy Deduction
Business Desktops	(\$45.5)	(52.7%)	(\$20.5)	45.5%	(\$1.89)	(\$22.4)	(\$10.8)	(\$78.68)	\$54.12	12	\$67.70	\$194.67	\$130.23	52.0%	\$64.44
Business Notebooks	(\$57.0)	(54.4%)	(\$29.8)	46.7%	(\$20.49)	(\$50.3)	(\$10.2)	(\$117.46)	\$101.86	12	\$86.44	\$295.93	\$175.46	49.3%	\$120.48
Commercial Mobility Workstations	(\$0.3)	(41.8%)	(\$0.2)	38.3%	\$0.00	(\$0.2)	(\$0.2)	(\$0.74)	\$0.66	12	\$0.56	\$4.92	\$1.42	39.3%	\$3.50
Workstations	(\$7.1)	(44.8%)	(\$7.4)	39.7%	\$2.76	(\$4.6)	(\$4.9)	(\$16.61)	\$15.02	14	\$15.50	\$51.72	\$38.48	40.3%	\$13.24
Mobile Workstations	(\$1.8)	(42.7%)	(\$2.6)	44.6%	(\$0.03)	(\$2.6)	(\$1.4)	(\$5.79)	\$6.56	6	\$6.31	\$23.67	\$11.92	53.0%	\$11.75
Thin Clients	(\$1.8)	(48.4%)	(\$2.9)	47.0%	(\$0.15)	(\$3.0)	(\$1.1)	(\$5.93)	\$2.88	5	\$4.58	\$14.22	\$11.45	40.0%	\$2.76
Retail Point of Sales	(\$3.4)	(32.4%)	(\$0.8)	34.8%	\$0.09	(\$0.7)	(\$1.4)	(\$5.44)	\$1.79	39	\$3.54	\$10.65	\$10.29	34.4%	\$0.36
<b>Grand Total</b>	<b>(\$116.8)</b>	<b>(51.7%)</b>	<b>(\$64.1)</b>	<b>45.1%</b>	<b>(\$19.72)</b>	<b>(\$83.9)</b>	<b>(\$29.9)</b>	<b>(\$230.64)</b>	<b>\$182.88</b>	<b>100</b>	<b>\$184.62</b>	<b>\$595.78</b>	<b>\$379.25</b>	<b>48.7%</b>	<b>\$216.53</b>
Better/(Worse)															
Part Group	Total OH + IT Inventory Rebate \$	OH + IT Inventory Rebate %	Current Month Net Pending Rebate \$	Net Pending Rebate %	Adjustments	Net MTD SAB Pending Rebate \$	Prior 6 Months	Reserve Balance	Payments	Days of Supplies	P&L impact	Eligible Revenue	Eligible Revenue	Discount Rate	Smart Buy Deduction
Business Desktops	(\$3.2)	105.8%	(\$6.1)	1.4%	\$2.75	(\$3.4)	\$3.9	(\$2.62)	\$15.89	9	\$4.93	\$26.00	\$8.61	0.00 bp	\$17.38
Business Notebooks	(\$3.8)	109.1%	(\$22.5)	(1.2%)	\$6.85	(\$15.6)	\$2.2	(\$17.25)	\$2.51	(1)	\$35.18	\$29.21	\$49.16	0.05 bp	(\$19.95)
Commercial Mobility Workstations	\$0.1	84.3%	\$0.1	(1.4%)	(\$0.22)	(\$0.1)	\$0.1	\$0.10	(\$0.01)	(1)	(\$0.01)	(\$2.08)	(\$0.43)	0.16 bp	(\$1.65)
Workstations	(\$0.3)	89.7%	\$1.5	(5.8%)	(\$2.10)	(\$0.6)	\$2.5	\$1.60	\$2.31	5	\$0.23	\$7.90	\$0.52	0.00 bp	\$7.39
Mobile Workstations	(\$0.3)	83.3%	\$0.3	(0.1%)	(\$0.28)	\$0.0	(\$0.1)	(\$0.36)	\$1.75	3	\$2.36	\$7.94	\$6.94	-0.07 bp	\$1.00
Thin Clients	\$0.9	95.3%	\$1.4	(4.3%)	\$0.13	\$1.6	\$0.6	\$3.09	\$3.32	0	(\$1.48)	(\$1.02)	(\$4.01)	0.02 bp	\$2.99
Retail Point of Sales	(\$2.0)	63.4%	(\$0.8)	(8.6%)	\$0.20	(\$0.6)	\$0.1	(\$2.45)	\$0.05	7	\$0.75	\$5.33	\$5.47	-0.07 bp	(\$0.15)

Figura 28 Vista de la Hoja de Resumen Ejecutivo

Vista del Nuevo Tablero de Control Dinámico capaz de mostrar tendencia, simular escenarios y aislar las categorías.

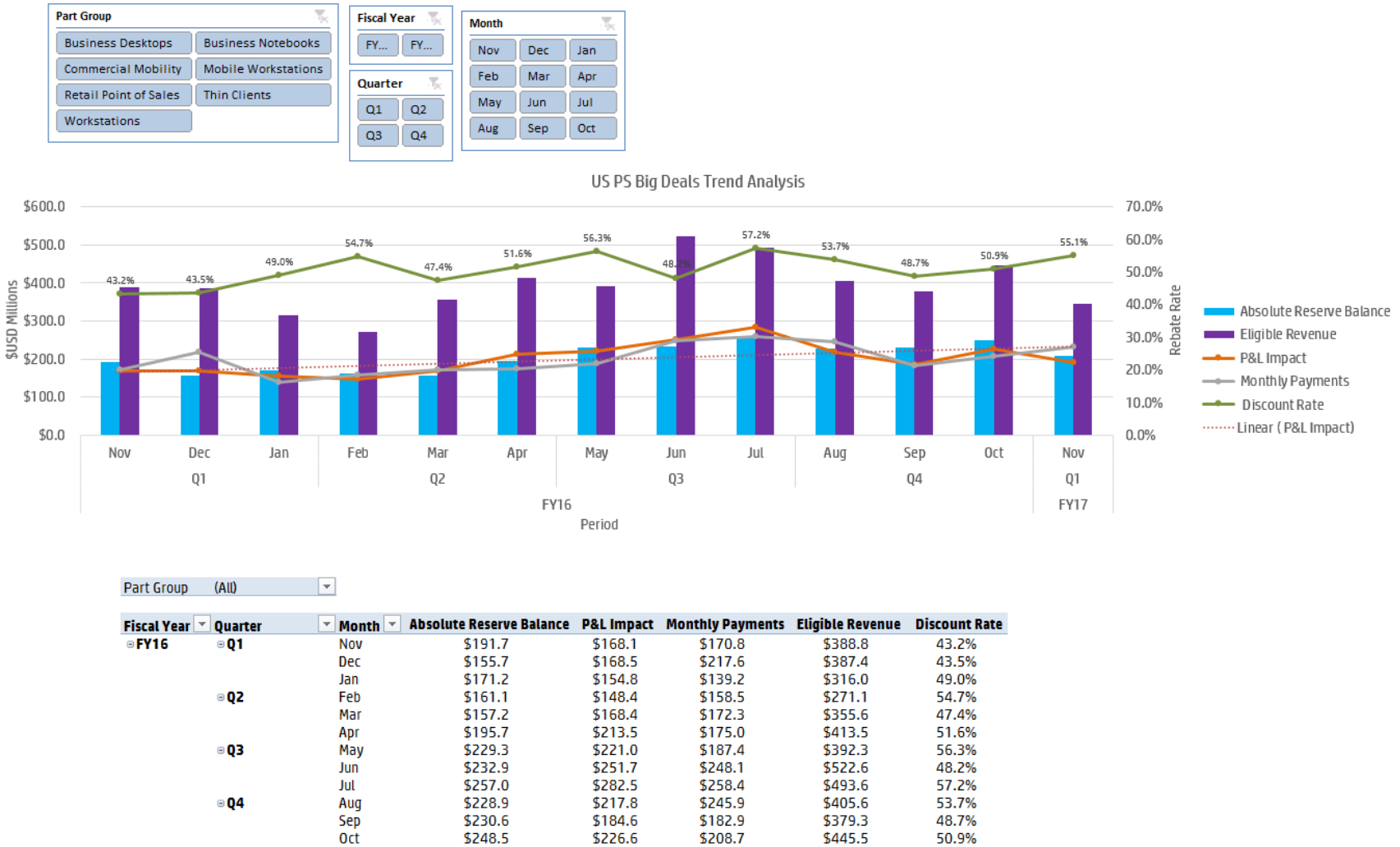


Figura 29 Vista del Tablero de Control y Monitoreo

En la Figura 30 se presenta la Vista del Modelo Paralelo para SKUs tipo Smart Buy. Finalmente se logró aislar esta variable de la ecuación y crear un modelo utilizando la misma metodología y que corre en paralelo, sin alterar el cálculo estandarizado.

Sent to Pay Year/Month		2016/11		Current Period						
Values	Part Group							Grand Total	Owner	Aging Related to
	BNB	BDT	DWKS	MWKS	PSG Retail Solutions	TC	Commercial Mobility			
Claim NDP\$	\$267,433,633	\$110,653,001	\$32,153,936	\$20,395,418	\$9,304,342	\$7,259,861	\$344,211	\$447,544,401		
Claim Rebate\$	(\$134,137,447)	(\$56,948,965)	(\$14,220,141)	(\$9,022,638)	(\$3,097,256)	(\$3,222,118)	(\$159,439)	(\$220,808,004)		
Rebate%	(50.2%)	(51.5%)	(44.2%)	(44.2%)	(33.3%)	(44.4%)	(46.3%)	(49.3%)		
General Ledger (3104 Velocity)	\$139,312,851	\$59,877,688	\$15,227,150	\$9,695,517	\$3,476,236	\$3,327,856	\$187,932	\$231,105,228		
<b>Adjustments detail:</b>										
Discountable Smartbuy SKUs (Paid in Nov'16)	(\$6,960,147)	(\$845,558)	(\$29,550)	(\$106,398)	(\$5,546)	(\$128,477)	(\$22,160)	(\$8,097,836)	Elias	Current
Incremental SmartBuy Reserve for Dec'16	(\$3,500,000)							(\$3,500,000)	Stephanie	Current

Figura 30 Vista del Modelo de Smart Buys

En la Tabla 7 se muestra la vista de los resultados utilizando la nueva metodología y la comparación con el modelo anterior, el cual muestra explícitamente que el tiempo de revisión se redujo por la mitad y la certeza aumentó considerablemente.

Periodo	Modelo Tradicional	Modelo Dimensional	Pronóstico BU	Certeza Modelo Tradicional	Certeza Modelo Dimensional	Tiempo de Preparación	Tiempo de Aprobación	Retrabajo
Aug'16	\$172,590,136	\$228,894,835	\$230,297,000	74.9%	99.4%	10	1.5	x
Sep'16	\$181,793,488	\$230,642,365	\$236,904,195	76.7%	97.4%	12	1.5	x
Oct'16	\$223,606,123	\$248,535,939	\$247,505,000	90.3%	100.4%	9	1	
Nov'16	\$196,280,201	\$207,591,272	\$220,232,000	89.1%	94.3%	10	2	x
Dec'16	\$201,266,613	\$251,033,173	\$248,407,000	81.0%	101.1%	8	0.5	
Jan'17	\$172,054,871	\$185,785,481	\$185,248,481	92.9%	100.3%	6	0.5	
Feb'17	\$176,146,038	\$177,065,573	\$171,920,000	102.5%	103.0%	5	0.5	
Mar'17	\$199,897,493	\$200,830,062	\$199,622,000	100.1%	100.6%	4	0.5	

Tabla 7 Registro de certeza de cálculo y comparación de metodologías

## Vista del Cálculo Automatizado de Antigüedad de Saldos

<b>Validation</b>	<b>TOSS Accrual</b>	<b>TOSS Aging</b>	<b>Delta</b>	<b>PL Check</b>
	(200,830,062)	(200,830,062)	(0.00)	0.00
	<b>TOSS Adjusted Aging</b>			

Part Group	FY17'Mar	FY17'Feb	FY17'Jan	FY17'Dec	FY17'Nov	FY16'Oct	FY16'Sep	Total
Business Desktops	(70,662,818)	(1,040,405)	(1,009,949)	(2,367,660)	(94,782)	(2,374,674)	(1,211,926)	(78,762,213)
Business Notebooks	(85,579,373)	(1,687,390)	(1,020,761)	(456,007)	(350,148)	1,140,652	(974,038)	(88,927,067)
Commercial Mobility	(1,341,025)	(15,448)	(13,043)	(15,901)	(37,893)	(30,050)	(21,289)	(1,474,648)
Workstations	(14,351,021)	(750,197)	(313,912)	(1,070,476)	(1,124,372)	1,908,717	(226,749)	(15,928,010)
Mobile Workstations	(5,596,495)	(84,393)	(108,414)	(511,557)	(960,696)	(64,049)	(185,353)	(7,510,956)
Thin Clients	(1,235,198)	(972,774)	(114,568)	(64,188)	(83,726)	(240,157)	13,946	(2,696,665)
Retail Point of Sales	(4,269,763)	(609,927)	(103,812)	(118,596)	(138,142)	69,167	(359,428)	(5,530,502)
<b>Grand Total</b>	<b>(183,035,694)</b>	<b>(5,160,534)</b>	<b>(2,684,459)</b>	<b>(4,604,384)</b>	<b>(2,789,758)</b>	<b>409,606</b>	<b>(2,964,838)</b>	<b>(200,830,062)</b>

### TOSS Gross Aging

Part Group	FY17'Mar	FY17'Feb	FY17'Jan	FY17'Dec	FY17'Nov	FY16'Oct	FY16'Sep	Total
Business Desktops	(70,155,291)	(1,040,405)	(2,200,085)	(9,377,655)	(8,065,814)	(2,374,674)	(1,211,926)	(94,425,850)
Business Notebooks	(92,231,822)	(1,687,390)	(1,786,067)	(3,762,430)	(3,193,513)	1,140,652	(974,038)	(102,494,610)
Commercial Mobility	(1,317,352)	(15,448)	(13,043)	(15,901)	(37,893)	(30,050)	(21,289)	(1,450,976)
Workstations	(14,717,459)	(750,197)	(364,445)	(1,199,498)	(1,288,371)	(557,062)	(354,822)	(19,231,854)
Mobile Workstations	(6,653,369)	(84,393)	(108,414)	(511,557)	(960,696)	(64,049)	(390,371)	(8,772,848)
Thin Clients	(2,686,281)	(972,774)	(114,568)	(64,188)	(83,726)	(240,157)	13,946	(4,147,748)
Retail Point of Sales	(4,692,688)	(609,927)	(103,812)	(118,596)	(138,142)	(144,055)	(359,428)	(6,166,649)
<b>Grand Total</b>	<b>(192,454,262)</b>	<b>(5,160,534)</b>	<b>(4,690,434)</b>	<b>(15,049,826)</b>	<b>(13,768,155)</b>	<b>(2,269,395)</b>	<b>(3,297,928)</b>	<b>(236,690,535)</b>

### TOSS Adjustments

Part Group	FY17'Mar	FY17'Feb	FY17'Jan	FY17'Dec	FY17'Nov	FY16'Oct	FY16'Sep	Total
Business Desktops	(507,527)		1,190,136	7,009,996	7,971,033			15,663,637
Business Notebooks	6,652,449		765,306	3,306,423	2,843,365			13,567,543
Commercial Mobility	(23,672)							(23,672)
Workstations	366,437		50,533	129,023	163,999	2,465,779	128,073	3,303,844
Mobile Workstations	1,056,874						205,018	1,261,892
Thin Clients	1,451,083							1,451,083
Retail Point of Sales	422,925					213,222		636,147
<b>Grand Total</b>	<b>9,418,569</b>	<b>-</b>	<b>2,005,975</b>	<b>10,445,441</b>	<b>10,978,397</b>	<b>2,679,001</b>	<b>333,091</b>	<b>35,860,473</b>

### TOSS Adjusted Aging by PL

Product Line	FY17'Mar	FY17'Feb	FY17'Jan	FY17'Dec	FY17'Nov	FY16'Oct	FY16'Sep	Total
5U00	(2,086,673.02)	(30,723)	(29,824)	(69,917)	(2,799)	(70,124)	(35,788)	(2,325,848)
7F00	(55,602,451.67)	(818,663)	(794,698)	(1,863,040)	(74,581)	(1,868,560)	(953,629)	(61,975,623)
9F00	(1,741,838.47)	(25,646)	(24,895)	(58,363)	(2,336)	(58,536)	(29,874)	(1,941,489)
DG00	(14,839.19)	(218)	(212)	(497)	(20)	(499)	(255)	(16,540)
B000	(10,925,178.30)	(160,857)	(156,148)	(366,064)	(14,654)	(367,148)	(187,376)	(12,177,426)
GA00	(291,837.44)	(4,297)	(4,171)	(9,778)	(391)	(9,807)	(5,005)	(325,288)
6U00	(10,183,945.43)	(200,799)	(121,471)	(54,265)	(41,668)	135,738	(115,911)	(10,582,321)
8J00	(2,584,497.08)	(50,959)	(30,827)	(13,771)	(10,574)	34,448	(29,416)	(2,685,597)
8N00	(248,180.18)	(4,893)	(2,960)	(1,322)	(1,015)	3,308	(2,825)	(257,888)
AN00	(67,830,211.31)	(1,337,426)	(809,056)	(361,431)	(277,527)	904,081	(772,023)	(70,483,593)
MP00	(4,612,728.22)	(90,950)	(55,019)	(24,579)	(18,873)	61,481	(52,501)	(4,793,169)
G700	(119,811)	(2,362)	(1,429)	(638)	(490)	1,597	(1,364)	(124,498)
5X00	(12,283,210.16)	(642,103)	(268,681)	(916,233)	(962,363)	1,633,693	(194,077)	(13,632,974)
9H00	(704,341.13)	(36,819)	(15,407)	(52,538)	(55,184)	93,679	(11,129)	(781,739)
TB00	(1,363,470.44)	(71,275)	(29,824)	(101,704)	(106,825)	181,345	(21,543)	(1,513,298)
TA00	(5,596,495.00)	(84,393)	(108,414)	(511,557)	(960,696)	(64,049)	(185,353)	(7,510,956)
2C00	(1,065,178.01)	(838,875)	(98,798)	(55,353)	(72,201)	(207,100)	12,027	(2,325,480)
UV00	(170,020.00)	(133,898)	(15,770)	(8,835)	(11,525)	(33,057)	1,920	(371,185)
US00	(4,039,148.79)	(576,985)	(98,205)	(112,190)	(130,681)	65,431	(340,015)	(5,231,794)
UT00	(160,384.92)	(22,911)	(3,899)	(4,455)	(5,189)	2,598	(13,501)	(207,742)
GB00	(70,229)	(10,032)	(1,708)	(1,951)	(2,272)	1,138	(5,912)	(90,966)
6X00	(9,521.28)	(110)	(93)	(113)	(269)	(213)	(151)	(10,470)
9T00	(71,342.52)	(822)	(694)	(846)	(2,016)	(1,599)	(1,133)	(78,451)
EZ00	(1,255,735.58)	(14,466)	(12,214)	(14,890)	(35,483)	(28,139)	(19,935)	(1,380,861)
FD00	-	-	-	-	-	-	-	-
FF00	(4,425)	(51)	(43)	(52)	(125)	(99)	(70)	(4,866)
<b>Grand Total</b>	<b>(183,035,694)</b>	<b>(5,160,534)</b>	<b>(2,684,459)</b>	<b>(4,604,385)</b>	<b>(2,789,758)</b>	<b>409,606</b>	<b>(2,964,838)</b>	<b>(200,830,062)</b>

Table 8 Antigüedad de saldos por línea de producto

## Vista de Creación de Planilla para Registro de Póliza Contable

**Validation**      **JE Balance**      **TOSS Summary**      **JE Booking**      **Delta**  
 0.00      (200,830,062)      (200,830,062)      0.00

Account	Business	Business Area	Split	Accrual	Reversal	Payments	P&L Impact
31040000	Business Desktops	5U00	2.95%	2,325,848	(1,987,403)	2,444,552	2,782,997
31040000	Business Desktops	7F00	78.69%	61,975,623	(57,239,347)	46,540,452	51,276,728
31040000	Business Desktops	9F00	2.47%	1,941,489	(1,511,566)	995,001	1,424,924
31040000	Business Desktops	DG00	0.02%	16,540	(101,863)	90,564	5,241
31040000	Business Desktops	B000	15.46%	12,177,426	(10,003,975)	9,790,216	11,963,667
31040000	Business Desktops	GA00	0.41%	325,288	(388,933)	727,558	663,913
<b>25690000</b>	<b>Business Desktops</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(78,762,214)</b>	<b>71,233,087</b>	<b>60,588,343</b>	<b>68,117,470</b>
31040000	Business Notebooks	6U00	11.90%	10,582,321	(3,382,024)	6,437,210	13,637,507
31040000	Business Notebooks	8J00	3.02%	2,685,597	(3,297,473)	2,484,181	1,872,305
31040000	Business Notebooks	8N00	0.29%	257,888	(53,805)	149,203	353,287
31040000	Business Notebooks	AN00	79.26%	70,483,592	(66,310,723)	82,069,048	86,241,918
31040000	Business Notebooks	MP00	5.39%	4,793,169	(3,820,149)	5,667,724	6,640,744
31040000	Business Notebooks	G700	0.14%	124,498	-	148,781	273,278
<b>25690000</b>	<b>Business Notebooks</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(88,927,066)</b>	<b>76,864,174</b>	<b>96,956,147</b>	<b>109,019,039</b>
31040000	Workstations	5X00	85.59%	13,632,974	(8,213,493)	11,433,839	16,853,320
31040000	Workstations	9H00	4.91%	781,739	(645,467)	302,913	439,185
31040000	Workstations	TB00	9.50%	1,513,298	(1,335,877)	1,114,810	1,292,231
<b>25690000</b>	<b>Workstations</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(15,928,011)</b>	<b>10,194,838</b>	<b>12,851,562</b>	<b>18,584,735</b>
31040000	Mobile Workstations	TA00	100.00%	7,510,956	(6,803,955)	8,951,222	9,658,223
<b>25690000</b>	<b>Mobile Workstations</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(7,510,956)</b>	<b>6,803,955</b>	<b>8,951,222</b>	<b>9,658,223</b>
31040000	Thin Clients	2C00	86.24%	2,325,480	(2,490,764)	4,406,965	4,241,681
31040000	Thin Clients	UV00	13.76%	371,185	(2,302,929)	2,540,658	608,914
<b>25690000</b>	<b>Thin Clients</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(2,696,665)</b>	<b>4,793,692</b>	<b>6,947,623</b>	<b>4,850,596</b>
31040000	Retail Point of Sales	US00	94.60%	5,231,794	(5,391,176)	3,134,107	2,974,725
31040000	Retail Point of Sales	UT00	3.76%	207,742	(208,722)	1,900	920
31040000	Retail Point of Sales	GB00	1.64%	90,966	(25,399)	90,124	155,691
<b>25690000</b>	<b>Retail Point of Sales</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(5,530,502)</b>	<b>5,625,297</b>	<b>3,226,131</b>	<b>3,131,336</b>
31040000	Commercial Mobility	6X00	0.71%	10,470	(10,854)	643	259
31040000	Commercial Mobility	9T00	5.32%	78,451	(75,976)	48,496	50,972
31040000	Commercial Mobility	EZ00	93.64%	1,380,861	(1,461,064)	687,146	606,942
31040000	Commercial Mobility	FD00	0.00%	-	-	-	-
31040000	Commercial Mobility	FF00	0.33%	4,866	(2,636)	-	2,230
<b>25690000</b>	<b>Commercial Mobility</b>	<b>101D</b>	<b>100.00%</b>	<b>(1,474,648)</b>	<b>1,550,530</b>	<b>736,285</b>	<b>660,404</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100.00%</b>	<b>(200,830,062)</b>	<b>177,065,573</b>	<b>190,257,313</b>	<b>214,021,802</b>

Company Code	Doc Type	Posting Date	Period	Currency	Recurring Frequency	Recurring Count	Ledger Group	Posting Type			
US99	JW	30-Apr-2017	6	USD				STANDARD POSTING			
Header Text	Doc Curr Total	Total	Curr Total	Reference							
A Special Pricing Accrual	0.00	0.00	0.00	Elias Orozco							
GL Account Description	Account	Document Currency	Local Currency	Group Currency	Company Code	Cost Center	Internal Order	Business Area	Profit Center	Trading Partner	Text
Spec Negotiated Disc	31040000	2325848.16			US99			5U00	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	61975622.97			US99			7F00	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	1941488.56			US99			9F00	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	16540.06			US99			DG00	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	12177425.83			US99			B000	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	325287.94			US99			GA00	P1044		16 BPC BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	10582320.81			US99			6U00	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	2685597.38			US99			8J00	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	257888.49			US99			8N00	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	70483592.23			US99			AN00	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	4793168.83			US99			MP00	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	124497.89			US99			G700	P1044		16 BNB BD Accrual UnitedS
Spec Negotiated Disc	31040000	13832974.23			US99			5X00	P1044		16 WS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	781739.00			US99			9H00	P1044		16 WS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	1513298.00			US99			TB00	P1044		16 WS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	7510956.30			US99			TA00	P1044		16 MWS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	2325480.00			US99			2C00	P1044		16 TC BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	371185.00			US99			UV00	P1044		16 TC BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	5231794.00			US99			US00	P1044		16 RS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	207742.00			US99			UT00	P1044		16 RS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	90966.00			US99			GB00	P1044		16 RS BD Accrual UnitedSt
Spec Negotiated Disc	31040000	10470.00			US99			6X00	P1044		16 Mobility BD Accrual Un
Spec Negotiated Disc	31040000	78451.29			US99			9T00	P1044		16 Mobility BD Accrual Un

Figura 31 Vista de Creación de Planilla para Registro de Póliza Contable

# Vista de Esquema de Base de Datos Transaccional de Inventarios

US PC Commercial NSB Inventory : Database- Z:\FY17\United States PS\02 BIGDEALS\13-MS ACCESS DB\US PC Commercial NSB Inventory.accdb (Access 2007 - 2013 file format) - Access

Orozco, Elias

FILE HOME CREATE EXTERNAL DATA DATABASE TOOLS DESIGN

Clipboard Sort & Filter

Records

Find

Text Formatting

All Access Objects

tbl\_Link\_Inventory\_Load Relationships

Field Name	Data Type	Description (Optional)
Account	Short Text	
Material	Short Text	
Part Desc	Short Text	
Part Group	Short Text	
PI	Short Text	
Fam Type	Short Text	
Fam Region	Short Text	
Fam Com	Short Text	
Program	Short Text	
Life Status	Short Text	
Disc Dt	Date/Time	
OH	Number	
OHS	Number	
I/T	Number	
Mtd Shipment	Number	
B/L	Number	
B/L\$	Number	
Adj Inv	Number	
Adj Inv\$	Number	
Intransit_New	Number	
Intransit_New\$	Number	
W#O#H#	Number	
Adj#W#O#H#	Number	
Four Wks SO w/ Transitions	Number	
Four Wks SO w/o Transition	Number	
Goal	Number	
Npo	Number	
Proj Npo Cw+1	Number	
Proj Npo Cw+2	Number	
Proj Npo Cw+3	Number	
Proj Npo Cw+4	Number	
Gstwk1	Number	
Gstwk2	Number	
Gstwk3	Number	
Gstwk4	Number	
Gstwk5	Number	
Gstwk6	Number	

Field Properties

General	
Field Size	255
Format	@
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No

Property Sheet

Selection type: Table Properties

General

Read Only When Disconnected	No
Subdatasheet Expanded	No
Subdatasheet Height	0cm
Orientation	Left-to-Right
Description	Excel 12.0 Xmt;HD
Default View	Datasheet
Validation Rule	
Validation Text	
Filter	
Order By	
Subdatasheet Name	[Auto]
Link Child Fields	
Link Master Fields	
Filter On Load	No
Order By On Load	Yes

This property cannot be modified in linked tables.

# Vista de Esquema de Base de Datos Transaccional de Ventas

US PC Commercial Channel Sales Out: Database-Z:\FY17\United States PS\02 BIGDEALS\13-MS ACCESS DB\US PC Commercial Channel Sales Out.accdb (Access 2007 - 2013 file format) - Access

Orozco, Elias

FILE HOME CREATE EXTERNAL DATA DATABASE TOOLS TABLE TOOLS DESIGN

View Primary Builder Test Validation Delete Rows Insert Rows Delete Rows Modify Lookups Property Sheet Indexes Create Data Macros Rename/Delete Macro Relationships Object Dependencies

tbl\_Link\_Data\_Phoenix

Field Name	Data Type	Description (Optional)
Account	Short Text	
Program	Short Text	
Saturday Dt	Date/Time	
PI	Short Text	
Fam Type	Short Text	
Product Nr	Short Text	
Part Desc	Short Text	
Onhand	Number	
Stwk	Number	
Gstwk	Number	
Onhand\$	Number	
Stwk\$	Number	
Gstwk\$	Number	
Fam Com	Short Text	
Part Group	Short Text	
Us1 Price	Number	
Channel Type	Short Text	
Month	Short Text	
Quarter	Short Text	
Fam Region	Short Text	

Field Properties

General Lookup	
Field Size	255
Format	@
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

This property cannot be modified in linked tables.

Property Sheet

Selection type: Table Properties

General

Read Only When Disconnected	No
Subdatasheet Expanded	No
Subdatasheet Height	0cm
Orientation	Left-to-Right
Description	Excel 12.0:HDR=Y
Default View	Datasheet
Validation Rule	
Validation Text	
Filter	
Order By	
Subdatasheet Name	[Auto]
Link Child Fields	
Link Master Fields	
Filter On Load	No
Order By On Load	Yes

All Access Objects

Search...

- AA01\_qry\_Select\_Weekly\_CSO\_Preload
- B001\_qry\_Update\_Phoenix\_SKU\_No\_Option
- C001\_qry\_Update\_Phoenix\_SKU\_Type\_Code
- C002\_qry\_Select\_Missing\_Ref\_SKU\_Type
- D001\_qry\_Update\_Phoenix\_Smartbuy\_T\_SKUs
- D002\_qry\_Update\_Phoenix\_Smartbuy\_8\_Display\_SKUs
- D003\_qry\_Update\_Phoenix\_Smartbuy\_Promo\_SKUs
- D004\_qry\_Update\_Phoenix\_Non-Smartbuy\_SKUs
- D005\_qry\_Update\_Pl\_Code
- E001\_qry\_Select\_Missing\_Ref\_Date
- E002\_qry\_Select\_Missing\_Ref\_Prod\_Type
- E003\_qry\_MkTbl\_Ref\_T2\_Claimed\_SKUs
- E004\_qry\_MkTbl\_Ref\_T1\_CSO\_SKUs
- E005\_qry\_MkTbl\_Ref\_T2\_Claimed\_SKUs\_To\_Load
- F001\_qry\_MkTbl\_View\_NSB\_Sales\_Out\_History
- F002\_qry\_Append\_View\_NSB\_CSO\_with\_T2\_NULL\_NDP\_Ratio
- F003a\_qry\_MkTbl\_Ref\_T2\_SKUs\_with\_Net\_CSO\_TO\_LOAD
- F003b\_qry\_Append\_View\_NSB\_CSO\_with\_T2\_NET\_NON\_NULL...
- G001\_qry\_MkTbl\_Data\_Trident
- G002\_qry\_Append\_tbl\_Data\_Trident
- H001\_qry\_Update\_Trident\_Smartbuy\_T\_SKUs
- H002\_qry\_Update\_Trident\_Smartbuy\_8\_Display\_SKUs
- H002a\_qry\_Update\_Trident\_Refurb\_U8\_SKUs
- H003\_qry\_Update\_Trident\_Smartbuy\_Promo\_SKUs
- H004\_qry\_Update\_Trident\_Non-Smartbuy\_SKUs
- I001\_qry\_Append\_tbl\_View\_NSB\_Sales\_Out\_History
- qry\_Check\_Duplicate\_Date\_Ref
- qry\_Select\_Data\_Tridentg001test
- qry\_Select\_Duplicate\_Prod\_Type
- qry\_select\_salesout\_byweek
- qry\_Select\_tbl\_View\_NSB\_Sales\_Out\_HistoryI001test
- qry\_Select\_View\_NSB\_CSO\_with\_T2\_NULL\_NDP\_Ratiof002test
- qry\_Select\_View\_NSB\_Sales\_Out\_History\_Validation
- qry\_Select\_View\_NSB\_Sales\_Out\_Historytest
- QRY\_TEST\_PD\_CSO\_TO\_APPEND

Macros

- A002 to C002 - Update Phoenix CSO
- D001 to E002 - Update Phoenix CSO (1 of 2)
- F001 to F003b - Make and Append NSB CSO Table
- G001 to I001 - Update & Append Trident CSO

# Vista de Esquema de Base de Datos Transaccional de Reclamo de Pagos

US PC Commercial Big Deal Claim Payments : Database- Z:\F17\United States PS\02 BIGDEALS\13-MS ACCESS DB\US PC Commercial Big Deal Claim Payments.accdb (Access 2007 - 2013 file format) - Access

Orozco, Elias

FILE HOME CREATE EXTERNAL DATA DATABASE TOOLS DESIGN

View Primary Builder Test Validation Rules Delete Rows Property Indexes Show/Hide

Views Tools

tbl Link Data\_EDW-IEC Claim Payments

Field Name	Data Type	Description (Optional)
Sell-Out Calendar Year Month	Short Text	
Send To Pay Calendar Date	Date/Time	
Deal ID	Short Text	
Deal Description	Short Text	
Claim Partner Name	Short Text	
Eclipse Customer Name	Short Text	
Global Business Unit Name	Short Text	
Business Area Code	Short Text	
Manufacturing Product Identif	Short Text	
Manufacturing Product Descrip	Short Text	
Claim Quantity	Number	
Claim Net Dealer Price Revnu	Number	
Claim Additional Discount Rev	Number	

Field Properties

General	
Field Size	255
Format	@
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

This property cannot be modified in linked tables.

Property Sheet

Selection type: Table Properties

General

Read Only When Disconnect: No

Subdatasheet Expanded: No

Subdatasheet Height: 0cm

Orientation: Left-to-Right

Description: Excel 12.0 Xml:HD

Default View: Datasheet

Validation Rule:

Validation Text:

Filter:

Order By:

Subdatasheet Name: [Auto]

Link Child Fields:

Link Master Fields:

Filter On Load: No

Order By On Load: Yes

All Access Objects

Search...

- D004 qry\_Select\_Missing\_Product\_Type\_Family
- D005 qry\_MkTbl\_SKU\_NDP&Rebate\_Per\_Qty
- D006 qry\_Update\_Claim\_NDP&Rebate\_Per\_Qty
- D007 qry\_Update\_NDP&Rebate\_with\_Negative\_Qty
- E001 qry\_Select\_EDW\_IEC\_Rebates\_by\_SendtoPay\_by\_PL
- E002 qry\_Select\_Pmt\_Detail\_Rpt\_by\_SendtoPay\_by\_PL
- F001 qry\_Delete\_Date\_to\_Load\_from\_Detail\_Report
- F002 qry\_MkTbl\_View\_BD\_Claim\_Payments
- G001 qry\_MkTbl\_Data\_Payment\_Detail\_Report
- H001 qry\_Update\_Payment\_Detail\_T\_Smartbuy\_SKUs
- H002 qry\_Update\_Payment\_Detail\_8\_Display\_Smartbuy\_SKUs
- H003 qry\_Update\_Payment\_Detail\_Promo\_Smartbuy\_SKUs
- H004 qry\_Update\_Payment\_Detail\_Non-Smartbuy\_SKUs
- I001 qry\_Select\_Missing\_Ref\_Fiscal\_Periods
- I002 qry\_Select\_Missing\_Ref\_Sent\_To\_Pay\_Dates
- I003 qry\_Select\_Missing\_Ref\_Pmt\_Dtl\_Partner\_Names
- I004 qry\_Select\_Missing\_Ref\_Product\_Type\_Family
- I005 qry\_Select\_Missing\_Ref\_Part\_Group
- I006 qry\_Select\_Missing\_Ref\_SKU\_Type
- J001 qry\_Append\_tbl\_View\_BD\_Claim\_Payments
- qry\_Select\_BD\_Claim\_Payments
- qry\_Select\_BD\_Payments\_by\_Sales\_Out\_Date\_GTN
- qry\_Select\_BD\_Payments\_by\_Sent\_To\_Pay\_Date\_GTN
- qry\_Select\_Big\_Deal\_Claims\_for\_Contra\_File
- qry\_Select\_Claims\_Paid\_MG\_Detail\_Pivot
- qry\_Select\_Claims\_Paid\_Pivot
- qry\_Select\_Claims\_Paid\_SUMMARY\_Pivot
- qry\_Select\_Duplicate\_Sent\_To\_Pay\_Dates
- qry\_Select\_End\_User\_Table\_Build
- qry\_Select\_Missing\_Sent\_To\_Pay\_Dates
- qry\_Select\_Pay\_Day\_Distribution
- qry\_Select\_Payments\_by\_Sales\_Out\_Month
- qry\_Select\_Product\_Type\_Family\_Check\_Duplicates
- qry\_Select\_TOSS\_Summary\_for\_Update\_Check
- qry\_Select\_View\_BD\_Claim\_Payments\_Validation
- qby\_payments\_sent\_to\_pay\_date

Macros

- A001 to D007 - Update Data and References
- E001 to E002 - Claim Payment Data Comparison
- F002 - Make BD Claim Payment Table

# Vista de Esquema de Base de Datos Dimensional de Consolidación

Microsoft Access 2010 interface showing the design view of a table named 'tbl\_Pivot\_Net\_Pending\_Claims'.

**TABLE TOOLS DESIGN**

Field, Record & Table Events Relationships

tbl\_Pivot\_Net\_Pending\_Claims

Field Name	Data Type	Description (Optional)
Fiscal Year	Short Text	
Fiscal Quarter	Short Text	
Month Name	Short Text	
Program	Short Text	
Partner Name	Short Text	
Part Group	Short Text	
PI	Short Text	
Config	Short Text	
SKU Type	Short Text	
Product Type	Short Text	
Family	Short Text	
SKU No Option	Short Text	
Part Desc	Short Text	
Claim Qty	Number	
Claim Unit Qty	Number	
Claim NDP\$	Number	
Claim Rebate\$	Number	
SO Qty	Number	
SO Unit Qty	Number	
SO NDP\$	Number	
SO Projected Rebate\$	Number	
SKU Claim Status	Short Text	
End Customer	Short Text	
End Customer Match Flag	Short Text	
Rate Logic Level	Short Text	

**Field Properties**

Property	Value
Field Size	255
Format	
Input Mask	
Caption	
Default Value	
Validation Rule	
Validation Text	
Required	No
Allow Zero Length	Yes
Indexed	No
Unicode Compression	No
IME Mode	No Control
IME Sentence Mode	None
Text Align	General

**Property Sheet**

Selection type: Table Properties

**General**

Read Only When Disconnected	No
Subdatasheet Expanded	No
Subdatasheet Height	0cm
Orientation	Left-to-Right
Description	
Default View	Datasheet
Validation Rule	
Validation Text	
Filter	
Order By	
Subdatasheet Name	[Auto]
Link Child Fields	
Link Master Fields	
Filter On Load	No
Order By On Load	Yes

A field name can be up to 64 characters long, including spaces. Press F1 for help on field names.

## Monitoreo y Control

Como parte del plan de desarrollo e implementación de esta herramienta, existe el monitoreo y la mejora continua; para lo cual, la empresa requiere el registro por escrito de los diferentes hitos con su respectivo avance así como las posibles contingencias que pudieran surgir a lo largo del camino. A continuación se muestra una representación gráfica del medio de control y del estado del proyecto de conformidad con los lineamientos de la oficina de proyectos de la empresa.

Contar con estas buenas prácticas en la administración de proyectos ayuda a mantener a los entusiasmados a los interesados y al mismo tiempo disminuye el riesgo de perder apoyo por incertidumbre o incumplimiento de objetivos intermedios.

US PS Big Deals Calculation Template


Project Charter

Business Case/ Assessment Rationale	
To simplify the reserve calculation of the US PS Returns Program by consolidating several files into one single template and eliminating non-value-added (manual and mechanical) activities to <u>save time</u> for real Business Analytics.	
Problem/Opportunity Statement	Success Factors
<p>Current State includes 7 files to calculate the accrual (excluding SOX control files such as Checklist) making the process prone for manual errors and time consuming</p> <p>This project does not imply nor does it include a change in the methodology</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Success Factors                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Support from Contra senior management</li> <li>Approval from BU and IA</li> <li>New Template Works and is reliable</li> </ul> </li> <li>Minimum Success Criteria                             <ul style="list-style-type: none"> <li>The Return process can be simplified to less than 1 hours each MEC</li> <li>Current 7 files can be consolidated to one single template</li> <li>Both BU and IA agree on implementing this new working file</li> <li>Other Programs can lever with this implementation to also redesign the process</li> </ul> </li> </ul>
Team	Value Proposition
<ul style="list-style-type: none"> <li>Project Owner/Manager: Elias Orozco</li> <li>Project Team: One person only at this phase</li> <li>Sponsor: Alma Campa</li> <li>Steering Committee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Month-End-Close activity time reduced from 8 hours to 30 minutes</li> <li>All information simplified and consolidated in one file</li> <li>No manual calculations required</li> <li>New automated dashboard for trend review</li> <li>PL Detail Level of Information</li> <li>Business Unit likes the new format (new metrics added based on their needs)</li> </ul>

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

US PS Big Deals Calculation Template

Project Status

Assessment Rationale			Milestone		
To simplify the reserve calculation of the US PS Returns Program by consolidating several files into one single template and eliminating non-value-added (manual and mechanical) activities to save time for real Business Analytics.			Sponsor: Alma Campa Status Date: 3/21		
Project Owner: Elias Orozco			Overall Project Status <span style="color: green;">●</span>		
Key Accomplishments	Key Upcoming Activities		List milestone	End Date	Status
<p>Match the visual interphase to the TOSS view (All stakeholders are already familiar with it)</p> <p>Manual Interventions reduced to three tokens</p> <p>No calculations required form the analyst</p> <p>Approval from BU and IA obtained</p>	<p>Lever this project with other business segments (Printing) or regions (Canada)</p> <p></p>		Define Scope	12/15	C
			Create File Structure	1/15	C
			Define Logical Functions	2/10	C
			Test Logical Functions	2/15	C
			Present Proposition to Stakeholders	2/18	C
			Get Approval from BU	2/20	C
			Get Approval from IA and E&Y	2/28	C
			First Live Implementation	3/1	C
			Evaluate the implementation of the model in other Regions or Programs	4/10	G
			Fit the model to other candidates (PS Consumer, US Printing or Canada)	4/25	N
Management Asks					
Issues & Risk Items					
Issue/Risk	Action/Resolution	Status			
Slight redesign in the future due to KIA	Redesign columns from the source for the new reports	N			

● On Track ● At Risk ● Off Track ● Not Started ● Complete ● New scheduled date

© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P. The information contained herein is subject to change without notice.

## 12.2 Viabilidad financiera

Después de haber realizado las especificaciones técnicas y administrativas para desarrollar la herramienta y propuesta de mejora, es necesario realizar un estudio de viabilidad financiera para determinar – y confirmar – que el proyecto agrega valor a la organización. Aunados a los beneficios anteriormente mencionados en cuanto a reducción de tiempos y número de actividades en el proceso, es necesario expresar esos beneficios en términos monetarios, es decir, traducir esas mejoras en impacto financiero para la empresa. A continuación en la Tabla 9 se muestra un registro de dichos beneficios obtenidos a raíz de la agilización en el proceso:

Nombre	Puesto	Frecuencia	Salario Promedio Anual *	Tasa de Ahorro **	Ahorro Anual \$
	Director Regional	Mensual	\$228,311	6	\$713
	Director EE.UU.	Mensual	\$228,311	6	\$713
	Gerente Segmento BDT	Mensual	\$131,476	6	\$411
	Gerente Segmento BNB	Mensual	\$131,476	6	\$411
	Gerente Segmento Specialty	Mensual	\$131,476	6	\$411
	Gerente Segmento Mobility	Mensual	\$131,476	6	\$411
	Contralor Regional	Cuatrimstral	\$210,523	2	\$219
	Contralor EE.UU.	Mensual	\$195,275	6	\$610
	Auditor Externo E&Y	Cuatrimstral	\$108,739	2	\$113
	Auditor Externo E&Y Senior	Cuatrimstral	\$121,980	2	\$127
	Gerente Contra Revenue	Mensual	\$114,624	6	\$358
	Analista Diseño Contra Revenue	Mensual	\$118,503	6	\$370
	Gerente Diseño Contra Revenue	Mensual	\$142,043	6	\$444
	Analista de Contra Revenue Senior	Mensual	\$104,325	78	\$4,238
<b>Ahorro Total Anual en horas y dólares</b>				<b>144</b>	<b>\$9,551</b>

Tabla 9 Registro de Beneficios Obtenidos en Dólares a partir de la implementación de la solución sugerida

\* Salarios Promedio Anuales obtenidos de acuerdo al estudio hecho por Robert Half, 2017 Salary Guide (Robert Half International Inc., 2016).

\*\* Determinada por tiempo de ahorro (ver Tabla 7) por el número de periodos al año (12) en los que se realiza el proceso de cierre de mes.

La Tabla 10 y la Figura 32 muestran los beneficios obtenidos por concepto de certeza o precisión en el cálculo de la reserva utilizando la metodología de un modelo dimensional, es decir, la reserva propuesta por ambos modelos comparada con el pronóstico de la unidad de negocio.

Periodo Fiscal	Modelo Tradicional	Modelo Dimensional	Pronóstico BU	Δ con el Pronóstico *
Aug'16	\$172,590,136	\$228,894,835	\$230,297,000	\$57,706,864
Sep'16	\$181,793,488	\$230,642,365	\$236,904,195	\$55,110,707
Oct'16	\$223,606,123	\$248,535,939	\$247,505,000	\$23,898,877
Nov'16	\$196,280,201	\$207,591,272	\$220,232,000	\$23,951,799
Dec'16	\$201,266,613	\$251,033,173	\$248,407,000	\$47,140,387
Jan'17	\$172,054,871	\$185,785,481	\$185,248,481	\$13,193,610
Feb'17	\$176,146,038	\$177,065,573	\$171,920,000	\$4,226,038
Mar'17	\$199,897,493	\$200,830,062	\$199,622,000	\$275,493

Tabla 10 Comparativo de resultados entre los modelos y la expectativa de la unidad del negocio

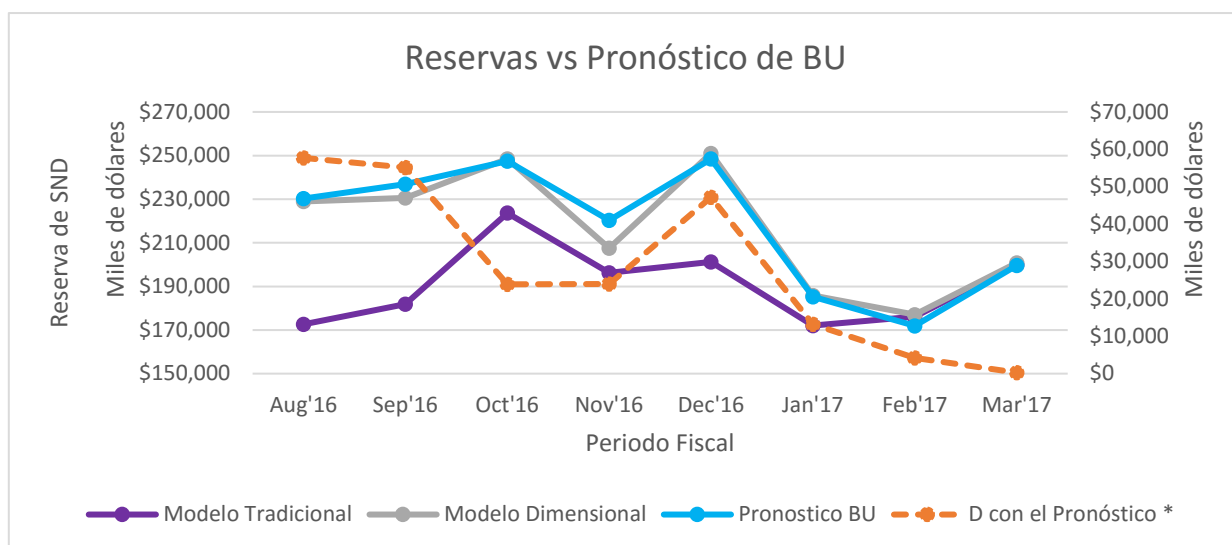


Figura 32 Representación gráfica de beneficios propuestos por la nueva herramienta

Si bien los beneficios obtenidos por concepto de optimización de recursos y eficiencia en el proceso de aprobación y evitar re-trabajo totalizan poco más de \$9 mil dólares por año, es importante tomar en cuenta y agregar a la ecuación el costo de oportunidad que existe por no contar con una reserva apropiada, es decir, factorizar el costo o el impacto que significa la desviación entre el modelo tradicional y la expectativa de reserva de acuerdo a las normas contables vigentes.

Lo anterior es relevante ya que aunque no existe un desembolso de dinero o un ingreso al aceptar la propuesta, sí existe un costo financiero por tener dinero en los libros de la empresa, el cual está representado con el WACC o costo de capital que representa el

costo ponderado de las diferentes fuentes de financiamiento de la empresa de acuerdo a su estructura financiera (Gitman, 2007). Debido a que los créditos contratados y las negociaciones con sus diversos acreedores y accionistas sobre las tasas de intereses y de dividendos es información confidencial, la tasa de referencia WACC para efectos de análisis de este proyecto fue tomada de un análisis realizado por el grupo Gurufocus en el mes de mayo, la cual fue calculada en 11.34% (Gurufocus, 2017)

Según Gitman, el método más utilizado para medir los beneficios financieros de un proyecto es el Valor Presente Neto (VPN) (Gitman, 2007). El VPN se obtiene restando la inversión inicial de un proyecto (FE<sub>0</sub>) del valor presente de sus flujos de entrada de efectivo (FE<sub>t</sub>) descontados a una tasa (k) equivalente al costo de capital de la empresa (Gitman, 2007).

VPN = Valor presente de las entradas de efectivo – Inversión inicial

$$VPN = \sum_{t=1}^n \frac{FE_t}{(1+k)^t} - FE_0$$

Figura 33 Valor Presente Neto (Gitman, 2007)

Si bien los beneficios obtenidos por concepto de optimización de recursos y eficiencia en el proceso de aprobación y evitar re-trabajo totalizan poco más de \$9 mil dólares por año, es importante tomar en cuenta y agregar a la ecuación el costo de oportunidad que existe por no contar con una reserva apropiada en los últimos 8 meses.

Con base en la ecuación de VPN Los Recursos que se solicitan para el desarrollo de este proyecto y que serán tratados como inversión inicial por un total de \$9,500 dólares asignados de la siguiente manera:

- \$2,000 dólares para la adquisición de una Workstation sobre la cual se crearan las bases de datos y se correrán las pruebas
- \$7,500 dólares para la contratación temporal de un recurso dedicado 100% a este proyecto (utilización del recurso por los 8 meses)

La suma de la diferencia entre el pronóstico y el modelo actual, en caso de no haber optado por trabajar con este modelo sería de \$225 millones de dólares en el horizonte de tiempo evaluado (8 meses de Agosto 2016 a Marzo 2017).

De acuerdo con la metodología de VPN descrita por Gitman (Gitman, 2007) una vez descontados los flujos futuros mediante el uso del WACC como tasa de descuento, es necesario realizar una sumatoria y restarle el valor de la inversión inicial para obtener el valor presente neto del proyecto. Puesto que este proyecto fue presentado como propuesta de solución en Agosto del 2016 se tomó dicho mes como periodo 0 en la línea del tiempo del proyecto. Asimismo, los recursos de la inversión inicial fueron obtenidos y aplicados al inicio del proyecto.

La Table 11 muestra los cálculos pertinentes para la obtención del Valor Presente Neto y otros indicadores financieros relevantes para medir la rentabilidad del proyecto.

<b>Periodo Fiscal</b>	<b>No. de Periodo a Apr'17</b>	<b>Δ con el Pronóstico *</b>	<b>Valor Presente</b>
Aug'16	8	\$57,706,864	\$53,524,051
Sep'16	7	\$55,110,707	\$51,599,120
Oct'16	6	\$23,898,877	\$22,587,523
Nov'16	5	\$23,951,799	\$22,851,466
Dec'16	4	\$47,140,387	\$45,399,795
Jan'17	3	\$13,193,610	\$12,826,531
Feb'17	2	\$4,226,038	\$4,147,284
Mar'17	1	\$275,493	\$272,914

WACC	11.34%
Σ Ahorro Nominal	\$225,503,775
Σ Ahorro Descontado	\$213,208,685
Ahorro por eficiencia	\$9,551
Ahorro por eficiencia Descontado	\$8,880
Inversión Inicial	(\$9,500.0)
Valor Presente Neto	(\$620.4)
Rol	-6.5%

*Table 11 Flujos futuros de beneficios descontados a valor presente*

### 13. Recomendaciones

Después de un profundo análisis tanto técnico como financiero el proyecto en términos puramente financieros tiene una rentabilidad negativa, es decir, los beneficios obtenidos son menores al valor de la inversión inicial. Este escenario se cumple si se analiza únicamente desde una perspectiva parcial y sin tomar en cuenta otros factores como eficiencia, transparencia y robustez en el proceso.

Lo anterior se refiere concretamente a que el valor agregado de la propuesta no es explícitamente en los beneficios económicos derivados de las variables de rentabilidad sino en aquellos que están tácitamente incluidos en la mejora del proceso, es decir, el aseguramiento de la calidad, confiabilidad y precisión en el cálculo de las reservas, que dicho sea de paso, fue puesto a prueba y avalado por los estándares y políticas del departamento de auditoría interna de la empresa.

A pesar de que el ahorro medido de la propuesta no refleja una pérdida económica real para la empresa, si significa un foco de atención y una evidente área de oportunidad que en caso de no ser atendida de inmediato pudiera levantar alarmas que a la postre detonarían problemas inclusive de índole legal, pues se debe recordar que la naturaleza del modelo de negocio que la empresa maneja le obliga por ley mantener reservas adecuadamente calculadas conforme a las normas de información financiera.

La recomendación que este análisis arroja es que se debe optar por la implementación de este modelo como herramienta principal para el cálculo de reserva dentro del alcance que dicho proyecto abarca. Del mismo modo, se recomienda que se abra un foro para compartir estas prácticas a todo el resto del equipo que colabora en la organización y que está involucrado en alguna u otra manera a lo largo del proceso.

Finalmente y en caso de ser aprobada esta propuesta, se sugiere, conforme el volumen de información y registros crezca, migrar las bases de datos a un ambiente SQL, o bien por aspectos de seguridad a un servidor o espacio físico destinado exclusivamente para el almacenamiento de esta información. Como fase posterior a esta implementación se recomienda realizar análisis predictivo de minería de datos para en un futuro construir modelos que permitan anticiparse y poder pasar al siguiente nivel de análisis tanto de datos como financiero.

## 14. Conclusiones

A lo largo de este documento se han expuesto los conceptos, temas y técnicas adquiridos a lo largo de todo el posgrado y que conjuntamente han sido aplicados como intervención en un proyecto de mejora de forma real; por lo anterior, las conclusiones expuestas a continuación están reflejadas en la misma tónica, es decir, no solamente del proyecto sino de todo el posgrado.

Hablar de lograr una implementación exitosa de un proyecto de tecnologías de información o de un aporte académico en este mismo ámbito es labor sencilla, pues requiere la interacción e integración de un equipo multidisciplinario con mentalidad abierta y una visión positiva al cambio. En un inicio al hacer la auditoría de madurez de la organización y del proceso que sugiere Hammer (Hammer, 2007) se pudo apreciar que la organización, debido a su gran tamaño y presencia internacional, comparte la idea de realizar mejoras y de adoptar tecnologías para la optimización de recursos como el tiempo y prevenir errores. Sin lugar a duda, la parte más retardadora se revela con los resultados de la madurez del proceso; entendiendo el proceso como todo el equipo encargado de realizar las labores que impactan directamente a esta mejora. Por mencionar algunos puntos, la auditoría mostró (para el detalle completo ver Figura 22 Resultados de la Auditoría del Proceso) una resistencia y cierto recelo hacia la estrategia por proyectos de TI por parte de la gerencia y desconocimiento de los usuarios de dichas herramientas.

Con base en el entorno descrito, se recurrieron a conceptos como innovación abierta de Chesbrough (Chesbrough, Bringing Open Innovation to Services, 2011) para ambas partes, es decir, la gerencia y dueños del proceso y el cliente final, en este caso el equipo representante de las unidades de negocio. En dicho proceso, el mayor aprendizaje fue romper con el paradigma de la planeación tradicional, en la cual uno acude al cliente con una propuesta y con base en los resultados y comentarios del cliente se rediseña y se mejora; sino que desde un inicio se escuchan las necesidades del cliente tales como contar con un proceso con mayor detalle, tableros de control y sobre todo con más certeza. El mayor beneficio de este proceso es sin duda alguna, la velocidad y rapidez con la cual se logró llegar a un estado de aceptación por parte del cliente y puesto que todos los actores estuvieron involucrados desde un inicio, el aprendizaje y fue continuo y la fase de entrenamiento y resolución de dudas se llevó a cabo en un breve espacio de tiempo.

Hablando en concreto sobre las herramientas tecnológicas utilizadas, ha sido sin duda una experiencia apasionante contar con un perfil de conocimiento amplio de negocios y conceptos contables y financieros y por otro lado complementarlo con lenguaje técnico propio de TI como inteligencia de negocios, todo lo que involucra la correcta administración y optimización de bases de datos. Como parte de la combinación de dicho perfil se encuentra también una parte fundamental que es la administración de los procesos ya que este proyecto si bien incluyó una propuesta de mejora, lo que hará de él algo que verdaderamente agregue valor será el monitoreo cotidiano y la mejora continua.

Otro aspecto importante, que si bien no forma parte fundamental de este posgrado pero que considero importante abordar es el de la toma de decisiones de negocios con base en aspectos cualitativos. Este proyecto es una muestra real de que las decisiones no

únicamente se toman con números sino con un sinfín de implicaciones legales, culturales, organizacionales y que en muchas ocasiones son ignoradas o devaluadas por desconocimiento o por falta de experiencia y que son difíciles de factorizar en una ecuación puramente cuantitativa.

Al final de todo, lo que engloba un proyecto exitoso desde mi perspectiva y con una prueba fehaciente plasmada en este documento está compuesta de lo siguiente:

- Conocimiento de negocios
- Conocimiento del entorno de la organización
- Comprensión de las necesidades
- Trabajo en equipo multidisciplinario
- Visualización de la solución
- Conocimiento de herramientas tecnológicas para potencializar la solución
- Traducción bilateral del flujo problema – propuesta técnica
- Valuación del impacto (cuantitativa y cualitativamente)
- Presentación de resultados

A lo largo de este proyecto he podido participar en cada una de estas etapas y considero que la más enriquecedora ha sido poder colaborar en equipos de trabajo, aceptado opiniones distintas y debatiendo para enriquecer la visión general del equipo y obtén así resultados integrales.

En cuanto a la consecución de los resultados y criterios de éxito planteados al inicio, la resolución de los mismos fue exitosa y completamente satisfactoria. Concretamente el Objetivo 7.1 General de reducción de tiempo y precisión de +/- 5% se cumplió satisfactoriamente tal como se muestra en la Tabla 7 Registro de certeza de cálculo y comparación de metodologías; desde su implementación, se ha registrado una desviación de máximo 30 puntos porcentuales y sin re-trabajos. Adicionalmente, el tiempo de revisión se redujo a únicamente 30 minutos puesto que la información es más intuitiva y fácil de manipular.

Asimismo, los objetivos particulares también fueron alcanzados como se explica en detalle a continuación:

- Objetivo 7.2.1 Modelo para Smart Buys. Como se expresa en la Figura 30, gracias al nuevo modelo, el rubro de SKUs de tipo Smart Buy, cuenta con su propio rubro de cálculo, el cual sigue la misma metodología que el resto de los SKUs, aunado a lo anterior, este cálculo se realiza en paralelo, por lo que no requiere mayor tiempo y por otro lado muestra una vista limpia y clara del comportamiento de ese segmento, anteriormente como se muestra en la Figura 25, el modelo anterior no menciona para nada este tipo de segmento que para la compañía requiere especial monitoreo y atención.
- Objetivo 7.2.2 Inclusión de Planilla para Registro Contable. Lograr este objetivo significa probablemente uno de los mayores logros en cuanto a reducción de tiempo se refiere ya que bajo la metodología anterior, el analista tenía que transcribir los valores del modelo a la planilla para su registro en el sistema

contable. Hoy en día como lo muestra la Figura 31, se creó dentro del mismo modelo una hoja que automáticamente pobla los campos requeridos para su registro en el sistema que lleva la contabilidad eliminando así la posibilidad de errores de dedo o pegar valores en lugares equivocados.

- **Objetivo 7.2.3 Obtener Antigüedad de Saldos.** Si bien la reserva se calcula una vez al mes, al ser acumulada por 6 meses es necesario determinar la antigüedad de los saldos. Anteriormente se realizaba con un cálculo estadístico a cargo de otra organización, que si bien no nos perjudicaba en cuestiones de tiempo de procesamiento, sí traía consigo impactos colaterales puesto que el cálculo lo realizaban personas ajenas y no se conocía la metodología. Con el nuevo modelo, la antigüedad se conoce al momento y de forma automática ya que gracias a que el modelo trabaja a nivel SKU, se conoce la fecha de venta y fecha de pago exacta de cada parte sin necesidad de estimarla ni de modelos externos, tal como se muestra en la Table 8.
- **Objetivo 7.2.4 Agilizar el proceso de revisión.** En la Tabla 7 se presenta un registro del ahorro en tiempo que se obtuvo debido a que el modelo es más intuitivo y cuenta con un tablero para identificar los indicadores más relevantes. En el ejercicio fiscal 2016, las sesiones de aprobación constaban de hasta 1.5 horas. Con el nuevo modelo, han llegado a durar un promedio de 0.5 horas al mes. Si tomamos en cuenta que en esas llamadas hay involucrados de alta jerarquía, entonces el ahorro en tiempo se traduce en una tasa menor de ocupación en tiempo que no genera valor. Asimismo – y va de la mano con el objetivo siguiente 7.2.5 – los cuestionamientos que hoy en día se detonan, tienen que ver con sucesos de negocio más que con la funcionalidad y confiabilidad de la herramienta.
- **Objetivo 7.2.5 Definir nuevos KPIs.** Bajo la metodología anterior, el indicador que se seguía para evaluar el proceso era si la tasa promedio era razonablemente correcta para aplicarla a la venta, hoy en día se revisan conceptos como la volatilidad de la tasa y la certeza de la reserva que como se muestra en la Figura 32 ha sido cada vez más cercana. Asimismo, el tiempo que tomaba realizar las operaciones de cierre, era considerado como parte de los indicadores, con la nueva propuesta, el tiempo no es una restricción puesto que la mayor parte del trabajo se hace en las bases de datos.
- **Objetivo 7.2.6 Creación de Tablero de Control y Monitoreo.** Este objetivo es quizá la evidencia más clara del trabajo realizado ya que en el se resumen todos los esfuerzos y la situación del negocio. Anteriormente no se contaba con algo así y es de gran orgullo mostrarlo en la Figura 28 y Figura 29 el nuevo resumen ejecutivo y el tablero el cual muestra todo el panorama listo para tomar decisiones.

Por último, como lo expuse en mi dedicatoria y en la introducción al documento, quiero reiterar el honor que significa haber podido cursar este posgrado y el compromiso que con él se contrae hacia con la Universidad y el resto de la comunidad. Es una posición privilegiada y un beneficio al que pocos podemos acceder y por tal motivo me comprometo a honrarlo y procurar que más personas puedan acceder a las oportunidades que pude tener. Reitero mis agradecimientos a quienes hicieron posible la conclusión de este sueño.

*“Pregúntate por qué y actúa con amor”*

## 15. Bibliografía

- Argyris, C. (1993). Chapter 1: Ineffective Learning in Organizations. En C. Argyris, *Knowledge for Action: A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change*. John Wiley & Sons.
- Argyris, C. (1993). Chapter 9: New Team Leadership: Managing the Clash of Expectations and Needs. En C. Argyris, *Knowledge for Action: A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change*. John Wiley & Sons.
- Asrani, D., & Jain, R. (2016). Designing a Framework to Standardize Data Warehouse Development Process for Effective Data Warehousing Practices. *International Journal of Database Management Systems*, Vol. 8(No. 4).
- Ballard, C., Farrell, D., Gupta, A., Mazuela, C., & Vohnik, S. (2006). *Dimensional Modeling: In a Business Intelligence Environment*. IBM/ReedBooks.
- Chesbrough, H. (2011). Bringing Open Innovation to Services. *MIT Sloan Management Review*, 52(2), 85-90.
- Chesbrough, H. (2011). Chapter 2: Think of your Business as a Service Business. En H. Chesbrough, *Open services innovation: rethinking your business to grow and compete in a new era*. John Wiley & Sons.
- Chesbrough, H. (2011). Chapter 4: Extend Services Innovation outside Your Organization. En H. Chesbrough, *Open services innovation: rethinking your business to grow and compete in a new era*. John Wiley & Sons.
- De Leon, O. (Aug de 2014). How Management Can Improve Corporate Culture. *Supervision*, 75(8), págs. 14-16.
- Dr. Paranjape, N. (2015). *Power BI Desktop for Beginners: Create your first Power BI report and dashboard in 10 minutes*. Recuperado el 28 de February de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=h6AIAxMEDiw>
- Ferrari, A., & Russo, M. (2017). *Analyzing Data with Power Bi and Power Pivot for Excel*. EUA: Pearson Education.
- Few, S. (2006). *Information Dashboard Design: The Effective Visual Communication of Data*. EUA: O'Reilly.
- Gitman, L. J. (2007). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson Educación.
- Hammer, M. (2007). The Process Audit: A new framework, as comprehensive as it is easy to apply, is helping companies plan. *Harvard Business Review*, 117-121.
- Hitpass, B. (2014). *Business Process Management (BPM): Concepts, and How to Apply and Integrate it with IT*. Santiago: BHH Ltda.
- Kolb, J. M. (2012). *Business Intelligence in Plain Language*. Chicago: Applied DataLabs.
- Kortink, D. L. (2003). From ER Models to Dimensional Models: Bridging the Gap between OLTP and OLAP Design, Part I. *BUSINESS INTELLIGENCE JOURNAL*, 24.
- Lumpkin, J. (2016). *Effective Dashboarding With Power BI*. Recuperado el 27 de February de 2017, de <https://www.youtube.com/watch?v=cwSDBvTwnDU>
- Rath, T. (2007). *Strengths Finder 2.0*. Gallup Press.
- Robert Half International Inc. (2016). *2017 Salary Guide Accounting & Finance*. Menlo Park: Robert Half.
- Ross, J. W. (2006). Enterprise Architecture as Strategy. *Harvard Business School Press*.
- Rummler, G. A. (2013). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart*. San Francisco: Jossey-Bass.

- SAS The Power to Know. (2015). La Minería de Datos de la A a la Z: Cómo Descubrir Conocimientos y Crear Mejores Oportunidades. *White Paper*.
- Silberschatz, A. K. (2016). *Fundamentos de bases de datos* (5 ed.). España: McGraw-Hill.
- Stabell, C. (1998). Configuring Value for Competitive Advantage: on Chains, Shops, and Networks. *Strategic Management Journal*, 413-437.
- Weske, M. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Berlin: Springer.
- Winston, L. W. (2014). *Microsoft Excel 2013 Data Analysis and Business Modeling*. EUA: Pearson Education.

## 16. Glosario

<b>ABREVIATURAS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
FSS	Financial Solutions
BD	Big Deals
PSG	Personal System Groups
BNB	Business Notebooks
BTD	Business Desktops
WKS	Workstations
MWKS	Mobile Workstations
TC	Thin Clients
RPOS	Retail Point of Sales
P&L	Profit and Loss
SOX	Sarbanes-Oxley
TOSS	Target Opportunity Sales Strategy
GPO	Organización de Proceso Global por sus siglas en inglés (Global Process Organization)
CSI	Incentivos de Ventas por Canal por sus siglas en inglés (Channel Sales Incentives)
AMS	América
BU	Unidad de Negocio (por sus siglas en inglés Business Unit)
IA	Internal Audit
KPI	Indicador Clave de Desempeño (por sus siglas en inglés Key Performance Indicator)
OLAP	Procesamiento Analítico en Línea (por sus siglas en inglés Online Analytical Processing)
ETL	Extracción, Transformación y Carga (por sus siglas en inglés Extract, Transform, Load)
BPM	Administración de Procesos de Negocio (por sus siglas en inglés Business Process Management)
PM	Administración de Proyectos (por sus siglas en inglés Project Management)
TI	Tecnologías de Información
EDW	Almacén de Datos Empresarial (por sus siglas en inglés Enterprise Data Warehouse)
IEC	Cliente Final Integrado (por sus siglas en inglés Integrated End Customer)
SKU	Numero de Parte Almacenable (por sus siglas en inglés Store Keeping Unit)
VPN	Valor Presente Neto
WACC	Costo de Capital Ponderado (por sus siglas en inglés Weighted Average Cost of Capital)