

# **Evaluación del Proyecto**

**“Módulo Analítico de Fidelización de Clientes”**

**Autor:** Guillermo Fornerod

**Tutor:** Rifat Lelic

## Índice:

1.	Resumen Ejecutivo.....	4
2.	Programas de Fidelización de Clientes.....	6
2.1	Clasificación de Programas de Fidelización.....	7
2.2	Fidelización por Industria.....	8
2.3	Programas y Fidelización .....	8
2.4	Análisis y Segmentación de Clientes .....	9
3.	Business Intelligence .....	9
4.	Análisis del Mercado de Business Intelligence .....	11
4.1	Tendencias en el Mercado de Business Intelligence .....	14
5.	Modelos Analíticos y la Fidelización .....	19
6.	Módulo Analítico de Fidelización de Clientes .....	20
6.1	Características generales del producto .....	20
6.2	Componentes del producto .....	21
6.3	Comercialización del producto.....	23
6.4	Servicios .....	23
7.	Análisis FODA .....	24
7.1	Fortalezas.....	24
7.2	Debilidades .....	24
7.3	Oportunidades.....	24
7.4	Amenazas .....	25
8.	Marco Legal.....	25
9.	Objetivo del Proyecto .....	26
10.	Modelo de Negocio .....	26
11.	Análisis del Mercado.....	28
12.	Precio del Producto.....	31
13.	Ingresos del Proyecto .....	32
14.	Potencial de Ventas .....	32
15.	Localización Geográfica del Proyecto.....	33
16.	Inversiones.....	33
17.	Estructura Organizacional .....	34
18.	Costos Operativos.....	36
19.	Tasa de Descuento .....	36
20.	Análisis de Riesgos.....	37
21.	Financiamiento .....	38
22.	Evaluación del Proyecto .....	39
22.1	Caso Base .....	39
22.2	Evaluación de Escenarios .....	40
22.3	Análisis de Opciones .....	45
22.4	Aplazo Desarrollo Open Source.....	46
22.5	Proyecto con Financiamiento .....	47
23.	Conclusiones.....	48
24.	Bibliografía.....	49
24.1	Libros.....	49
24.2	Publicaciones en Internet.....	49
24.3	Presentaciones en Congreso .....	50
25.	Anexos.....	51

25.1	Anexo 1: Listado de Programas de Fidelización y Tarjetas de Crédito .....	52
25.2	Anexo 2: Explicación de los Cuadrantes .....	53
25.3	Anexo 3: Explicación de Ejes del Cuadrante de Gartner .....	54
25.4	Anexo 4: Aproximación del Precio .....	56
25.5	Anexo 5: Escenarios del Proyecto .....	59

## 1. Resumen Ejecutivo

“AirSolutions” es una empresa de 20 años de historia dedicada al desarrollo de soluciones tecnológicas para la industria de la aviación comercial. Su oferta de soluciones cubre diferentes áreas del negocio de las líneas aéreas entre las cuales podemos incluir administración de venta, contabilidad, soluciones e-commerce y programas de fidelización.

La solución tecnológica para programas de fidelización de clientes, conocida comercialmente como “Miles”, se encuentra instalada y funcionando en 15 clientes de la empresa. Desde el punto de vista técnico/comercial la herramienta se ofrece en una forma particular de SaaS (Software-as-a-Service). Bajo esta modalidad, la aplicación se encuentra alojada en una tercera empresa que se dedica a brindar servicios de almacenamiento y el cliente paga por el uso de la misma.

“Miles” es un producto creado hace 10 años y que ha sido adaptado a las necesidades de los diferentes clientes según sus requerimientos. Desde su creación, solo se han lanzado dos versiones del producto, quedando desactualizado para competir en el mercado.

Hace dos años, el mantenimiento y desarrollo de nuevas funcionalidades del producto se delegó a una empresa de desarrollo de software, “Corp. Software”. Esto implicó que “Corp. Software” adquiriera todo el know-how del producto ya que se ha encargado del desarrollo evolutivo del mismo durante todo este tiempo.

La empresa contratada brinda un servicio que abarca diversas tareas como por ejemplo control de ejecución de proceso, atención de incidencias, desarrollo de pequeñas mejoras al producto, envío de reportes según solicitudes de los usuarios, entre otras.

Luego de varios meses de seguimiento de la distribución de recursos asignados a las tareas de mantenimiento de “Miles”, “Corp. Software” notó que una gran proporción de horas estaban destinadas a la generación de información analítica solicitada por los usuarios.

Dada la presente situación, falta de actualización del producto y las necesidades de información analítica de los usuarios, “Corp. Software” está interesada en desarrollar un módulo complementario que brinde dicha información. El objetivo de “Corp. Software” es desarrollar un producto que sea parte de su porfolio y que pueda ser ofrecido tanto a los usuarios de “Miles” como a otras empresas que estén interesadas en el análisis del comportamiento de sus clientes. “Corp. Software” considera que podría obtener beneficios por la venta del producto y por las horas de consultoría requeridas para los nuevos desarrollos solicitados por los usuarios.

Antes de comenzar este desarrollo, “Corp. Software” decide hacer un estudio de factibilidad económica del proyecto que brinde mayor claridad sobre el potencial de venta del producto y la rentabilidad que podría obtener del mismo. Para ello se realizará una investigación del sector al cual pertenece el producto a desarrollar, se analizarán diferentes escenarios de ventas y posibles opciones para su ejecución. El objetivo de

este informe es concluir si será recomendable para “Corp. Software” invertir en el desarrollo del producto.

## 2. Programas de Fidelización de Clientes

“El *marketing relacional* tiene por objetivo establecer relaciones mutuamente satisfactorias y de largo plazo, con los participantes clave (consumidores, proveedores, distribuidores y otros socios de marketing) con el fin de conservar e incrementar el negocio” (Kotler y Keller, 2006).

Este concepto, introducido en los años '80 por Leonard Berry, resalta la importancia de las relaciones de la empresa con los diferentes agentes del mercado, sobre todo con los clientes, quienes son los encargados de que el negocio prospere.

Más allá del nombre que se le otorgue al concepto descrito, es una concepción implícita de cualquier hombre de negocios. Parte de la tarea diaria de todo vendedor es tratar de conocer las preferencias de su cliente y recordarlas cada vez que el cliente lo visite nuevamente, de tal forma de poder ofrecerle aquellos productos que puedan ser afines sus gustos e incrementar las ventas de la empresa.

Con el paso del tiempo, los mercados se fueron masificando, surgieron diferentes oferentes para un mismo producto y los consumidores se han vuelto cada vez más exigentes. Esto se debe a que los clientes poseen mucha información a su disposición y, la cantidad de opciones existentes al momento de elegir un producto, son cuantiosas. Estas alternativas de elección le permiten al cliente elegir; y cada vez que lo hace, existen un conjunto de marcas y productos, de los mismos o de distintos proveedores, que son rechazadas.

Si nos ubicamos en el lugar que ocupa la empresa con respecto al mercado, seguramente necesitaríamos realizar distintas acciones para llamar la atención del cliente, para que vuelva a elegir la marca, para evitar que pruebe el producto o servicio de la competencia.

Actualmente, las empresas realizan diferentes tipos de campañas de marketing. Dentro de estas acciones encontramos diversas promociones que pueden ser continuas o pueden estar vinculadas a un programa de fidelización de clientes. Las promociones continuas se encuentran vigentes durante un plazo de tiempo prolongado y no están enfocadas en un segmento específico.

Para poder distinguir entre promociones continuas y un programa de fidelización de clientes, el experimentado profesional en el tema, Profesor Mario Ascher, nos brinda su punto de vista y establece los requisitos necesarios para que exista un programa en la empresa. Las condiciones necesarias que debe reunir la empresa son las siguientes:

- Poseer una base de datos de sus clientes
- Segmentar a sus clientes
- Realizar acciones segmentadas
- Medir los resultados de las acciones realizadas

Los programas de fidelización de clientes existen desde hace años. Uno de los primeros en lanzar un programa de beneficios para sus clientes fue S&H Green Stamps en los Estados Unidos, que comenzó en la década de los 30 del pasado siglo. Los

consumidores recibían pequeños sellos cuando compraban en determinados establecimientos que participaban en el programa, los pegaban en unas libretas y los intercambiaban por productos cuando los sellos acumulados –una especie de "moneda alternativa"- habían alcanzado determinado valor.

En 1981, American Airlines lanzó el programa de pasajeros frecuentes “AAAdvantage” destinada a aquellos clientes que elegían dicha aerolínea para realizar sus viajes. Actualmente el programa posee más de 50 millones de socios. Luego, le siguieron otras aerolíneas como United con el programa “MileagePlus” y Delta con SkyLine. En los años sucesivos gran cantidad de empresas invirtieron en programas de fidelización de clientes, tanto a nivel internacional como a nivel nacional.

En nuestro país, los primeros programas de fidelización de clientes fueron el programa de Garbarino, YPF ServiClub y TravelPass, entre otros.

Según un artículo publicado en diario Clarín el 21/11/2005 Shell invirtió 12 millones de dólares para colocar 300.000 tarjetas en el mercado con su programa de fidelización Travelpass. Este valor permite darnos una orden de magnitud de la inversión que realizan las grandes empresas en este tipo de programas. YPF ServiClub, un programa muy similar a Travelpass vigente en la actualidad, posee 1,2 millones de socios activos, lo que representaría una inversión mucho mayor a la de Shell.

## 2.1 Clasificación de Programas de Fidelización

Existen diferentes tipos de programas de fidelización que pueden ser clasificados en (Ascher,2008):

- **Programas Individuales:** programa de una empresa particular que pretende establecer una relación con sus clientes.
- **Programas tipo “Club”:** programa perteneciente a un grupo de empresas no competitivas que desean establecer una relación con sus clientes.

Con respecto a los sistemas de premiación también se pueden clasificar en:

- **Puntos acumulables y canjeables por premios:** Programa YPF ServiClub, Yenny, etc.
- **Programas de Descuento o Beneficio Inmediato:**
- **Programas de Privilegios:** (Acceso a áreas VIP, venta anticipada de entradas, etc.)

Normalmente el acceso a este tipo de programas se hace brindando los datos personales. Existen casos en que el cliente debe realizar una compra por un monto mínimo para ingresar a un programa. En este caso, el objetivo de programa es fidelizar a un grupo

reducido de clientes que seguramente será el más rentable para la empresa. En el **Anexo 1** se detalla una lista de empresas con programas de fidelización y su clasificación.

## 2.2 Fidelización por Industria

Se define **lealtad** como “un profundo compromiso de volver a comprar o adquirir un producto o servicio en el futuro, a pesar de las influencias coyunturales o de los esfuerzos de marketing que podrían inducir un cambio de comportamiento” (Kotler y Keller,2006).

Existen diferentes puntos de vista para analizar la causa de la relación continua de un cliente con una empresa. Un cliente puede comprar de forma reiterada en una empresa por su elección, es decir, porque valora ciertas características del producto o servicio que supera a las de otro competidor. También el mismo cliente puede comprar de forma reiterada a un mismo proveedor porque no tiene opción o porque el costo de cambiar es caro.

Con este análisis, quiero hacer referencia a las barreras de salida que posee la industria que provee bienes y servicios a un cliente. Si las barreras de salida son elevadas, la tasa de abandono tiende a ser baja. De forma inversa, si las barreras de salida son bajas, la tasa de abandono puede ser alta y la empresa debería preocuparse por retener al cliente.

Los mercados se pueden dividir en función de su dinámica de compra a largo plazo y de la facilidad y la frecuencia con que los consumidores vienen y van (Kotler y Keller, 2006):

- **Mercados de retención total:** si uno prueba se hace cliente para toda la vida (por ejemplo, asilos, fideicomisos y tratamiento médico)
- **Mercados de retención simple:** Permanentemente, se pierden clientes tras un determinado período de tiempo (por ejemplo, telecomunicaciones, servicio de televisión por cable, servicios financieros, otros servicios, suscripciones)
- **Mercados migratorios:** los clientes abandonan a la empresa y después vuelven (por ejemplo, venta por catálogo, productos de consumo, productos minoristas y aerolíneas).

De esta forma, podemos ver que existen un conjunto de industrias que poseen mayor propensión al abandono que otras ya que las barreras de salida de sus clientes son bajas.

Dos de los mercados más comunes con este tipo de problema, son el caso de industrias maduras, por ejemplo, telefonía celular y tarjetas de crédito.

## 2.3 Programas y Fidelización

Cabe dejar en claro, que ni los puntos ni los programas fidelizan. Solo inducen a que los clientes se identifiquen y pueda relacionar cada compra, cada factura, cada ticket con dicho cliente. Lo que realmente fideliza, es la capacidad que desarrolla y luego utiliza la empresa para reconocer a cada cliente y atenderlo de acuerdo a sus necesidades particulares.

Si una empresa está interesada en fidelizar clientes, no alcanza solo con el programa, sino que debe explotar toda la información obtenida y hacer algo es consecuencia. Es una práctica habitual en muchas empresas que lancen el programa de beneficios, obtengan la información del cliente y les envíen información vía mail de productos que el cliente nunca compró ni tiene afinidad a los mismos.

Evitar este tipo de desgaste de las relaciones con el cliente, implica que se segmente la información recolectada y que se analice.

## 2.4 Análisis y Segmentación de Clientes

Uno de los objetivos más importantes de los programas de fidelización es identificar al cliente y realizar un seguimiento de las sucesivas compras que realiza. De esta forma, la empresa tendrá posibilidades de segmentar su base de datos según diversas variables que fueron obtenidas el día que el cliente se adhirió al mismo y otras generadas en la interacción de las ventas.

Existen dos grandes grupos de datos a través de los cuales se puede visualizar al cliente:

- **Datos descriptivos:** Atributos propios del socio (edad, sexo, ubicación geográfica, estado civil, cantidad de hijos, Fecha de alta, etc.).
- **Datos de Comportamiento:** Transacciones realizadas, montos transaccionados, productos comprados, forma de pago, etc,

Dado el gran volumen de datos que fueron adquiriendo las bases de datos generadas por estos programas de fidelización, se hizo necesaria la utilización de herramientas específicas para analizar y explorar dichos datos. Estas herramientas pertenecen al área de los sistemas de información conocida como “Business Intelligence” o por su traducción al español “Inteligencia de negocios”.

## 3. Business Intelligence

Según MicroStrategy, uno de los players más importantes del mercado de Business Intelligence, un Sistema de Soporte de Decisión (DSS) es “*un conjunto integrado de aplicaciones de software y hardware que componen la columna vertebral del proceso de toma de decisiones de una organización*”. Se compone de los siguientes elementos:

- *Un conjunto de datos de múltiples fuentes (datos de inventarios, ventas, proveedores, investigaciones de mercado, etc.)*

- Una base de datos, que agrupa la información anterior, y está modelada de tal forma que pueda ser explotada con herramientas de reporting y análisis.
- Herramientas robustas de reporting, monitoreo y análisis de datos

A su vez Gartner, define Business Intelligence como “la transformación de los datos de la compañía en conocimiento para obtener una ventaja competitiva” (Gartner Group). Trasladando esta definición a la operatoria diaria de la empresa, el Business Intelligence consiste en centralizar toda la información existente en la empresa, de tal forma que les permita a los tomadores de decisiones tener un panorama claro de la evolución de su negocio para tomar decisiones eficaces en el momento justo. Para una mejor visualización del estado de la empresa, se utilizan herramientas de reporting, dashboard, herramientas de minería de datos, entre otras.

En la figura 1 se muestra una imagen de todos los componentes que forman un sistema de Inteligencia de negocios y dan soporte a todas las etapas de transformación de la información, desde su extracción de los sistemas transaccionales de la empresa, hasta el indicador que analiza el director para su toma de decisiones.

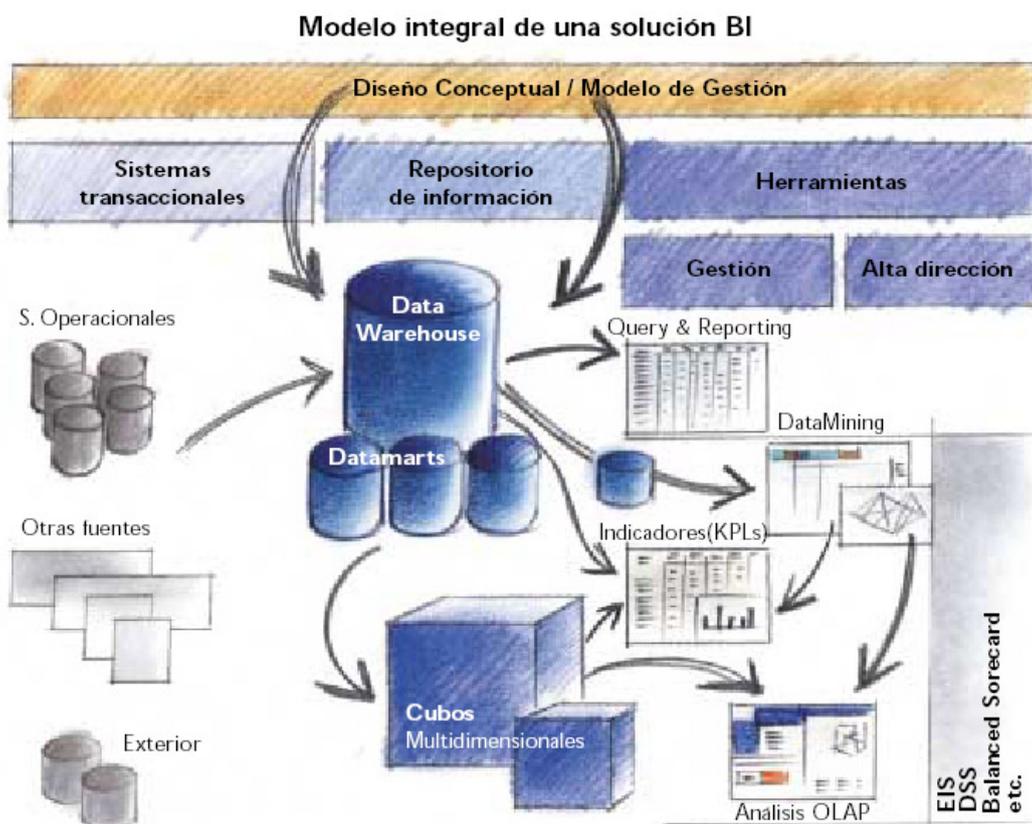


Figura 1. Fuente: Grupo Ibermática

A continuación se describen los componentes de un sistema de Business Intelligence:

- **Sistemas Transaccionales:** registran la operación diaria de la empresa. En ellos puede visualizarse el estado actual de las cuentas, las finanzas, compras de clientes pero no puede analizarse evoluciones o información de gestión asociada a las transacciones históricas de la empresa con el mercado. Por ejemplo analizar cuáles son los clientes más rentables, cuáles fueron los productos más vendidos en los últimos meses, etc. Además la información de cada sistema transaccional no puede compararse o agregarse a otros sistemas transaccionales.

- **Procesos de transformación y Carga:** Los procesos de transformación, obtienen la información de los sistemas transaccionales y los cargan al almacén central de información de la empresa. La información se transforma para una mejor consolidación con el resto de la información proveniente de los diferentes sistemas transaccionales.

- **Repositorio de Información:** En el almacén se guarda la información proveniente de los diferentes sistemas transaccionales en un formato que agiliza su análisis. En este almacén la información solamente se carga pero no se borra. El objetivo es permitir el análisis de la información histórica de la empresa.

- **Análisis y Explotación de la Información:** Existen diferentes herramientas que permiten el análisis de la información. Estas herramientas permiten la visualización de reportes, gráficos, dashboards, exportar la información a archivos con diferente formato para su distribución, visualización a través de la web de la información, etc.

#### 4. **Análisis del Mercado de Business Intelligence**

Una buena forma de analizar los referentes tecnológicos del mercado de Business Intelligence, es tomar como fuente el “Cuadrante Mágico de Plataforma de Business Intelligence” de Gartner Group.

El Cuadrante Mágico para Plataformas de Business Intelligence presenta una visión global de la opinión de Gartner de los principales proveedores de software que deben ser considerados por las organizaciones que buscan desarrollar aplicaciones de inteligencia de negocios (BI). Los compradores deberían evaluar los vendedores en los cuatro cuadrantes y no asumir que sólo las organizaciones más grandes pueden ofrecer implementaciones exitosas de BI. Además de la opinión de los analistas de Gartner, las puntuaciones y comentarios que Gartner presenta en su informe se basan en tres fuentes:

- la percepción del cliente de las fortalezas y debilidades de cada proveedor relacionado con BI derivados de las investigaciones de Gartner,
- una encuesta en línea de clientes de proveedores llevada a cabo a finales de 2008 dando 480 respuestas,
- y un cuestionario completado por el vendedor sobre su estrategia y operaciones de BI.

El “Cuadrante Mágico” se divide en cuatro partes, midiendo en el eje horizontal la solución del proveedor para las diferentes industrias del mercado y en el eje vertical la capacidad de ejecución que posee. De esta forma, el cuadrante queda dividido en jugadores de nicho, visionarios, retadores y líderes. En el Anexo 2, puede encontrarse una descripción de las características comunes a las empresas en cada cuadrante

Gartner evalúa a los vendedores teniendo en cuenta un conjunto de factores para cada eje que se encuentran explicados en el Anexo 3. El resultado general del vendedor lo posiciona dentro del “Cuadrante Mágico”. En la figura 2 se comparan cuatro cuadros, correspondientes a los cuadrantes de los años 2006, 2007, 2008 y 2009, respectivamente.

El informe presentado por Gartner a principios de 2009 llega a las siguientes conclusiones:

➤ Panorama del Mercado:

- 1) Extinción de las plataformas de BI como predominantemente independientes. SAP adquirió Business Objects, IBM a Cognos y anteriormente Oracle a Hyperion.
- 2) Durante el 2008 la mayoría de los compradores prefirió comprar plataformas de BI independientes.

Esta dualidad se ve explicada, entre otros factores, por la adquisición reciente de plataformas de BI por parte de los mega-proveedores. Estos mega-proveedores tienen el desafío de continuar con la innovación de la plataforma adquirida y adaptarla a su cartera de productos. Además, surgen nuevas tendencias como el Software como servicio (SaaS), oferentes de productos de BI OpenSource y propuestas de bajo costo como los productos de BI de Microsoft.

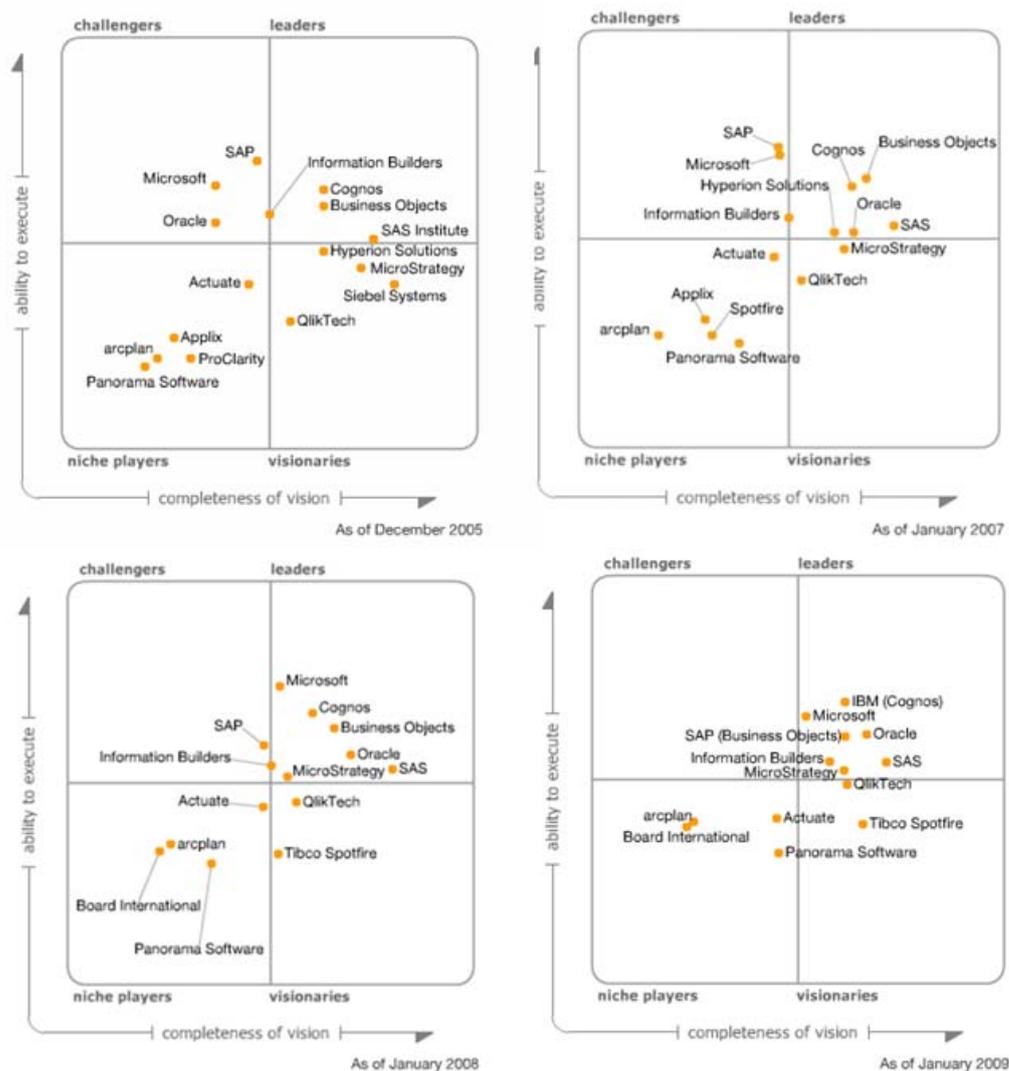


Figura 2. Fuente: Gartner Group

➤ **Pronóstico del Mercado:**

- Los ingresos de las plataformas de BI no se verán tan afectados por la crisis como otras tecnologías, ya que son herramientas críticas para la toma de decisiones, fundamental en estos tiempos.
- Se espera un crecimiento de los ingresos de 7,0% anual de las plataformas independientes y de un 7,9% anual de las plataformas incorporadas a otras “suites” de productos hasta el 2012.
- La generación de información de las aplicaciones de las empresas continúa creciendo y las aplicaciones de BI son fundamentales para transformar dicha información en un activo.

- Continua innovación de las plataformas de BI tratando de buscar diferentes alternativas para facilitar la construcción, la utilización y el acceso a las herramientas de BI.
- Las pequeñas y medianas organizaciones se están convirtiendo en un segmento importante del mercado para los proveedores de BI; son una gran proporción dentro de las nuevas oportunidades. El éxito de los proveedores más pequeños destinados a este sector, los nuevos modelos de entrega SaaS y el aumento de la oferta de Microsoft están impulsando un mayor crecimiento de la demanda. Además, varios proveedores no tradicionales en este ámbito han ido ampliando o modificando sus productos, precios y estrategias de socios para llegar a este grupo clave.
- Otro hecho positivo es el uso de funciones de BI en el sitio web orientado al cliente como servicio de valor añadido diferenciador utilizando técnicas de Rich Internet Application (RIA).

Analizando el gráfico de cuadrantes se puede visualizar a las empresas líderes en plataformas de Business Intelligence:

- MicroStrategy
- Cognos (Adquirida por IBM)
- Business Objects (Adquirida por SAP)
- SAS
- Oracle
- Information Builders
- Microsoft

También puede observarse la evolución que ha tenido QlikTech, aproximándose cada vez más al cuadrante de las líderes.

Otro dato importante que brinda el informe es la consideración de proveedores de plataformas de BI Open Source. Jaspersoft y Pentaho han surgido como agentes viables en la plataforma de BI del mercado ya que proporcionan capacidades que son comparables a los proveedores de plataforma de BI tradicionales.

#### 4.1 Tendencias en el Mercado de Business Intelligence

Presentados a los líderes del mercado de Business Intelligence, es oportuno conocer el volumen de facturación que se moviliza en este mercado. Además, también es muy importante conocer las diferentes tendencias existentes en el mercado de IT en la República Argentina.

Para profundizar el mencionado análisis, tomaré como fuente una presentación de IDC Cono Sur, expuesta es la “III JORNADAS DE DATA MINING EN EL MARCO DE LA MAESTRÍA EN DATA MINING DE LA UNIVERSIDAD AUSTRAL”.

Este informe, menciona las diez tendencias más importantes de IT en el mercado nacional, abarcando varios rubros del sector. De las diez tendencias, las que tienen mayor impacto sobre el proyecto son las siguientes:

- 1. Continúa la fase de actualización de las aplicaciones ERP en las empresas medianas-grandes.** *Luego de la crisis de los años 2001-2002 y de la etapa de reducción de inversiones en IT que se dio en forma subsiguiente, las empresas medianas y grandes han venido aumentando su inversión en aplicaciones de negocio, sobretodo para actualizar los sistemas ERP que fueron instalados durante los 90s. IDC espera que esta fase de actualización continúe dando lugar a que las empresas cuenten con las aplicaciones base que les permitan luego invertir en herramientas más avanzadas tales como Business Intelligence (BI) o Business Process Management (BPM).*
- 2. Instalación definitiva del SMB como el foco principal del mercado.** *IDC espera que el segmento de empresas medianas y pequeñas o SMB (Small and Medium Business), por sus siglas en inglés, se instalará definitivamente como el foco principal de mercado. La mayor cantidad de casos locales de éxito, la mayor base instalada, así como una oferta más definida por parte de los proveedores, contribuirán a que aumente la demanda de aplicaciones por parte de este segmento.*
- 3. Tendencia a la externalización de los servicios de IT.** *IDC espera que continúe la tendencia a la externalización de los servicios de IT debido, principalmente, a que las grandes empresas de Argentina ya han comprendido el valor que obtienen de la externalización de sus servicios de IT y han podido articular, por consiguiente, el caso de negocio que les permite conseguir los fondos necesarios, y sobretodo, la aceptación por parte de la dirección de la empresa.*
- 4. Crisis de recursos humanos de IT.** *Como resultado de la creciente demanda de profesionales de IT para atender el mercado local, pero principalmente para atender el mercado externo, sumado a la relativa baja cantidad de profesionales capacitados disponibles, se viene dando una crisis de recursos humanos de IT en la Argentina. Se espera que esta crisis continúe, e incluso, se agudice debido a que la demanda de recursos está aumentando a un ritmo mayor que la oferta. Así, los recursos disponibles continuarán no solo encareciéndose, sino presentando una alta rotación entre las empresas proveedoras de servicios de IT. Como resultado, estas empresas continuarán viéndose forzadas a renegociar los contratos de servicios con sus clientes, ante los costos crecientes de sus recursos en una situación en la cual no pueden trasladar totalmente estos aumentos de costos a los precios de sus servicios.*
- 5. Políticas de desarrollo de la industria de software y servicios IT.** *A finales del 2007 se creó el Ministerio de Ciencia y Tecnología, medida que se espera contribuya, entre otras cosas, a promover el uso de las tecnologías*

➤ **Distribución del Mercado de IT en Argentina: (Año 2008)**

Analizando el mercado Argentino de IT puede verse que todavía se encuentra dominado por el Hardware. Esta mayoría se corresponde con la compra de PCs tanto para hogares como para empresas. El hogar compró por 840 Millones de Dólares en PCs e Impresoras.

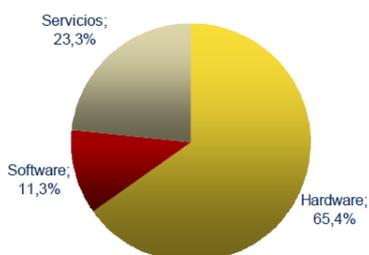


Figura 3. Fuente: IDC

➤ **Facturación Total del Mercado de IT Año 2006 (CESSI, 2007)**

Otro dato importante a tener en cuenta, es el volumen de facturación de las empresas de software y servicios informáticos en la República Argentina. Según el Plan Estratégico de SSI 2008-2011 (CESSI,2007) se pronostica un crecimiento del 14% anual promedio desde 2006 a 2011.

	2006	2011	Crecimiento	Tasa Anual
Ventas (Millones \$)	4.850	9.340	192%	14%
Exportaciones (Millones \$)	900	1.970	219%	17%
Empleo	40.000	70.400	176%	12%

Figura 4. Fuente: CESSI

➤ **Mercado de Servicios de IT en Argentina: Estimación 2007-2012**

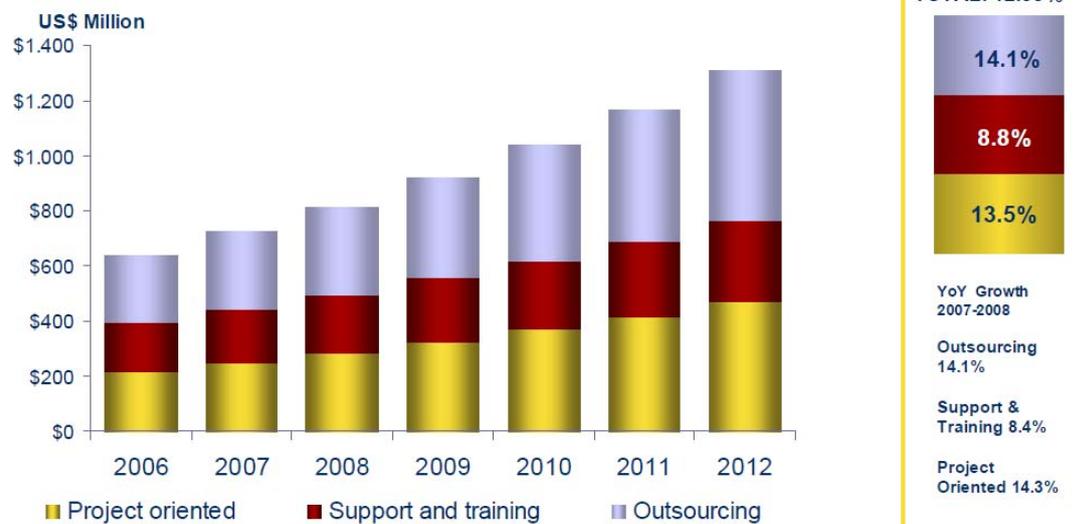


Figura 5. Fuente: IDC

Como muestra el gráfico anterior, la Argentina ha gastado casi 700 millones de dólares en servicios de IT, asignando casi un 60% al desarrollo de proyectos y a la tercerización de servicios. Además, es muy importante destacar la tendencia ascendente de los servicios de Outsourcing y Proyectos llave en mano.

### ➤ Facturación Mundial en BI (IDC,2007)

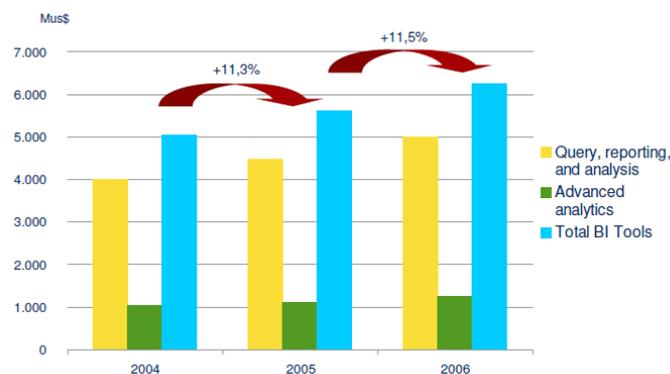


Figura 6. Fuente: IDC

En otro informe de IDC, se muestra la evolución de los ingresos de Business Intelligence entre el 2004 y el 2006 y el crecimiento interanual. En el año 2006, BI superó los US\$ 6.000 Millones.

➤ **Mercado de Data Mining: América Latina 2006-2012**

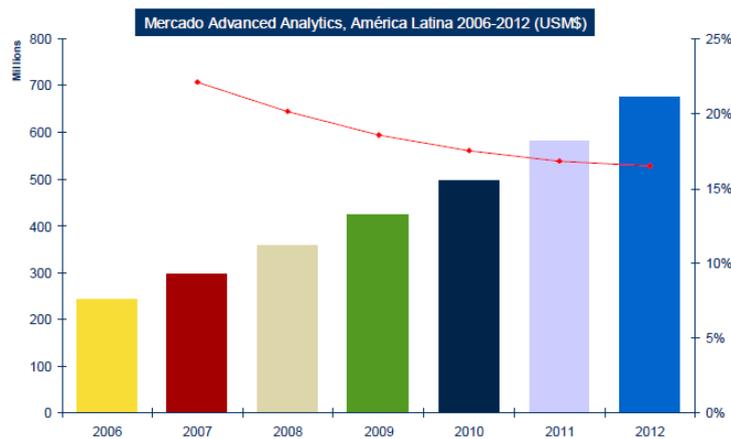


Figura 7. Fuente: IDC

Del gráfico de facturación mundial de BI se puede divisar que América Latina, posee un 30% del mercado de Data Mining. Según datos obtenidos con profesionales del sector, América Latina representa un 4% del mercado de Business Intelligence y Argentina, entre un 0,6 y un 1 por ciento del mercado mundial.

➤ **Mercado de Data Mining: Argentina 2006-2012 (U\$S)**

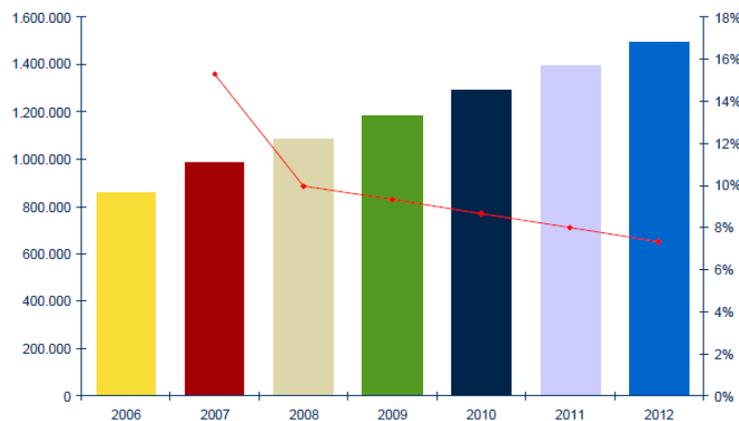


Figura 8. Fuente: IDC

En Argentina, puede verse que el mercado que corresponde al análisis avanzado (data mining), solo se corresponde con menos del 0,3% del mercado latinoamericano. Esto se debe a que las técnicas de data mining recién comienzan a desarrollarse en este mercado.

➤ **Empresas que invierten en DM según su tamaño (cant. de empleados)**

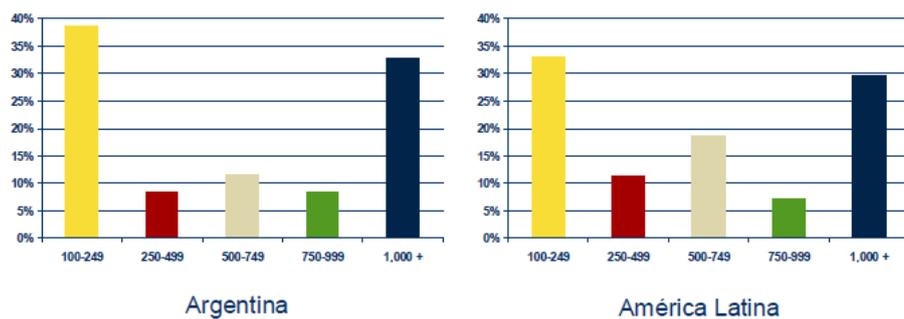


Figura 9. Fuente: IDC

Puede verse en los gráficos anteriores que las pequeñas y medianas empresas serán el sector de mayor crecimiento en herramientas analíticas.

## 5. Modelos Analíticos y la Fidelización

La siguiente figura grafica el proceso de captación, retención y fuga del cliente. El objetivo de la utilización de modelos analíticos y herramientas de Business Intelligence es disminuir los costos, maximizar la ganancia y extender el tiempo de permanencia del cliente en la empresa.

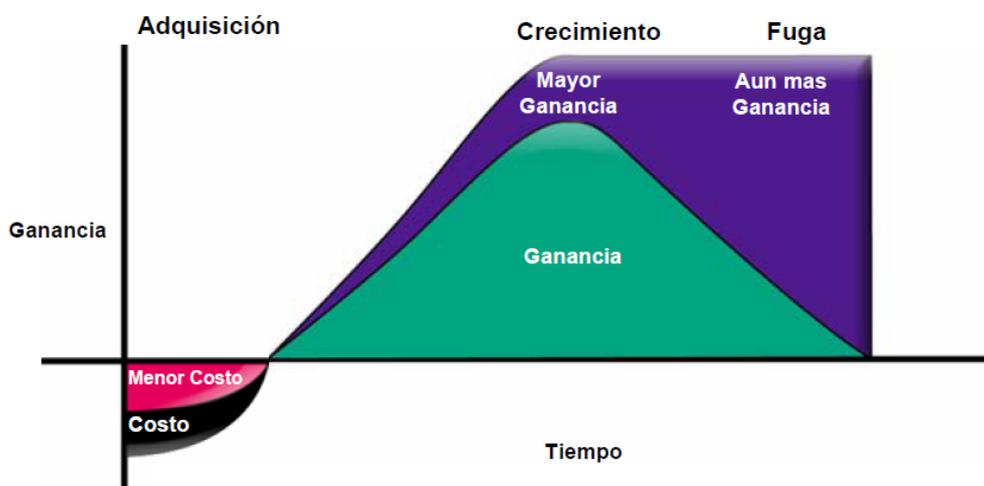


Figura 10. Fuente: SPSS Argentina

- **Fase de Adquisición:** Depende del número de clientes potenciales, de la probabilidad de compra de cada cliente potencial, de la inversión necesaria para la captación. El objetivo de un modelo analítico sobre esta fase es minimizar el costo invertido en atraer un cliente.
- **Fase de Crecimiento:** depende del aumento de las compras del cliente, del número de ofertas que se realicen a los clientes ya existentes y del índice de respuesta a dichas ofertas. Los modelos analíticos pretenden en esta fase realizar

- **Fase de Fuga:** Dependiendo de las características del cliente, si es un buen cliente, es conveniente extender el plazo de pertenencia, fidelizarlo y evitar que abandone a la empresa. Aquellos clientes que no son rentables es bueno alentarlos a irse a la competencia.

## Beneficios de la Explotación de Modelos Analíticos

Los modelos analíticos han sido utilizados en diferentes industrias del mercado y con distintos objetivos. A continuación, se brindan cifras sobre los resultados de la explotación de este tipo de modelos (Kvitca, 2008):

- Ahorro de un 25% de los costos de campañas de oferta de un producto a clientes de la empresa.
- Ahorro de un 35% de los costos de campañas vía call-center y una mejora del 20% en respuestas positivas.
- Ahorro de entre 35% y 50% en campañas de cross-selling.



Figura 11. Fuente: SPSS Argentina

## 6. Módulo Analítico de Fidelización de Clientes

### 6.1 Características generales del producto

El módulo analítico de fidelización de clientes brinda información histórica sobre el comportamiento del cliente durante su relación con la empresa. Esta información le permitirá a los analistas del negocio segmentar los clientes para ofrecerles productos especialmente diseñados para ellos, incrementar la efectividad de las campañas de marketing, determinar cuáles son los clientes más valiosos de la empresa y además, diseñar estrategias para evitar que estos recurran a la competencia.

Este módulo se compone de atributos o características a través de las cuáles se pueden analizar los diferentes indicadores de negocio. Entre los atributos más importantes que podemos mencionar de un programa de fidelización de clientes se encuentran los siguientes:

- Datos personales del Socio
- Ubicación geográfica
- Participación en el Programa (nivel de membresía, antigüedad, etc.)
- Datos de los Partners del programa
- Datos de los premios redimidos y sus catálogos
- Segmentación RFM de los socios

Con respecto a los indicadores más importantes del programa tenemos:

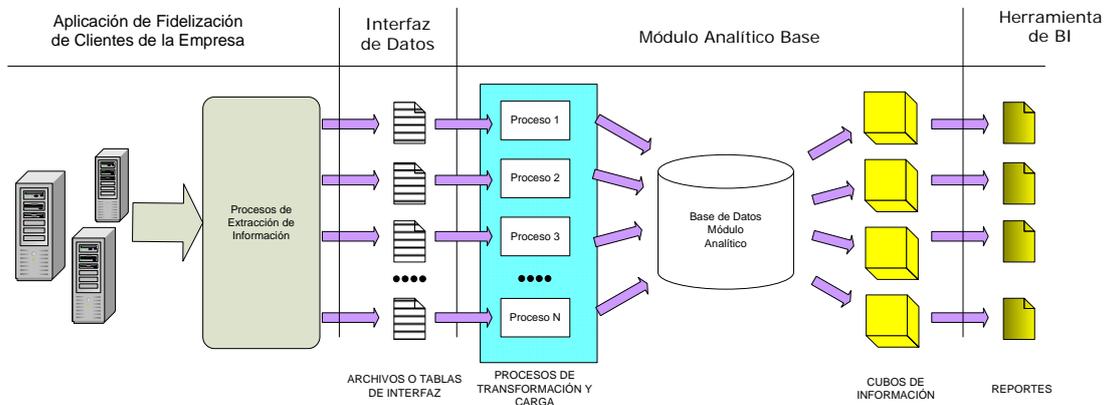
- **Indicadores de Cantidad** (Transacciones, Socios, Premios Redimidos, Puntos Acumulados, Redimidos, socios nuevos, socios activos, socios abandonados, etc.)
- **Indicadores de Tendencia** (% de Socios: nuevos, activos, abandonados con respecto a la cantidad total de socios)
- **Indicadores comparativos:** variación de los indicadores con respecto a períodos anteriores.
- **Indicadores de Segmentación RFM**

Teniendo en cuenta los atributos y los indicadores del programa se pueden realizar una cantidad infinita de reportes combinando los mismos y filtrando la información de acuerdo a elecciones del usuario.

## 6.2 Componentes del producto

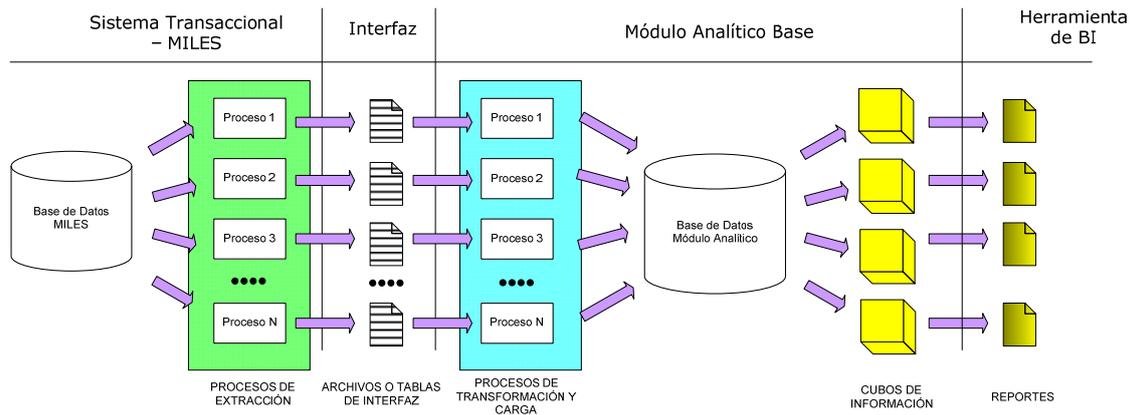
El **módulo analítico de fidelización de clientes** está conformado por distintos componentes que le permiten cumplir con su función. Los componentes del producto son:

- **Módulo Analítico Base:** es el componente fundamental y que almacena toda la información en una forma óptima para ser analizada por el usuario. El módulo es un modelo de datos alojado en una base de datos que contiene toda la información histórica del programa de fidelización. A partir de este modelo se generan los cubos para ser explotados con una herramienta de Business Intelligence.
- **Herramienta de Business Intelligence:** Esta herramienta es la que permite acceder a los datos y realizar reportes que muestren los indicadores de negocio



Para que este producto pueda funcionar debe contar con la información generada en el sistema transaccional de fidelización de clientes u otro sistema utilizado por la compañía. Para ello, también existe otro componente importante que es la **Interfaz de datos**, donde se almacena toda la información enviada desde el sistema fuente hasta el módulo analítico.

Aquellas empresas que posean instalado el sistema de fidelización de clientes “Miles”, estarán en condiciones de tener un módulo adicional compuesto de los **procesos de extracción**, encargados de tomar la información en el sistema transaccional y transportarlos hasta la Interfaz de Datos.



### 6.3 Comercialización del producto

De acuerdo a algunas condiciones tecnológicas del cliente, el Módulo Analítico de Fidelización de Clientes puede venderse por componentes. A continuación se detalla como puede ofrecerse el producto.

Características del Cliente	Procesos de Extracción	Módulo Analítico Base	Herramienta de BI
Miles sin Herramienta de BI	✓	✓	✓
Miles y Herramienta de BI	✓	✓	✗
Sin Miles y sin Herramienta de BI	✗	✓	✓
Sin Miles y con Herramienta de BI	✗	✓	✗

Esto significa que existen diferentes alternativas para ofrecer el producto según las características del cliente.

### 6.4 Servicios

Cada venta del producto conlleva horas de trabajo de personalización y parametrización de acuerdo a las necesidades del cliente. Una vez implementado en sus instalaciones, comienza un proceso de monitoreo de su funcionamiento de treinta días corridos atendiendo a posibles inconvenientes surgidos durante esta etapa. Este trabajo demanda el esfuerzo de una persona part-time mientras dure esta fase.

Finalizada la puesta en marcha del producto se brindará una capacitación a los usuarios que utilizarán el producto y serán los encargados de realizar la explotación analítica de la información contenida en le mismo.

Existe la posibilidad de que el cliente contrate un servicio de desarrollo de nuevas funcionalidades durante un plazo determinado para ampliar las capacidades del producto y combine el conocimiento generado por el modelo junto a otra información existente en su empresa que pueda ser de utilidad para su análisis.

Para el caso de aquellos clientes que solo estén interesados en adquirir el módulo analítico, sin el módulo correspondiente a la herramienta de BI, se brindará al personal del departamento de sistemas de la empresa una capacitación técnica sobre el funcionamiento del componente.

A modo de conclusión, los servicios que se ofrecen entorno al producto son los siguientes:

- Personalización de la aplicación

- Soporte y realización de nuevos desarrollos.
- Capacitación Técnica
- Capacitación Funcional

Estos servicios se cotizarán a un valor hora de acuerdo a la importancia estratégica del cliente y a la situación de la empresa.

## 7. Análisis FODA

### 7.1 Fortalezas

- El producto utiliza una herramienta de explotación de datos que posee el 18% del total del mercado (MicroStrategy).
- El producto abarca todas las etapas de la carga de información (extracción, transformación y carga) que normalmente insume entre un 70% y 80% del tiempo de desarrollo.
- Se enfoca en una solución de negocio cuyo objetivo es la captación y retención de clientes, clave para todo negocio.
- Brinda una versión Open Source para empresas que no desean incurrir en costos de licencias.

### 7.2 Debilidades

- La empresa es joven y de poca trayectoria en el mercado.
- La localización geográfica de la empresa puede repercutir en demoras en la atención de los clientes
- El producto requiere la adquisición de uno de los dos motores de base de datos con mayor mercado.

### 7.3 Oportunidades

- Base de clientes de “Miles” disponible para ofrecerle el producto y con necesidades concretas de análisis de información.
- Se puede ofrecer una solución completa a los nuevos clientes de “Miles”, de mayor valor agregado.
- Crecimiento de BI en el segmento de las PYMES.

- Lanzamiento de nuevas versiones desarrollando la explotación de datos con otras tecnologías de BI y de esta forma captar mayor cantidad de clientes.

#### 7.4 Amenazas

- El mercado mundial está afectado por una crisis. Mercado nacional en recesión.
- Nuevas empresas de BI están captando mayor proporción del mercado con soluciones verticales (Por ejemplo, QlikTech y SAP con Business Object).
- Escasez de recursos humanos de IT.

### 8. Marco Legal

En Argentina, existe la ley N° 25.326 de Hábeas Data. La Ley 25.326 es una norma de orden público que regula la actividad de las bases de datos que registran información de carácter personal. Su objeto es garantizar a las personas el control del uso de sus datos personales.

La Ley 25.326 establece que será lícita la formación de una base de datos si se encuentra debidamente inscripta (artículo 3°). La no inscripción puede acarrear responsabilidades administrativas, civiles y penales.

Luego dispone que toda base de datos pública y privada destinada a proporcionar informes debe inscribirse en el Registro que al efecto habilita la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (artículo 21).

Posteriormente prescribe que los particulares que formen bases de datos que no sean para un uso exclusivamente personal deberán registrarlas (artículo 24).

La Dirección Nacional de Protección de Datos Personales ha implementado el Registro Nacional de Bases de Datos y se plantea entonces la necesidad de determinar cuáles son las bases de datos obligadas a inscribirse.

El producto es una herramienta utilizada para tomar información de base de datos de la empresa, transformarlos y presentarlos al usuario de dicha empresa mediante diferentes tipos de informes.

De esta forma, el módulo analítico es solo una herramienta para procesar información preexistente en la empresa compradora. Esta empresa, que seguramente ya posee una base de datos de sus clientes debería estar inscripta en el Registro Nacional de Bases de Datos.

Con respecto al registro de software como producto, existe la Ley N° 25.036. Fue sancionada el 14 de octubre de 1998 reformó la ley n° 11.723 de propiedad intelectual para incluir los derechos de autor sobre programas de computación y bases de datos. Esta ley incorpora en su texto los principios jurídicos expuestos por los juristas

nacionales y la jurisprudencia de los tribunales de nuestro país, durante los 10 años anteriores a su sanción en lo que respecta a la protección legal de los programas de computación.

## 9. **Objetivo del Proyecto**

El proyecto consiste en determinar la factibilidad económica de desarrollar el módulo analítico y ofrecerlo al mercado. Para ello avanzaremos diferentes aspectos que conducen a la confección del flujo de fondos y la evaluación del proyecto.

## 10. **Modelo de Negocio**

Una definición informal de SaaS (Software as a Service) (Maldonado, 2009) viene dada de la siguiente manera:

“... En vez de conectarse a un servidor de su oficina para trabajar con una aplicación, puede mediante un usuario y contraseña trabajar con la aplicación usando su navegador de Internet. Este servicio es proporcionado por un proveedor que es quien alquila el acceso a esta aplicación. De igual forma este proveedor almacena la información incorporada en sus servidores. Esto elimina la necesidad de instalación del programa en los equipos de la empresa y evita los procesos internos de actualización. A cambio se pagaría una cuota mensual al proveedor en función ...”

Desde un punto de vista técnico, esto significa que la aplicación que utilizaría el usuario no se encuentra en un servidor de la empresa y estaría alojado en un proveedor que brinda este tipo de servicios.

Las principales características de este tipo de modelo son:

- Se presta a través de la red y los clientes no necesitan comprar licencias para usarlo.
- El proveedor gestiona la infraestructura y los clientes compran el derecho de acceso a través de la utilización de aplicaciones.
- Los usuarios pagan por uso del servicio con cuotas mensuales / anual.

En este modelo, el proveedor es el dueño tanto de la infraestructura como de la aplicación, se encarga de su gestión y el cliente paga por su acceso.

Los beneficios de este modelo de negocio son los siguientes:

- **Movilidad.** El acceso en cualquier momento y lugar permite a las empresas romper no sólo las barreras temporales - acceso 24x7x365 – sino también las barreras espaciales – desde la oficina, desde casa o desde un cliente.
- **Mantenimiento de aplicaciones.** No actualizaciones. El no tener que preocuparse ni de actualizaciones ni del mantenimiento de la aplicación permite a la empresa centrarse en su actividad principal, liberando recursos para otras actividades. Además, también lleva implícita la promesa de que las empresas siempre dispondrán de la última versión existente en el mercado y con ello garantizar una rápida adquisición de las mejores prácticas existentes en el mismo.
- **Implantación.** Menores costes y mayor rapidez. El tercer atributo mejor valorado por los usuarios de SaaS es el menor tiempo y coste necesario para la implantación de nuevas aplicaciones. Es decir, poder responder con agilidad a los cambios del mercado minimizando costes.
- **Modelo de pago.** Trasformando los costes fijos en variables. Flexibilidad para pagar en función de los recursos a los que se accede sin necesidad de realizar un desembolso inicial permite ajustar mejor el valor aportado por la aplicación al coste de la misma. El modelo de pago es flexible y puede vincularse, en función de la naturaleza de la aplicación, a conceptos como tipo de usuarios o volumen y capacidad de recursos utilizados (ej. Medido a través de número de consultas).
- **Gestión de usuarios.** Facilidad de alta y baja de usuarios. El acceder directamente a través de usuario y contraseña por medio de un navegador se traduce en mayor escalabilidad para aumentar o disminuir el número de usuarios y adaptarse a las dimensiones de la empresa.
- **Ahorro en infraestructura.** No requiere hardware. Las ventajas que observan los usuarios son que no requiere un desembolso inicial, evita la obsolescencia tecnológica, permite acceder a recursos "ilimitados" y, además, genera ahorro en formación de empleados especializados.

Algunas de las desventajas del modelo son las siguientes:

- La empresa no tiene acceso al contenido de su información lo que disminuye la posibilidad de cifrar y gestionar la información (distinto de la infraestructura).
- Es casi imposible solicitar modificaciones o personalizaciones de la aplicación.
- Se establece una relación de Lock-in con el proveedor. Una consecuencia importante de este bloqueo es la continuidad del proveedor en el negocio.
- Dependiendo de la aplicación, puede resultar muy dificultoso migrar de proveedor.

- La confidencialidad de la información depende de un buen contrato con el proveedor.

Dadas las características de este servicio y las prestaciones que brinda el módulo analítico sería muy dificultoso ofrecerlo bajo este tipo de modelo.

La principal causa de esta negativa, es que el tipo de análisis que se realiza con este producto, está vinculado al negocio del cliente como así también a sus necesidades y requerimientos. Son productos que exigen un alto grado de personalización al momento de implementarlo. Con lo cual, por las características de este modelo de negocio, seguramente no todos los clientes desearán el mismo tipo de análisis ni estarán en el mismo tipo de industria.

Además, muchas veces estos modelos combinan información proveniente de distintos sistemas transaccionales de la empresa. Esto exigiría que cierta información confidencial sea extraída de la empresa y transferida hasta el centro de datos que alojaría la aplicación. Normalmente, el volumen de datos utilizado en este tipo de herramientas es elevado y derivaría en un alto costo de transferencia de datos desde la empresa al centro de datos.

Dado que el módulo analítico surge como complemento de otro sistema transaccional, ofrecido como SaaS, se podría vender el producto a dichos clientes y alojarlo en el mismo centro de datos donde se encuentra “Miles”. Una particularidad de “Miles” es que no pertenece a un modelo 100% SaaS ya que es una oferta “uno a uno”. Esto significa que el sistema se encuentra alojado en un centro de datos pero para un único cliente. Con lo cual, es similar a que dicho sistema se encuentre en un servidor propio de la empresa. Este modelo beneficia al proveedor ya que recibe ingresos generados por mantenimiento y al comprador que evita costos de infraestructura (además de los beneficios ya mencionado dentro del modelo SaaS).

A modo de conclusión, el producto será vendido como una aplicación cliente-servidor alojada en servidores de la empresa compradora. Para aquellos clientes que poseen “Miles” y estén interesados en adquirir el producto, se ofrecerá en la modalidad establecida y será alojado en el mismo centro de datos donde se encuentra el sistema transaccional. Los costes del centro de datos serán abonados directamente por el cliente.

## 11. Análisis del Mercado

El mercado potencial del producto se define como todas aquellas empresas que se desenvuelven en un mercado de retención simple o migratorio que poseen un programa de fidelización de clientes o que pueden identificar de manera unívoca a un cliente y vincular las sucesivas compras con éste. Dentro de este mercado potencial se incluyen empresas:

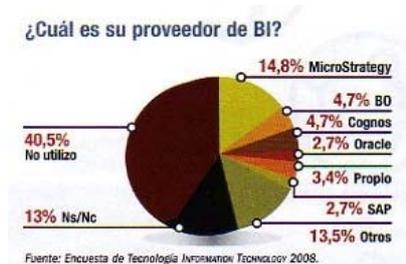
- **Financieras:** Según un reporte de la Asociación Argentina de Bancos hay 85 entidades financieras.

- **de Telefonía celular:** hay 3 grandes empresas.
- **de Retail:** Se consideran, Jumbo, Carrefour, Disco, Coto, La Anónima, Farmacity, Vantage, Cuspide, Easy, Alto Palermo Shopping, Unicenter, entre otras, por lo menos, 100 empresas de diferentes rubros.
- **Proveedoras de Internet y Cablevideo.** Se tienen en cuenta, al menos 10 empresas entre televisión y cablevideo, incluyendo empresas regionales del interior del país.
- **de Transporte,** en este segmento se toman al menos 15 empresas entre transporte de colectivos, aerolíneas, subterráneo.

En total, se consideran casi, **200 empresas.**

Según Diego Keller, Regional Manager Multi Country LATAM de MicroStrategy:

- MicroStrategy cuenta con +120 clientes en la Argentina
- Tiene un crecimiento anual en cantidad de clientes de, entre un 15% y un 20%.
- Son los líderes de Argentina con una participación del 18% del Market Share sobre la base total, incluyendo desarrollos propios (es decir, sin BI tool formal)



Otra forma de dividir los clientes en dos grandes grupos, es la siguiente:

1. Clientes de “Miles”: al día de hoy, “Miles” cuenta con 15 clientes que han sido segmentados de la siguiente manera:
  - 4 son los clientes más antiguos, cuentan con módulos analíticos instalados. Se tiene conocimiento de este hecho por el envío de información con determinado formato que se corresponde con un modelo dimensional.
  - 7 de ellos se presume que no poseen un módulo analítico ya que solicitan el envío de información procesada en formato de reporte. Según “AirSolutions” estos clientes tienen un entre un 60% y 80% de probabilidades de adquirir el producto.

- 4 son clientes recientes en los cuales existe una elevada probabilidad de ofrecerles el producto ya que han implementado el “Miles” recientemente y es una buena etapa para comenzar a armar la base de datos histórica de sus clientes.

2. Potenciales Clientes de “Corp. Software”: a captar realizando un proceso de prospección sobre aquellas empresas que poseen programas de fidelización de clientes o identifican unívocamente al cliente. Existe un mayor potencial de venta en aquellas empresas que utilicen MicroStrategy ya que el módulo de explotación será desarrollado en dicha herramienta.

El objetivo de la empresa es apuntar a los 11 clientes actuales de “Miles” con potencial de compra y a las empresas de las diferentes industrias clientes de MicroStrategy.

Con respecto a los competidores en el mercado de Business Intelligence se destacan tres tipos:

- Empresas que ofrecen servicios de consultoría en Business Intelligence
- Empresas que venden herramientas de Business Intelligence
- Departamento de sistemas de los potenciales clientes

Se ha realizado un análisis de varias consultoras que trabajan en el segmento y no se registra ninguna que se dedique a brindar este tipo de solución en forma específica. Una gran parte de ellas tiene experiencia en diferentes industrias pero no ofrecen un producto destinado a programas de fidelización.

Normalmente, la mayoría de las consultoras ofrecen recursos (horas hombre) para diferentes perfiles del proyecto y no así una solución cerrada. Por ejemplo, uno de los posibles competidores podría ser la empresa “ALT Consultores” que participó en el proyecto de desarrollo de un modelo analítico para Yenny de Grupo IHLISA, pero el resultado del trabajo realizado es propiedad del cliente.

Uno de los competidores más importante del segmento es MicroStrategy ya que también ofrece una plantilla solución para seguimiento de clientes pero según el líder de proyectos de Business Intelligence de “Corp. Software” carece de información de análisis detallado. Además, MicroStrategy ofrece únicamente el modelo implementado en la herramienta y no provee el módulo analítico con todos los procedimientos de carga de la información de sistemas transaccionales.

El tercer tipo de competidor son las mismas empresas, potenciales clientes de “Corp. Software”, ya que podrían desarrollar su producto internamente dada la necesidad de personalización de este tipo de herramientas. Si bien esto es factible, es poco probable, ya que si se les ofrece una solución pre-armada a un precio razonable es posible que deseen evitarse el costo del tiempo de desarrollo, entre otros.

## 12. Precio del Producto

El software es un producto con las siguientes características (Shapiro y Varian, 1999):

- Es caro de producir y barato de reproducir, los costos fijos de producción son altos, pero los costos variables de reproducción son bajos
- Una vez que se realizó la primer copia, la mayoría de los costos son hundidos, que por su naturaleza son irrecuperables
- Se pueden producir multitud de copias a coste unitario constante
- No hay límites de capacidad naturales para realizar copias adicionales.

Pigou distinguió tres tipos de precios diferenciados, a los que llamó de primero, segundo y tercer grado, pero nosotros vamos a utilizar términos más descriptivos (Shapiro y Varian, 1999):

- **Precios Personalizados:** vender a cada usuario a un precio diferente.
- **Precios por Versiones:** ofrecer una línea de productos y dejar que los usuarios elijan la versión del producto que les parezca más apropiada
- **Precios para grupos:** fijar precios diferentes para distintos grupos de consumidores, como en los descuentos para estudiantes.

En general, cuando se trabaja con proyectos a medida, planificado según las necesidades del cliente, no se utilizan precios preestablecidos. La industria del software y sobre todo la de este tipo particular de productos, en el cual no se venden licencias sino que se realizan proyectos a medida sobre una plantilla prediseñada, se cotiza según la capacidad ociosa de la empresa vendedora, la prisa y la importancia estratégica del cliente<sup>1</sup>. Por ello, es normal que se trabaje con “**Precios Personalizados**” y en algunos casos “**Precios por Versiones**”.

Por lo tanto, para calcular el precio estimativo de mercado del módulo analítico se tuvieron en cuenta dos alternativas:

1. **deducir el valor percibido por el cliente.** Para ello se tuvo en cuenta información relevada en una entrevista con el Gerente de Marketing de una importante empresa financiera de Argentina y casos de éxito de aplicación de modelos analíticos. En el Anexo 4 se explica claramente como se realizó la estimación del precio.
2. **entrevista a referentes del mercado relacionados con programas de fidelización y módulos analíticos.** Se realizaron varias entrevistas con profesionales de diferentes rubros vinculados al producto. Entre otros, especialistas en programas de fidelización, especialistas en BI, usuarios de marketing de este tipo de productos y diseñadores de módulos analíticos.

---

<sup>1</sup> Clientes donde existe la posibilidad de vender otros productos o establecer contratos de servicio a largo plazo.

Según las alternativas vistas, el precio del producto de la versión con módulo analítico base y el modelo desarrollado en MicroStrategy oscila entre 40.000 y 50.000 pesos. La versión exclusiva para los clientes de “Miles”, con el modelo en MicroStrategy oscila entre los 55000 y 65000 pesos. Y la versión con herramienta de explotación Open Source completa rondaría los 40.000 pesos. Estos valores incluyen el curso de capacitación para los usuarios de la herramienta.

El valor hora de desarrollo en este tipo de herramientas oscila entre \$85 y \$100 dependiendo de la importancia y calidad del cliente, pero para los que adquieran la herramienta se les realiza un descuento del 25 %.

El valor del curso de capacitación adicional de 8 hs. y hasta 5 personas por curso es de \$2.000.

### 13. Ingresos del Proyecto

Los ingresos del proyecto vienen dados por:

- Venta del módulo analítico en sus distintas versiones. Esta venta incluye la capacitación de 5 empleados del comprador.
- Horas de trabajo de adecuación de la aplicación según las necesidades del cliente. Esto incluye, análisis de requisitos del cliente, personalización del producto, instalación y seguimiento post-implementación.
- Cursos de capacitación para empleados de los compradores adicionales al curso incluido en la venta.

Según la experiencia en la venta de este tipo de soluciones, la implementación del módulo analítico exige 120 horas de análisis de requisitos de usuarios, 240 horas de personalización y 1 mes completo con dedicación part-time de seguimiento post-implementación, aproximadamente. El precio de este esfuerzo puede recibir un descuento dependiendo de la importancia estratégica del cliente.

### 14. Potencial de Ventas<sup>2</sup>

Teniendo en cuenta este crecimiento en cantidad de clientes de MicroStrategy Argentina, la importancia que mantiene el Business Intelligence en la agenda de los CIO's para los años subsiguientes, y el crecimiento de oportunidades en el segmento de pequeñas y medianas empresas, se estiman las siguientes ventas para los años sucesivos:

Cantidad por Versión	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Versión para Miles	1	2	2	3	3

<sup>2</sup> Los datos de ventas se consideran según el caso base en la evaluación del proyecto

Módulo Analítico Base y MicroStrategy	3	4	5	6	7
Módulo Analítico Base y Open Source	1	1	2	2	2
<b>Cantidad Total</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>12</b>

Estas ventas se componen de clientes de “Miles” y de nuevos clientes obtenidos a través de proceso de prospección.

Teniendo en cuenta el valor de venta de un producto con las horas de trabajo correspondiente, se estiman ingresos por:

Ingresos Por Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Venta de Productos	\$ 235.000,00	\$ 340.000,00	\$ 425.000,00	\$ 530.000,00	\$ 575.000,00
Horas de Desarrollo	\$ 152.625,00	\$ 213.675,00	\$ 274.725,00	\$ 335.775,00	\$ 366.300,00
<b>Ingresos</b>	<b>\$ 387.625,00</b>	<b>\$ 553.675,00</b>	<b>\$ 699.725,00</b>	<b>\$ 865.775,00</b>	<b>\$ 941.300,00</b>

## 15. Localización Geográfica del Proyecto

La etapa inicial de desarrollo del producto será llevada a cabo en las oficinas de “Corp. Software” instaladas en la ciudad de Santa Fe. El mercado objetivo del proyecto es el mercado nacional y principalmente las empresas radicadas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Por dicho motivo, se considera que una parte importante de los costos operativos del proyecto estarán destinados a viáticos de vendedores y de desarrolladores dedicados a la implementación del producto en aquellos casos en que el trabajo no pueda realizarse en forma remota.

Otro aspecto importante a destacar sobre la localización geográfica es la diferencia de salarios entre los desarrolladores de la Ciudad Autónoma de Buenos y los de Santa Fe. Esta diferencia, hace que el costo de desarrollo del módulo analítico por una empresa (potencial cliente) radicada en Capital Federal, sea mucho mayor al de “Corp. Software” en la ciudad de Santa Fe.

## 16. Inversiones

Las inversiones necesarias para llevar a cabo el proyecto vienen dadas por:

**Infraestructura:** la inversión en infraestructura comprende la compra del equipamiento necesario para los puestos de trabajo del personal que será contratado para el desarrollo del producto. Se considera una vida útil de 5 años, una depreciación anual en su valor de mercado del 25% para las PCs y un valor de 20% para los escritorios y sillas.

**Desarrollo del Producto:** el desarrollo del producto está planificado para 8 meses de trabajo full-time con un equipo conformado por:

- personal interno de la empresa con dedicación exclusiva al proyecto: un líder de proyecto y un desarrollador que actualmente se encuentran realizando tareas operativas y no generan ingresos para la empresa.

- Personal contratado: se contratarán 3 desarrolladores por el tiempo que dure el desarrollo del producto. Finalizada la etapa de desarrollo, uno de los tres será tomado en relación de dependencia por la empresa para trabajar en las implementaciones del producto.

El desarrollo del producto puede dividirse en 3 componentes:

- Desarrollo de Modelo de Base de Datos y procesos de extracción y carga de información: esta etapa es de 4 meses de desarrollo de acuerdo a la cantidad de recursos mencionado arriba.
- Modelo MicroStrategy: Esta etapa requiere de la finalización de la etapa anterior y son 2 meses de desarrollo.
- Modelo Pentaho: Al igual que el desarrollo en MicroStrategy, esta etapa son 2 meses de desarrollo y depende del modelo de base de datos.

**Promoción del Producto:** una parte de la comunicación del producto se considera inversión ya que comprende el desarrollo del sitio web y una campaña de lanzamiento. El desarrollo del sitio web será contratado a una empresa dedicada a comunicación de marcas junto con la campaña de lanzamiento. Los costos recurrentes de hosting y mantenimiento del sitio se consideran como costos operativos del proyecto.

**Capital de Trabajo:** se estima que una venta puede llevar entre 3 y 4 meses dependiendo del tipo de cliente y el plazo de pago es a 60 días de finalizada la puesta en marcha. Dadas estas condiciones, se calcula una inversión en capital de trabajo para enfrentar los primeros 8 meses de ejecución del proyecto.

A continuación se muestra un detalle de la distribución de la inversión en el proyecto:

Resumen Inversiones	
PCs	\$ 10.000,00
Muebles de Oficina	\$ 3.200,00
Licencias de Software	\$ 40.000,00
Búsqueda de Personal	\$ 2.000,00
Desarrollo Modelo de BBDD y Procesos	\$ 78.500,00
Desarrollo MSTR	\$ 45.250,00
Desarrollo Open Source	\$ 67.875,00
Sitio Web	\$ 14.000,00
Hosting	\$ 500,00
Campaña de Lanzamiento	\$ 15.000,00
<b>Total Desarrollo del Producto</b>	<b>-\$ 276.325,00</b>

## 17. Estructura Organizacional

Una vez comenzada la etapa de operación del proyecto, se ampliará el equipo de trabajo de la siguiente manera:

- Se incorporan dos desarrolladores que serán asignados de la siguiente manera. Uno estará dedicado full-time a tareas de implementación del producto en clientes. Esto incluye tareas de personalización y soporte post-implementación. El otro desarrollador estará realizando tareas de I+D, correcciones de “Bugs” y realizará las modificaciones evolutivas del producto encaminados hacia una nueva versión. También brindará soporte a los desarrolladores asignados a cliente cuando la cantidad de trabajo los supere. Para cada uno de los profesionales incorporados se considera una curva de aprendizaje del modelo de un mes de costo.
- Se incorporará una persona de perfil comercial dedicada full-time a realizar el proceso de prospección, contactando clientes y investigando sobre los diferentes tomadores de decisiones en los prospectos suministrados por el Ejecutivo de Cuenta.
- Un Ejecutivo de Cuentas dedicado a reuniones con clientes, pilotos de pre-venta, demos y elaboración de propuestas comerciales

El aumento en la cantidad de desarrolladores necesarios para dar soporte a las implementaciones del producto estará ligado al volumen de ventas. El esfuerzo promedio dedicado a la puesta a punto de un producto es de 360 hs. abarcando las diferentes fases.

<b>Demanda de Trabajo en Hs.</b>	<b>Análisis de Requisitos</b>	<b>Adecuación del Producto</b>	<b>Total</b>
Implementación de un Producto	120	240	<b>360</b>

Y se adiciona 80 hs. distribuidas en 4 horas por día dedicadas al seguimiento post-implementación. Esto significa que existe capacidad ociosa de un recurso por 80 hs. mensuales.

Por política de la empresa, con el objetivo de brindar un mejor servicio al cliente, se establece que cada producto será implementado por dos desarrolladores en forma conjunta, dedicando uno de ellos al seguimiento post-implementación.

Se estima que un desarrollador dispone de una capacidad de trabajo de 168 hs. mensuales promedio. Por lo tanto, la implementación de un producto requiere de un poco más de un mes, y un mes posterior para monitoreo y atención y corrección de incidencias. Esto muestra que el equipo existente en la empresa, conformado por tres desarrolladores, uno perteneciente a la empresa y dos incorporados para el proyecto es suficiente para vender hasta 12 productos en forma secuencial.

En el caso de que las ventas anuales superen los 6 productos, se incorporará un desarrollador adicional para colaborar en los períodos de sobrecarga y para disminuir el riesgo de pérdida de Know-How por rotación de personal.

## 18. Costos Operativos

Los costos operativos fijos del proyecto se distribuyen de la siguiente manera:

Gastos de Personal	
Líder de Proyecto	\$ 6.825,00
Desarrolladores	\$ 10.920,00
Ejecutivo de Cuenta	\$ 4.095,00
Agente de Prospección	\$ 3.412,50
<b>Total Salarios</b>	<b>\$ 25.252,50</b>
Gastos de Comercialización	
Viáticos	\$ 2.000,00
Teléfono Celular Vendedor	\$ 120,00
Publicidad	\$ 1.000,00
Atenciones Empresariales	\$ 250,00
Mantenimiento Sitio Web	\$ 150,00
Hosting	\$ 0,00
<b>Total Comercialización</b>	<b>\$ 3.520,00</b>
Gastos de Administración	
Inc. Honorario Estudio	\$ 100,00
Artículos de Oficina	\$ 45,00
<b>Total Administración</b>	<b>\$ 145,00</b>

Los costos variables están ligados a las comisiones de ventas del Ejecutivo de Ventas y el agente comercial encargado del proceso de prospección de clientes. Se estima un 3% de las ventas para el vendedor y un 2% de las ventas para el agente comercial.

## 19. Tasa de Descuento

La tasa de descuento se estima utilizando la metodología de CAPM, dada por:

$$r_j = r_f + (\text{riesgo país}) + \beta(r_m - r_f)$$

Para calcular la tasa de descuento del activo se toman los siguientes datos como fuente:

- **$r_f$  (tasa libre de riesgo):** se toma como tasa libre de riesgo los bonos del tesoro de los Estados Unidos a 5 años: **2,310%**
- **(riesgo país)** Riesgo país de Argentina: se encuentra al día 15/06/2009 es de 957 pts. : **9,57%**
- **$(r_m - r_f)$  Prima de Riesgo del Mercado:** Se toma como referencia la serie histórica publicada en la página de Aswath Damodaran. La prima de riesgo de mercado es de **5,65%**

- $\beta$  :Beta del activo de referencia. El beta que se toma para calcular la tasa de descuento se corresponde con el beta desapalancado del sector de software de computación y servicios obtenido de la página de Aswath Damodaran. El valor es **1,33**.

La tasa de descuento del costo de capital es de: **19,39%**

## 20. Análisis de Riesgos

Se realizó un análisis de riesgos de las diferentes fases que componen el proyecto y se detectaron los siguientes:

Etapa Proyecto	Problema	Probabilidad	Impacto	Calificación
<b>Desarrollo de Producto</b>	Demora en la contratación de Desarrolladores	Moderada	Moderado	1,2
	Rotación de Personal	Baja	Muy Alto	1
	Falla de PCs	Baja	Bajo	0,2
	Corte en el suministro eléctrico	Muy Baja	Bajo	0,1
<b>Comunicación del Producto</b>	Retraso en el lanzamiento del sitio web	Moderada	Bajo	0,4
<b>Venta</b>	Economía en Recesión, caída en la demanda de proyectos	Moderada	Moderado	1,2
	<b>Extensión de los plazos de cobro</b>	<b>Alta</b>	<b>Alto</b>	<b>3,2</b>
<b>Implementación del Producto</b>	<b>Rotación de Personal</b>	<b>Moderada</b>	<b>Muy Alto</b>	<b>2</b>
	<b>Superposición de Implementaciones</b>	<b>Alta</b>	<b>Alto</b>	<b>3,2</b>
	Elevada cantidad de incidencias	Baja	Alto	0,8

Los riesgos fueron calificados según una matriz confeccionada de la siguiente forma:

	Impacto	Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto
Probabilidad	Calificación	1	2	6	8	10
Muy Alta	0,8	0,8	1,6	4,8	6,4	8
Alta	0,4	0,4	0,8	2,4	3,2	4
Moderada	0,2	0,2	0,4	1,2	1,6	2
Baja	0,1	0,1	0,2	0,6	0,8	1
Muy Baja	0,05	0,05	0,1	0,3	0,4	0,5

Luego de la calificación de cada uno de los riesgos que podrían afectar el proyecto, se tratarán tratando de mitigar los de alta calificación (calificación mayor a 2), reducir los de calificación intermedia (entre 0,5 y 2) y una aceptación de los inferiores a 0,5 en la medida que sea posible y según el impacte que cause en la rentabilidad del proyecto.

Los riesgos a **mitigar** son los siguientes:

- **Demora en la contratación de desarrolladores:** En caso de haber superado el mes de iniciada la búsqueda y selección de desarrolladores, se contactará a empresas pares del rubro solicitándole personal.
- **Rotación del Personal en etapa de desarrollo:** Se realizará un contrato de locación de servicio con el personal seleccionado para trabajar en dicha etapa estableciendo cláusulas punitivas en caso de abandono del proyecto antes del plazo establecido.
- **Economía en Recesión:** En caso de no lograrse la cuota estimada para el primer año de ventas, se analizará la posibilidad de asociación con consultoras del rubro de una antigüedad aproximada de 10 años con los fines de utilizar sus canales de venta a cambio de una comisión.
- **Extensión de los plazos de cobros:** para evitar este riesgo se establecerá una cláusula punitiva obligando al comprador del producto a pagar una tasa de interés del 4% superado el plazo de vencimiento de 30 días de fecha de emisión de la factura.
- **Rotación del Personal:** para mitigar este riesgo la estrategia es pagar a los empleados un bono del 15% del sueldo a fin de año por permanencia y un aumento según el desempeño de entre un 5% y 20%.
- **Superposición de implementaciones:** el impacto que posee este riesgo es que puede provocar un retraso en una de las implementaciones vendidas a los clientes. De acuerdo a la importancia estratégica del cliente se negociará con uno de ellos la demora del inicio de la implementación. En caso de no llegar a buen puerto se le ofrecerá una reducción en el costo de la implementación.
- **Elevada cantidad de incidencias:** Se prevé una cantidad de horas importantes en el testing del producto en la etapa de desarrollo para evitar este riesgo. En caso de que este hecho suceda, se destinará otro desarrollador de la empresa al tratamiento de incidencias para asegurar la calidad de datos al comprador del producto.

## 21. Financiamiento

Desde un principio, el proyecto será financiado con capital propio de la empresa desarrolladora del mismo. No obstante, existe la posibilidad de aplicar a un plan de subsidios ofrecidos por el Gobierno Nacional a través de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica denominado ANR 600. Las características de estos subsidios son las siguientes:

- **Beneficiarios:** PYMES
- **Objetivo:** mejorar las estructuras productivas y la capacidad innovadora de las empresas

- **Modalidad:** subvenciones no reintegrables para:
  - Desarrollo de tecnología a escala piloto y prototipo.
  - Producción de conocimientos aplicables a una solución tecnológica, cuyo desarrollo alcanza una escala de laboratorio o equivalente.
  - Desarrollo innovativo de nuevos procesos y productos.
  - Adecuación o cambios tecnológicos en procesos productivos, que impliquen esfuerzos relevantes de ingeniería.
  
- **Financiación:** hasta el equivalente en pesos de u\$s 200.000 (máx. 50% del costo total del proyecto). La empresa beneficiaria deberá aportar no menos del 50% del costo del proyecto.

El módulo analítico puede ser presentado para recibir el subsidio ofrecido por el Estado y beneficiarse con una reducción del 50 % de la inversión inicial.

## 22. Evaluación del Proyecto

### 22.1 Caso Base

Para definición del contexto económico del país en los próximos años se tomó como referencia la perspectiva de diferentes expertos en la materia. Según la exposición de los economistas en la conferencia realizada por iProfesional.com, se pudo arribar a las siguientes conclusiones:

- **PBI:** Habrá una contracción del PBI entre un 3% y 4% y se espera una recuperación para el 2010 con un crecimiento del 1,5% y de 2,5% para el 2011.
  
- **Tipo de Cambio:** Se espera una fuga de capitales de entre U\$S 12.000 millones y U\$S 13.000 millones para el año 2009. Esta salida de capitales genera desconfianza en la gente que sustituye bienes en su portfolio por dólares, disminuyendo su consumo. Se espera que el dólar llegue a \$3,90, máximo \$4,20 para principios del 2010.
  
- **Exportaciones:** El precio de la soja le está dando un respiro a las exportaciones de soja de Argentina. Igualmente se prevé para este año una reducción importante en las cosechas debido a los inconvenientes políticos del 2008 y a la sequía a inicios del 2009.
  
- **Salarios y Empleo:** Los salarios crecen a un ritmo menor que los años anteriores producto de un empleo estancado. En particular, los puestos de trabajo en la Industria retrocedieron 2,5% y los de la Construcción cayeron 13,3% en el primer trimestre del año respecto al 2008. El deterioro del mercado de trabajo mantendrá su inercia aún después de que la crisis haga un piso.
  
- **Inflación:** Según diferentes informes la inflación del año 2008 se situó entre el 20 y el 25 por ciento. Para el año 2009 se espera una inflación del 20%.

A nivel macroeconómico, en Estados Unidos la crisis se está desacelerando y se observa una menor caída respecto a otros períodos. El PBI de EE.UU. sólo descendió 3,3% en el último trimestre, que su demanda interna pasó de caer 9,9 a 6,1 por ciento.

En lo que respecta al mercado laboral de IT, la rotación disminuyó debido al mercado recesivo global y la disminución en el desarrollo de nuevos proyectos. Esta recesión no provocó una pérdida de empleo elevada en el país como así sucedió en otros países del globo. Esto se debe a que los recursos de IT continúan siendo escasos y para una empresa resulta más conveniente soportar la pérdida del costo del salario que la búsqueda de nuevo personal en el mercado.

El contexto descripto arriba hace que el proyecto en su caso base exhiba las siguientes características:

- Bajas ventas para 2010 y activación desde el 2011.
- No se considera rotación de personal a lo largo de la vida del proyecto, dado por el contexto recesivo inicial y la localización geográfica del desarrollo del proyecto.
- Aumento de salarios por bonificación de desempeño, sin vinculación con la inflación.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		\$ 387.625,00	\$ 553.675,00	\$ 699.725,00	\$ 865.775,00	\$ 941.300,00
Costo Variable		\$ 19.381,25	\$ 27.683,75	\$ 34.986,25	\$ 43.288,75	\$ 47.065,00
Contribución Marginal		\$ 368.243,75	\$ 525.991,25	\$ 664.738,75	\$ 822.486,25	\$ 894.235,00
Costos Fijos		\$ 347.010,00	\$ 376.757,47	\$ 393.355,89	\$ 417.278,57	\$ 451.078,23
Amortizaciones		\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00
Base I.G	\$ -223.125,00	\$ 10.593,75	\$ 138.593,78	\$ 260.742,86	\$ 394.567,68	\$ 432.516,77
I.G		\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 138.098,69	\$ 151.380,87
Utilidad Neta	\$ 0,00	\$ 10.593,75	\$ 138.593,78	\$ 260.742,86	\$ 256.468,99	\$ 281.135,90
Amortizaciones		\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00	\$ 10.640,00
Inversiones	\$ -276.325,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
Capital de Trabajo	\$ -123.222,50	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 123.222,50
Flujo Fondos Libre	\$ -399.547,50	\$ 21.233,75	\$ 149.233,78	\$ 271.382,86	\$ 267.108,99	\$ 414.998,40
<b>Tasa de Descuento</b>	<b>19,39%</b>					
<b>VAN</b>	<b>\$ 184.953,73</b>					
<b>TIR</b>	<b>33%</b>					
<b>P.I</b>	<b>46,29%</b>					

Tomado como referencia el caso base, cuyo contexto se explico arriba, se obtiene un VAN de \$184.953,73 y una TIR del 33%.

## 2.2 Evaluación de Escenarios

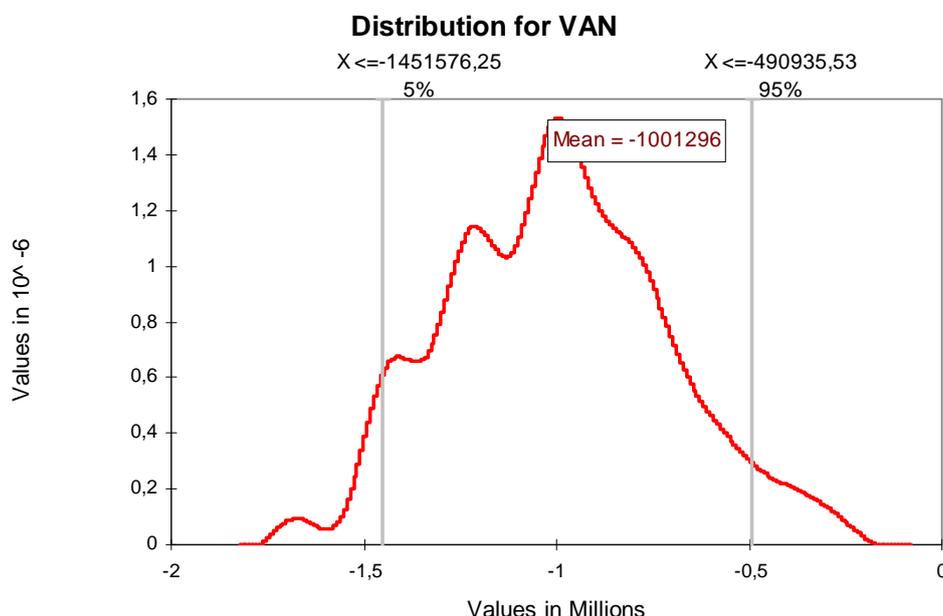
Para la evaluación de diferentes escenarios se modificó el flujo de fondos vinculando determinados factores de riesgo a variables aleatorias. Los factores más importantes que afectan al proyecto son los siguientes:

- **La demanda de productos:** es uno de los factores más importantes que puede afectar el proyecto y el control de este factor no se encuentra al alcance de la empresa. Este aspecto se puede ver influenciado por la falta de aceptación del producto en el mercado, economía recesiva, etc.
- **La rotación de personal:** Este factor podría mitigarse utilizando diversos recursos en la empresa aunque existen probabilidades de que igualmente el personal opte por dejar el trabajo. Una reactivación luego de la recesión global podría aumentar fuertemente la demanda de recursos de IT e incrementar la necesidad de retención de personal.

Alterando los posibles valores que podrían adoptar estos factores se presentan distintos escenarios. Se analizará el valor actual neto del proyecto en cada uno de dichos escenarios para obtener conclusiones y comparar contra el caso base. En el **Anexo 5**, se encuentran los valores dotados a las variables aleatorias que caracterizan a cada circunstancia.

### Escenario Pesimista

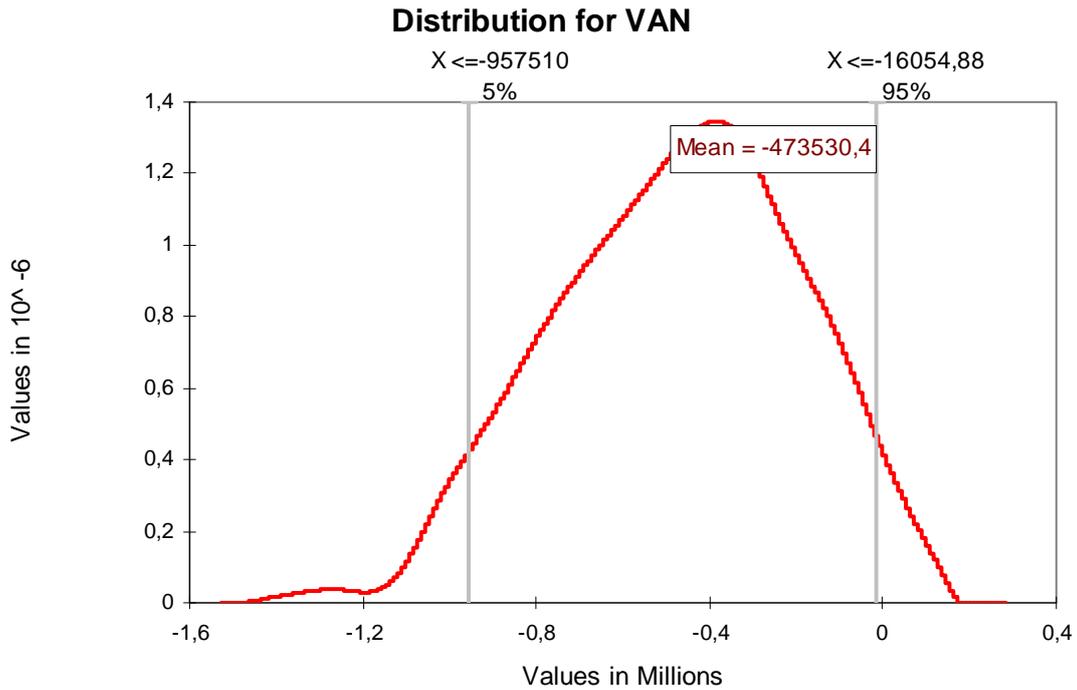
Este escenario se caracteriza por escasez de ventas y rotación de recursos. El peor caso podría generarse cuando la ausencia de ventas se deba a falta de aceptación del producto en el mercado, y no a una economía recesiva. En este contexto, es poco lo que se pueda hacer desde la empresa. Además, poco importaría la rotación de recursos si no existen ingresos para pagarlos.



El resultado de la simulación brinda un escenario bastante negativo en el cuál no existen posibilidades de obtener un valor actual neto positivo. Bajo estas circunstancias no es recomendable invertir.

### Escenario Esperado

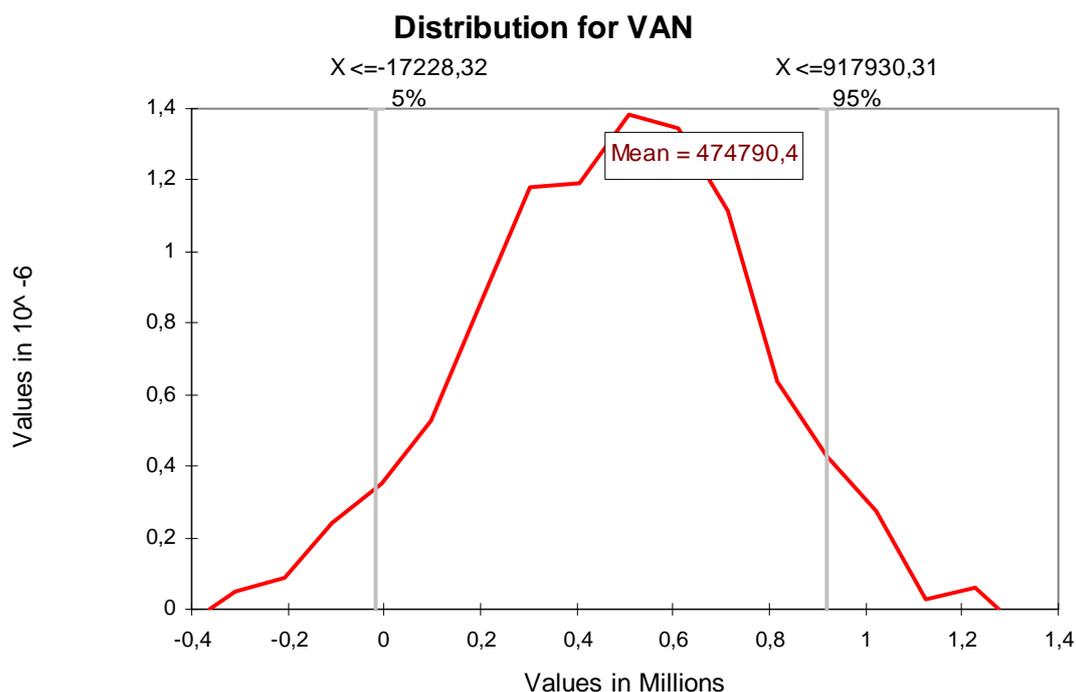
El escenario esperado es muy similar al caso base pero tomando en cuenta la simulación por método de Montecarlo. El resultado esperado continúa siendo desfavorable, y en este caso presenta una mínima posibilidad de obtener un valor agregado para la empresa. En este caso el valor actual neto promedio es de \$-473530,40. Sin necesidad de analizar variabilidad del mismo, se concluye que sigue siendo negativo.



### Escenario Optimista

Luego de presentar un escenario optimista se puede encontrar un resultado favorable y que agrega valor a la empresa. En estas circunstancias se prevén posibles casos de picos de ventas que podrían sobrepasar el personal dedicado a la implementación del proyecto, y obligando a la empresa a realizar alguna maniobra al respecto asignando mayor cantidad de recursos.

Solamente en este escenario resultaría conveniente invertir aunque todavía existe un poco más del 5% de probabilidades de fracaso.



### Conclusión de los Escenarios

Evaluados los diferentes escenarios a los que se expone el proyecto, se puede observar, que solamente resulta conveniente un futuro optimista con respecto a las ventas. Las distintas simulaciones realizadas muestran los siguientes Valores Actuales obtenidos:

Escenario	VAN Medio
<b>Pesimista</b>	<b>\$-1.001.296</b>
<b>Esperado</b>	<b>\$-473.530,40</b>
<b>Optimista</b>	<b>\$474.790,40</b>

Tomando como muestra una de las muestras brindada por la simulación en el contexto optimista, puede verse el tamaño de los costos fijos con respecto a los ingresos.

	Año 0	Año 1
Ingresos		\$ 407.625,00
Costo Variable		\$ 20.381,25
Contribución Marginal		\$ 387.243,75
Costos Fijos		\$ 348.032,00
Amortizaciones		\$ 10.640,00
Base I.G	<b>\$ -223.125,00</b>	\$ 28.571,75
I.G		\$ 0,00
Utilidad Neta	\$ 0,00	\$ 28.571,75
Amortizaciones		\$ 10.640,00
Inversiones	<b>\$ -276.325,00</b>	\$ 0,00
Capital de Trabajo	<b>\$ -99.419,50</b>	\$ 0,00
Flujo Fondos Libre	<b>\$ -375.744,50</b>	\$ 39.211,75

Los costos fijos del proyecto son de \$348 mil, aproximadamente. Efectuando un análisis de punto de equilibrio, puede notarse que es necesario realizar la venta de, al menos, 4 productos de la versión MicroStrategy para clientes sin “Miles” instalado junto con las horas de consultoría correspondiente. Además, por la duración que tiene un proceso de venta de este tipo de producto y su correspondiente plazo de implementación y cobro, es necesaria una elevada inversión en capital de trabajo líquido para soportar períodos sin ingresos.

### **Análisis de Caso Extremo**

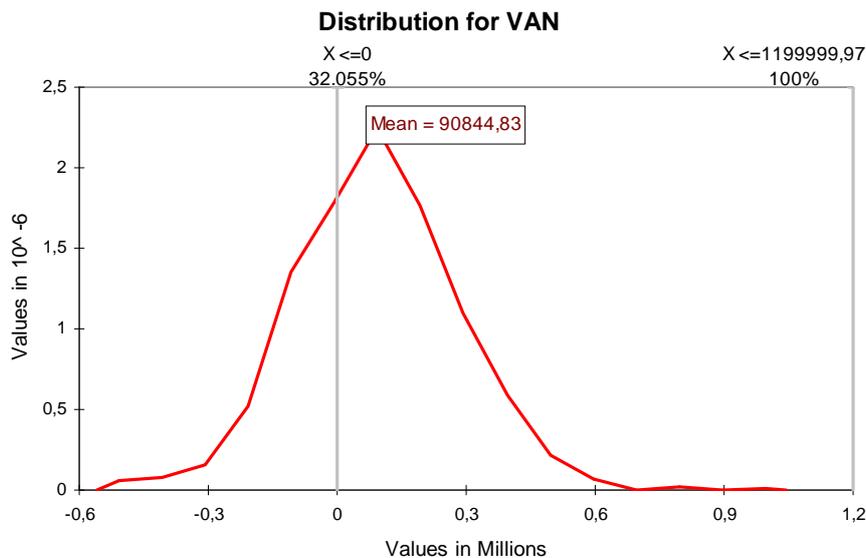
De acuerdo al análisis anterior basado en los diferentes escenarios y la continua rentabilidad negativa del proyecto se pretendió esquematizar un nuevo contexto en el cual el mismo se desarrollaría y ejecutaría.

Este nuevo ambiente en el cual se pretende evaluar el proyecto posee las características de una empresa en funcionamiento, con canales de comercialización maduros y que este producto pasaría a conformar un anexo de su portfolio y no el producto principal de la empresa.

Bajo este escenario, las características principales del proyecto son las siguientes:

- No sería necesario invertir en un ejecutivo de cuenta y un agente de prospección ya que los canales se encuentran desarrollados.
- Tampoco se incurriría en gastos de comercialización como ser telefonía celular del vendedor y viáticos.
- Se consideran las mismas comisiones para ejecutivo de cuenta y agente de prospección que ya existirían en la empresa
- Solo se tiene en cuenta un desarrollador. En caso de ser necesario otro en una implementación la empresa podría proveerlo sin incurrir en gastos de contratación o asignar costos de oportunidad debido a su escala.

El resultado de la simulación contemplando el contexto “esperado” de los casos anteriores se muestra en el gráfico a continuación.



Se puede apreciar que el valor actual neto medio del proyecto es de \$ 90 mil contra una inversión de \$330 mil, aproximadamente. Además, existe un 30% de probabilidades de perder dinero.

Es decir, contemplar el desarrollo del proyecto en una empresa madura, con canales de comercialización y una cantidad elevada de desarrolladores, aun resulta riesgoso.

### 22.3 Análisis de Opciones

A continuación se analizan las alternativas ofrecidas por la teoría de Opciones Reales para determinar si es factible incrementar el valor que genera el proyecto a través del Management.

Las alternativas ofrecidas son las siguientes:

- **Abandono:** El abandono en este tipo de proyecto puede originarse por dos razones. La primer razón es disminuir la pérdida porque el proyecto no responde como esperábamos. La segunda razón es porque alguien se interesó en comprar el derecho de autor sobre el desarrollo realizado y desea comercializarlo por sus medios. Al momento de formular el presente proyecto, no existe un desencadenante o condición que, durante su ejecución, determine su finalización o abandono.

La característica más importante de este tipo de proyecto, es que casi un 75% de la inversión inicial se considera costo hundido en el desarrollo de un software. Si no existe un interesado en valorar el producto, éste no posee valor.

- **Contracción:** Por idénticas razones descritas en la opción de abandono, la contracción solo permite una reducción de pérdidas en el negocio, ya que no se obtiene un valor residual representativo de la inversión inicial.

- **Expansión:** La expansión es más fácil de ejecutar ya que el costo marginal de realizar una copia adicional del producto es casi nulo. Solamente se contemplan los costos de personal necesario para su implementación.
- **Aplazo:** Dada las características del proyecto, sería conveniente analizar la factibilidad de desarrollar una única versión del producto y condicionar el desarrollo del otro módulo según la evolución del primero.

Según lo detallado en cada una de las opciones, solamente se analizará la factibilidad de diferir el desarrollo de una versión del producto.

#### 22.4 Aplazo Desarrollo Open Source

De acuerdo a lo visto en el estudio de mercado de producto, la plataforma de BI MicroStrategy es ampliamente aceptada en el mercado, posee una gran cantidad de clientes cautivos y según la perspectiva de su Country Manager (Diego Keller) existe gran potencial de crecimiento. Mientras tanto, las herramientas para empresas de tecnologías Open Source, distintas de sistemas operativos, aun no son muy difundidas en Argentina. Esto significa que la inserción en el mercado de BI de una plataforma Open Source puede requerir de un esfuerzo comercial enorme comparado con su competidor MicroStrategy.

Por dichos motivos, evaluaré aplazar el desarrollo de la versión Open Source durante diferentes plazos según sea conveniente.

Las nuevas características que reúne el proyecto para el desarrollo de la versión MicroStrategy son las siguientes:

- La inversión inicial no contempla el desarrollo de la versión Open Source y se reduce en \$67.875,00
- Se contempla la contratación de un único desarrollador para la implementación de la versión MicroStrategy junto con el Project Leader.

Nuevamente se evalúa el escenario optimista, tomándolo como testigo para ver si es conveniente analizar las otras circunstancias. El resultado del escenario optimista, sin tener en cuenta el desarrollo de la versión Open Source es la siguiente:



El escenario optimista continúa siendo el único caso favorable y que promete una rentabilidad positiva para el proyecto.

## 23. Conclusiones

El contexto del proyecto analizado presenta las siguientes características:

- Pertenece a un sector tecnológico de continuo crecimiento donde los principales players se están centralizando en grandes corporaciones que ofrecen soluciones verticales y horizontales.
- Más precisamente el área de análisis de información y toma de decisiones va a seguir siendo uno de los pilares fundamentales en las empresas que deseen obtener ventaja competitiva en sus sectores.
- Las tecnologías Open Source están aumentando su participación en el mercado pero aun no son de amplia aceptación en el mercado nacional.
- Existe un segmento de mercado conformado por las PYMES que recién comienzan a implementar sistemas de BI.
- Se enfoca en un área de negocio clave para cualquier empresa, el análisis del comportamiento del cliente.

En el contexto descrito se realizó la evaluación del proyecto. Para ello, se tuvieron en cuenta diversos tipos de escenarios donde el factor determinante del valor actual neto vino dado por la venta de las diferentes versiones del producto resultantes del proyecto. Según lo analizado, no existe una necesidad real del producto en las empresas y por ello es necesario generar dicha demanda mediante un esfuerzo comercial.

En los diferentes escenarios analizados, donde se tuvieron en cuenta variaciones de las ventas y rotación de personal se llegó a la conclusión de que el proyecto no es rentable y no resulta beneficioso invertir en el mismo. Solamente puede resultar beneficioso en un contexto optimista, contratando a un excelente vendedor que pueda leer perfectamente al potencial cliente y ofrecerle el producto.

También se analizó la opción de diferir el desarrollo de una versión del producto según la aceptación que lograba la otra versión en el mercado y tampoco produjo resultados aceptables.

Analizadas todas estas alternativas, se generó un contexto distinto al presente proyecto, y correspondiente al de una empresa madura, con canales comerciales ampliamente desarrollados y una elevada cantidad de desarrolladores, con cierto nivel de capacidad ociosa. En este escenario, el proyecto resultó riesgoso y no se recomienda invertir dado que la inversión inicial es elevada y es un costo hundido sin poder de reventa.

Como conclusión general de la evaluación del proyecto, se recomienda a “Corp. Software” desestimar la inversión en el desarrollo de un módulo analítico de fidelización de clientes.

## 24. Bibliografía

### 24.1 Libros

- Philip Kotler y Kevin Lane Keller, *Dirección de Marketing*, 12da edición, México, Pearson Educación, 2006.
- Mario Ascher, *Marketing y Clientes. Cómo conseguirlos, retenerlos y crecer*. 3era edición, Buenos Aires, De los Cuatro Vientos, 2008.
- Carl Shapiro y Hal R. Varian, *El dominio de la información*. 1era edición, Barcelona, Antonio Bosh Editor, 1999.
- Nassir Sapag Chain y Reinaldo Sapag Chain. *Preparación y Evaluación de Proyectos*, 4ta edición, México, McGraw Hill, 2003.
- Nassir Sapag Chain, *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*, 1era edición, México, Pearson Prentice Hall, 2007.
- Brealey - Myers. *Principios de Finanzas Corporativas*, 7ma edición, Madrid, McGraw Hill, 2003.
- Aswath Damodaran. *Investment Valuation*, 2da edición, New York, John Wiley 6 Sons, Inc, 2002.
- Rifat Lelic. *Lecciones de Ingeniería Económica y Finanzas*, 1era Edición, Buenos Aires, Nueva Librería, 2008.
- Guillermo López Dumrauf. *Cálculo Financiero Aplicado, Un Enfoque Profesional*, 2da Edición, Buenos Aires, La Ley, 2006.
- Pablo Lledó y Gustavo Rivarola, *Gestión de Proyectos*. 1era edición, Buenos Aires, Prentice Hall-Pearson Education, 2007.

### 24.2 Publicaciones en Internet

- Raúl Abad, Marketing Relacional, Futuro Relacional; Disponible en [http://www.microsoft.com/spain/empresas/marketing/marketing\\_relacional.mspx](http://www.microsoft.com/spain/empresas/marketing/marketing_relacional.mspx). Página vigente al 13/05/2009.
- Artículo Diario Clarín: “Finaliza Travepass, líder en promoción”. Disponible en <http://www.clarin.com/diario/2005/11/21/elpais/p-01902.htm>. Página vigente al 13/05/2009.

- Gartner Group, “Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms 2009”. Disponible en <http://mediaproducts.gartner.com/reprints/oracle/article56/article56.html>. Página vigente al 14/05/2009
- Cámara de Empresas de Tecnologías de Información de Argentina (CESSI), Plan Estratégico 2008-2011. Disponible en [http://www.cessi.org.ar/documentacion/Plan\\_de\\_Accion\\_2008-2011.pdf](http://www.cessi.org.ar/documentacion/Plan_de_Accion_2008-2011.pdf). Página Vigente al 16/05/2009
- Fernando Maldonado, IDC, “Saas, un mercado en plena expansión”, Disponible en [http://www.ntteuropeonline.es/fileadmin/media/PDF/reports/SaaS\\_Un\\_mercado\\_en\\_plena\\_expansi%C3%B3n.pdf](http://www.ntteuropeonline.es/fileadmin/media/PDF/reports/SaaS_Un_mercado_en_plena_expansi%C3%B3n.pdf). Documento vigente al 17/05/2009
- Artículo Infobae Profesional. “La Argentina no escapa a la recesión y expertos anticipan la economía que viene”. Disponible en: <http://economia.infobaeprofesional.com/notas/82440-La-Arentina-no-escapa-a-la-recesion-y-expertos-anticipan-la-economia-que-viene.html>. Documento vigente al 22/05/2009
- Artículo Infobae Profesional. “Advierten que el mercado laboral local seguirá deteriorándose”. Disponible en: <http://economia.infobaeprofesional.com/notas/83318-Advierten-que-el-mercado-laboral-local-seguira-deteriorandose.html> Documento vigente al 16/06/2009
- Artículo Infobae Profesional. “Economistas estiman que el dólar será más caro a finde año”. Disponible en: <http://finanzas.infobaeprofesional.com/notas/83344-Economistas-estiman-que-el-dolar-sera-mas-carro-hacia-fin-de-ano.html> Documento vigente al 16/06/2009
- Artículo Infobae Profesional. “Afirman que el ajuste en la Argentina será inevitable y afectará al tipo de cambio”. Disponible en: <http://economia.infobaeprofesional.com/notas/82387-Afirman-que-el-ajuste-en-la-Arentina-sera-inevitable-y-afectara-al-tipo-de-cambio.html?cookie> Documento vigente al 16/06/2009
- Artículo Infobae Profesional. “Afirman que el ajuste en la Argentina será inevitable y afectará al tipo de cambio”. Disponible en: <http://economia.infobaeprofesional.com/notas/82387-Afirman-que-el-ajuste-en-la-Arentina-sera-inevitable-y-afectara-al-tipo-de-cambio.html?cookie> Documento vigente al 16/06/2009

### 24.3 Presentaciones en Congreso

- Adolfo Kvitca, SPSS, “Aplicaciones Predictivas”, III Jornada Argentina de Data Mining. Universidad Austral. Pilar, 2008.
- Alejandro Oliveros, IDC, “Mercado Argentino de Data Mining”, III Jornada Argentina de Data Mining. Universidad Austral. Pilar, 2008.
- Alejandro Oliveros, IDC, “Perspectivas de las herramientas de análisis de negocios”, II Jornada Argentina de Data Mining. Universidad Austral. Pilar, 2007.

## 25. Anexos

Rubro	Empresa	Programa	Tipo de Programa
Banco	Banco Patagonia	Patagonia Club	Acumulación de Puntos
Banco	Citibank	Aadvantage (Prog. De American Airlines)	Acumulación de Puntos
Banco	Comafi	Comafi Suma	Acumulación de Puntos
Banco	Galicia	AerolíneasPlus	Acumulación de Puntos
Banco	HSBC	HSBC Rewards	Acumulación de Puntos
Banco	Itaú	Sumá y Ganá	Acumulación de Puntos
Banco	Nación	Programa de Beneficios	Acumulación de Puntos
Banco	Santander	SuperClub	Acumulación de Puntos
Banco	Standar Bank	Value Choice	Acumulación de Puntos
Combustibles	Shell	Travelpass	Acumulación de Puntos
Combustibles	YPF	ServiClub	Acumulación de Puntos
Diario	La Nación	Club La Nación	Acumulación de Puntos
Heladería	Freddo	Unico	Acumulación de Puntos
Librería	Cúspide	CuspideMax	Acumulación de Puntos
Librería	Yenny	Extra	Acumulación de Puntos
Marketing	Baires Group	LivingClub	Acumulación de Puntos
Retail	Disco	DiscoPlus	Acumulación de Puntos
Retail	Falabella	CMR Puntos	Acumulación de Puntos
Retail	Jumbo	JumboMas	Acumulación de Puntos
Shoppings	Alto Palermo	Tarjeta Shopping	Acumulación de Puntos
Telefonía	Claro	Círculo Claro	Acumulación de Puntos
Telefonía	Movistar	Movistar Plus	Acumulación de Puntos
Telefonía	Personal	Club Personal	Acumulación de Puntos
Transporte	Aerolineas Argentina	AerolíneasPlus	Acumulación de Puntos
Transporte	FlechaBus	FlechaClub	Acumulación de Puntos
Transporte	LAN	LanPass	Acumulación de Puntos
Turimos	Rincon Club	Rincon Club	Acumulación de Puntos

## 25.1 Anexo 1: Listado de Programas de Fidelización y Tarjetas de Crédito

Tarjetas de Crédito	
AMERICAN EXPRESS ARGENTINA S.A.	ITALCRED S.A.
BANELCO S.A.	METRONEC S.A.
CABAL COOPERATIVA DE PROVISION DE SERVICIOS LTDA.	NEXO S.A.
CARTA AUTOMATICA	NOVEL CARD S.A.
CONSUMOR S.A.	RED LINK S.A.
CREDENCIAL ARGENTINA S.A.	TARJETA NARANJA S.A.
CREDI PAZ S.A.	TARJETA NEVADA S.A.
CREDIFACIL S.A.C.Y.M.	TARJETAS CUYANAS S.A.
FAVACARD S.A.	TARJETAS DEL MAR S.A.
FIRST DATA CONO SUR S.A.	TARSHOP S.A.
GRUPO CITIBANK - DINERS CLUB	VISA ARGENTINA S.A.

## 25.2 Anexo 2: Explicación de los Cuadrantes

### **Líderes**

Los líderes son los proveedores que son razonablemente fuertes en la amplitud y profundidad de las capacidades de su plataforma BI, y que pueden ofrecer soluciones a todo el espectro de la empresa dando soporte a su estrategia BI. Los líderes articulan una propuesta empresarial a medida de los compradores, con el apoyo de la viabilidad y la capacidad operativa para ofrecerlo a nivel mundial.

### **Retadores**

Los retadores ofrecen una buena amplitud de la funcionalidad de la plataforma de BI y están bien posicionados para tener éxito en el mercado. No obstante, podrán limitarse a determinados entornos técnicos o ámbitos de aplicación. Su visión puede verse obstaculizado por la falta de una estrategia coordinada a través de los diferentes productos en su plataforma de BI. O que pueden carecer de la canal de ventas, presencia geográfica y contenidos específicos de la industria ofrecidos por los proveedores en el cuadrante de Líderes.

### **Visionarios**

Visionarios son los proveedores que tienen una gran visión para la entrega de una plataforma de BI. Se distinguen por la apertura y la flexibilidad de la arquitectura de su aplicación, y ofrecen la profundidad de la funcionalidad en las áreas que abordan, pero puede haber diferencias relativas a los requisitos de funcionalidad más amplia. Un visionario es un proveedor líder del mercado y de pensamiento innovador. Sin embargo, es posible que aún no han sido suficientes para lograr escala - o puede haber preocupación por su capacidad para crecer y proporcionar ejecución consistente.

### **Jugadores de nicho**

Los jugadores de nicho son los que se desempeñan bien en un segmento específico de la plataforma de BI del mercado - como la presentación de informes - o que han limitado la capacidad de innovar o superar a otros proveedores en el mercado. Pueden centrarse en un dominio específico o un aspecto de BI, pero es probable que les falte profundidad de las funcionalidades. O pueden carecer funcionalidades más amplias de otras plataformas de BI. Alternativamente, los jugadores de nicho pueden tener razonablemente una amplia plataforma de BI, pero poseen una implementación limitada y un soporte y funcionalidades limitadas a la base de sus clientes. O puede que aún no han alcanzado la escala necesaria para consolidar sus posiciones en el mercado.

### 25.3 Anexo 3: Explicación de Ejes del Cuadrante de Gartner

#### **Eje Vertical: Capacidad de Ejecución**

- Producto / Servicio: Principales productos y servicios ofrecidos por el vendedor en el mercado que compiten / servir. Esto incluye el actual de productos y capacidades actuales de productos o servicios, la calidad, el conjunto de características, habilidades, etc, ya sea nativa o que se ofrece a través de acuerdos OEM y las asociaciones, tal como se definen en la definición del mercado y se detallan en los subcriterios.
- Viabilidad general (Unidad de Negocio, Financiero, Estrategia, Organización): incluye una evaluación de la salud financiera general de la organización, la situación financiera y el éxito de la unidad de negocio, y la probabilidad de que la unidad de negocio siga invirtiendo en el producto, siga ofreciendo el producto y haga avanzar el estado actual del portfolio de productos de la organización.
- Ejecución de ventas / Precios: Las capacidades del proveedor en todas las actividades de pre-venta y la estructura que las soporta. Esto incluye la gestión del negocio, la fijación de precios y la negociación, apoyo pre-venta y la eficacia global de la canal de ventas.
- Receptividad del Mercado y trayectoria: capacidad de responder, cambiar de dirección, ser flexibles y alcanzar el éxito competitivo de acuerdo a como ocurren las oportunidades, como actúan los competidores, como evolucionan las necesidades de los clientes y el cambio dinámico del mercado. Este criterio también considera la historia de receptividad del vendedor.
- Ejecución de Marketing: La claridad, la calidad, la creatividad y la eficacia de los programas diseñados para entregar el mensaje de la Organización con el fin de influir en el mercado, promover la marca y las empresas, aumentar el conocimiento de los productos, y establecer una identificación positiva con el producto / marca y la organización en la mente de los compradores. Esta "cuota de mente" puede ser impulsada por una combinación de publicidad, promoción, liderazgo, de boca en boca y de las actividades de ventas.
- La experiencia del cliente: Relaciones, productos y servicios / programas que permiten a los clientes tener éxito con los productos evaluados. Concretamente, esto incluye las formas en los clientes reciben el apoyo técnico o la cuenta de apoyo. Esto también puede incluir herramientas auxiliares, programas de apoyo al cliente (y la calidad del mismo), la disponibilidad de los grupos de usuarios, acuerdos de nivel de servicio, etc.
- Operaciones: La capacidad de la organización a alcanzar sus metas y compromisos. Factores incluyen la calidad de la estructura organizativa incluyendo habilidades, experiencias, programas, sistemas y otros vehículos que permiten a la organización para operar de manera eficaz y eficiente de forma permanente.

## **Eje Vertical: Visión Integral**

- **Mercado Comprensión:** la capacidad de los proveedores de entender los deseos y necesidades de los compradores y traducirlos en productos y servicios. Proveedores que muestran el mayor grado de visión escuchan y comprenden los deseos y necesidades de los compradores, y pueden adaptarse y mejorar con su visión añadida.
- **Estrategia de comercialización:** Un claro y diferenciado conjunto de mensajes comunicados de forma coherente en la organización y exteriorizados a través de la página web, la publicidad, los programas cliente y las declaraciones de posicionamiento.
- **Estrategia de venta:** La estrategia para la venta de producto que utiliza la red de ventas directas e indirectas, marketing, servicio de comunicación de afiliados que amplían el alcance y la profundidad del mercado, las habilidades, conocimientos, tecnologías, servicios y la base de clientes.
- **Estrategia de Ofrecimiento (Producto):** El enfoque de los proveedores con el desarrollo de productos y la entrega que hace hincapié en la diferenciación, la funcionalidad, la metodología y el conjunto de características que abarcan el mapa de las necesidades actuales y futuras.
- **Modelo de Negocios:** La solidez y la lógica subyacente a la proposición del negocio del vendedor.
- **Estrategia Verticalista:** La estrategia del vendedor para dirigir los recursos, las capacidades y ofertas para cubrir las necesidades específicas de cada uno de los segmentos del mercado, incluyendo las verticales.
- **Innovación:** Directo, relacionadas, diseños complementarios y sinérgicos de los recursos, conocimientos especializados o de capital para la inversión, la consolidación, o de defensa preventiva.
- **Estrategia Geográfica:** El vendedor de la estrategia para dirigir los recursos, las capacidades y ofertas a las necesidades específicas de las zonas geográficas fuera de la "casa" o de la geografía nativa, ya sea directamente o a través de socios, canales y filiales, según proceda, para la geografía y el mercado.

## 25.4 Anexo 4: Aproximación del Precio

Para realizar una estimación del precio al que estaría dispuesto a pagar una empresa por la adquisición del producto se efectuó un proceso de inferencia analizando el punto de vista de cliente, es decir calculando el posible valor agregado que le daría a su negocio.

Luego de una entrevista realizada con un Gerente de Marketing (y usuario) de este tipo de productos, se confeccionó un modelo para calcular el valor percibido por el cliente. Como fuente de información del modelo, se tomó la siguiente información:

- La empresa realiza 25 campañas estables de 6 meses de duración y 20 campañas esporádicas promedio por año.
- La base de clientes que se utiliza para cada campaña poseen tamaños variables, y según la frecuencia de los tamaños se confeccionó la siguiente tabla:

Frecuencia	Tamaño
0,15	5000
0,45	10000
0,2	20000
0,2	40000

- La efectividad de cada campaña sin utilización de modelos analíticos de segmentación de clientes es de:

	Pesimista	Promedio	Optimista
Efectividad	3%	4%	5%

- El costo de una campaña de una base de contactos de 40 mil clientes es de aproximadamente \$ 200.000.
- La tasa de rentabilidad del negocio en el cual se desenvuelve la empresa es del 30%.

Según lo señalado por referentes del mercado en la explotación de modelos analíticos y casos de éxito expuestos en diferentes congresos, si se utilizara un modelo analítico se podrían lograr los siguientes ahorros en los costos del desarrollo de una campaña de marketing:

	Pesimista	Promedio	Optimista
Ahorro Util. Modelo	20%	25%	35%

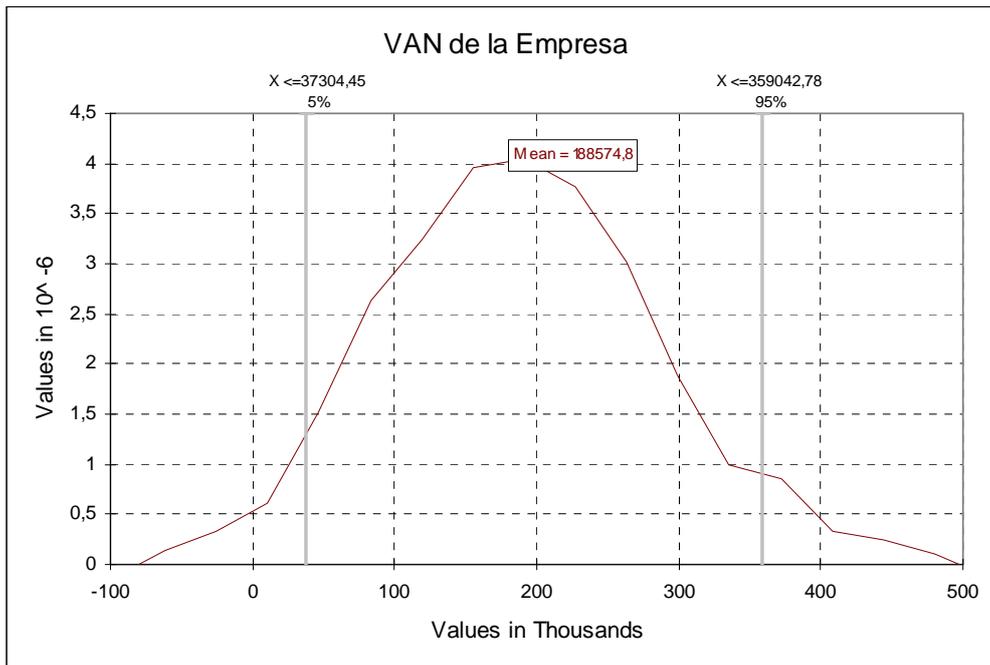
Teniendo en cuenta la información anterior, se confeccionó un modelo en el cual se calcula el valor presente neto del ahorro estimado por la utilización de la herramienta ofrecida descontando los costos incurridos en el desarrollo del producto.

Es decir, se trata de estimar cuál sería el beneficio que obtiene la empresa de la utilización de herramienta tomando como supuesto que ella la desarrolló por sus propios medios.

De esta forma, queda armado un modelo estimativo del precio sobre el que subyacen los siguientes supuestos:

- Se tomó un período de 5 años, similar a la duración utilizada para la estimación del proyecto.
- Las campañas realizadas por la empresa son todas del mismo tipo, es decir, se realizan por el mismo canal y poseen el mismo costo para el desarrollo y envío de la pieza (si es que tienen).
- Se calculó un costo promedio por cliente de la campaña base brindada por el Gerente.  $\$ 200.000 / 40.000 \text{ clientes} = \$5 \text{ por cliente}$ .
- No se consideran beneficios adicionales generados por el resultado de la campaña ni ahorros en impuestos por las erogaciones surgidas del desarrollo del proyecto.
- Se considera el mantenimiento evolutivo del modelo en la empresa realizado por dos desarrolladores con un salario de \$ 6.000 cada uno. Este valor contempla cargas sociales.
- Se considera un proyecto libre de riesgo para la empresa y se le exige la rentabilidad correspondiente al negocio.
- No se considera el costo adicional dedicado a la explotación de la información contenida en la herramienta.

Armado el modelo se calculó el valor presente neto que realizando una simulación por el método de Monte Carlo. La línea gris vertical en el gráfico indica el 5% de probabilidades de que el VAN sea menor a \$37 mil.



El resultado de la simulación permite ver que la empresa posee un 96% de probabilidades de ganar, al menos, \$37.000 si invierte en el desarrollo de la herramienta. Esto significa que podría llegar a invertir \$276.000 en una herramienta que le daría un aumento de su capital en \$40.000.

De esta inferencia, surge que esta empresa particular podría estar dispuesta a pagar por lo menos \$40.000 por la implementación de la herramienta.

## 25.5 Anexo 5: Escenarios del Proyecto

### Escenario Pesimista:

#### Demanda del Producto:

Versión MSTR				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	0	1	2	0
Año 2	0	2	3	1
Año 3	0	2	3	2
Año 4	1	2	3	2
Año 5	1	2	3	2

Versión Open Source				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	0	1	2	1
Año 2	0	1	2	1
Año 3	0	2	3	2
Año 4	1	2	3	2
Año 5	1	2	3	2

Versión Para "Miles"				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	0	1	2	1
Año 2	0	1	2	0
Año 3	0	2	3	2
Año 4	1	2	3	2
Año 5	1	2	3	2

Rotación Desarrollador (en Meses)	48
-----------------------------------	----

	Optimista	Normal	Pesimista
Demora Búsqueda(Meses)	0	1	2

### Escenario Esperado

Versión MSTR				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	1	3	5	3
Año 2	2	4	6	4
Año 3	3	5	7	5
Año 4	4	6	7	6
Año 5	5	7	9	7

Versión Open Source				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado

Año 1	1	1	2	1
Año 2	1	1	2	1
Año 3	1	2	3	2
Año 4	1	2	3	2
Año 5	1	2	3	2

Versión Para "Miles"				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	1	1	2	1
Año 2	1	2	2	2
Año 3	1	2	3	2
Año 4	1	3	4	3
Año 5	1	3	4	3

Rotación Desarrollador (en Meses)	36
-----------------------------------	----

	Optimista	Normal	Pesimista
Demora Búsqueda(Meses)	1	2	3

### Escenario Optimista

Versión MSTR				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	2	4	6	4
Año 2	3	5	7	5
Año 3	4	6	8	6
Año 4	5	7	9	7
Año 5	6	8	10	8

Versión Open Source				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	2	3	4	3
Año 2	2	3	4	3
Año 3	3	5	7	5
Año 4	3	5	7	5
Año 5	3	5	7	5

Versión Para "Miles"				
	Pesimista	Esperado	Optimista	Esperado
Año 1	2	3	4	3
Año 2	3	4	5	4
Año 3	3	5	7	5
Año 4	3	5	7	5
Año 5	3	5	7	5

Rotación Desarrollador (en Meses)	36
-----------------------------------	----

	<b>Optimista</b>	<b>Normal</b>	<b>Pesimista</b>
<b>Demora Búsqueda(Meses)</b>	1	2	3