

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

### **DESARROLLO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE COMPORTAMIENTO DE MERCADOS PARA LA EMPRESA BIZZMIND DEL ECUADOR EN PLATAFORMA WEB.**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN ANÁLISIS  
DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

**JAIRO ALEXANDER MORALES MALO**

**jairo.morales@bizzmind.com**

**DIRECTOR: ING. DANIEL MANANGÓN**

**daniel.manangon@epn.edu.ec**

**QUITO, SEPTIEMBRE 2011**

## DECLARACIÓN

Yo, Jairo Alexander Morales Malo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

Jairo Alexander Morales Malo

## CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Jairo Alexander Morales Malo, bajo mi supervisión.

---

Ing. Daniel Manangón  
DIRECTOR DE PROYECTO

## AGRADECIMIENTO

Mis pasos nunca estuvieron condicionados y mis alas siempre se abrieron,  
Y aún mis errores y defectos, fueron parte del proceso que moldeaba el alfarero.  
El silencio siempre compartió conmigo el accidentado tránsito de lunas,  
Mis botas se cansaron y sin embargo, siempre volví, a mi posición ausente.

Y le agradezco a Dios,  
Porque él fue el titerero de amor, que me movía tiernamente día a día  
Por qué me puso en los escenarios, en el tiempo, y con el público perfecto  
Por dejar que llene mi alforja de ilusiones y por el agua en el desierto.

Por las distancias y accidentes, por la mesa del banquete  
Por haberme hecho semilla en tierra buena,  
Por aquel café, por aquella caminata y por la charla,  
Por el regalo de la vida, del latido primero y del amor,  
Por los que estuvieron, los que se fueron,  
Y por el cardo que creció entre las espinas.

## **DEDICATORIA**

**A Dios,**

**A quien dedico cada día de mi vida,**

**A mi Esposa y a mi hija,**

**A mis padres y a mis hermanos.**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES .....	1
1.1.  ÁMBITO DEL SISTEMA .....	14
1.2.  PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.3.  FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA .....	15
1.4.  OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.4.1.  OBJETIVO GENERAL.....	16
1.4.2.  OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.5.  JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....	16
1.6.  ANÁLISIS DE COSTOS.....	17
1.6.1.  HARDWARE.....	17
1.6.2.  SOFTWARE .....	17
1.6.3.  RECURSOS HUMANOS .....	18
1.6.4.  COSTOS INDIRECTOS .....	18
1.6.5.  TOTAL.....	18
CAPÍTULO 2. ASPECTOS TEÓRICOS .....	19
2.1.  INGENIERÍA WEB .....	19
2.1.1.  DEFINICIONES GENERALES .....	19
2.1.2.  EL PUNTO DE PARTIDA: LA INGENIERÍA DE SOFTWARE.....	20
2.1.3.  EL PROCESO DE LA INGENIERÍA WEB .....	20
2.1.4.  APLICACIÓN WEB .....	22
2.1.5.  ATRIBUTOS DE LAS APLICACIONES WEB .....	23
2.1.6.  UN VISTAZO A LAS APLICACIONES DISTRIBUIDAS .....	24
2.2.  ARQUITECTURA ASP .NET .....	25
2.2.1.  INTRODUCCIÓN AL ASP.NET .....	25
2.2.2.  VENTAJAS DE UTILIZAR ASP.NET .....	25
2.2.3.  LA ARQUITECTURA.....	26
2.3.  INTELIGENCIA DE NEGOCIOS .....	28
2.3.1.  INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO .....	28
2.3.2.  IMPLEMENTACIÓN .....	29
2.4.  MERCADO OBJETIVO .....	31
2.4.1.  DEFINICIÓN INICIAL .....	31

2.4.2. CRITERIOS QUE DETERMINAN UN MERCADO META.....	32
2.4.3. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: EL OBJETIVO DE LOS MERCADOS META .....	33
2.4.4. FACTORES DE MEDIDA.....	34
2.5. VISUAL STUDIO 2010.....	36
2.5.1. INTRODUCCIÓN AL VISUAL STUDIO.....	36
2.5.2. EL ENTORNO DE DESARROLLO.....	36
2.5.3. UN VISTAZO A LA CREACIÓN DE APLICACIONES WEB.....	38
2.6. SQL SERVER.....	39
2.6.1. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE.....	39
2.6.2. MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2.....	40
2.6.3. SQL SERVER DE CARA AL DESARROLLO DE APLICACIONES.....	41
CAPÍTULO 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	44
3.1. MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK.....	44
3.1.1. DEFINIENDO EL MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK (MSF).....	44
3.1.2. MODELOS DE DESARROLLO.....	45
3.1.3. BENEFICIOS INHERENTES AL MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK...47	47
3.2. PROCESO UNIFICADO.....	48
3.2.1. INTRODUCCIÓN.....	48
3.2.2. ITERACIONES: EL PASO A PASO DEL PRODUCTO FINAL.....	51
3.2.3. ETAPAS DEL PROCESO UNIFICADO.....	52
CAPÍTULO 4. APLICACIÓN.....	55
4.1. ARQUITECTURA DE NEGOCIO.....	55
4.1.1. MISIÓN DE LA EMPRESA.....	55
4.1.2. OBJETIVO GENERAL DE LA EMPRESA.....	55
4.1.3. MERCADO META.....	55
4.1.4. PROCESO DEL NEGOCIO.....	56
4.1.5. ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO.....	60
4.2. ARQUITECTURA DE APLICACIÓN.....	61
4.2.1. CASOS DE USO.....	61
4.2.1.1. Diagramas de Casos de Uso.....	62
4.2.2. MODELO CONCEPTUAL DE DATOS.....	65
4.2.3. MODELO FÍSICO DE DATOS.....	70
4.2.4. DICCIONARIOS.....	71
4.3. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN.....	78

4.3.1. PRESENTACIÓN DE INTERFACES.....	78
4.3.1.1. Módulo de Cliente .....	79
4.4. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA .....	99
4.4.1. FACTIBILIDAD OPERATIVA.....	99
4.4.2. FACTIBILIDAD TÉCNICA .....	99
4.4.3. ANÁLISIS FODA .....	100
CAPÍTULO 5. CONSIDERACIONES FINALES.....	102
5.1. CONCLUSIONES .....	102
5.2. RECOMENDACIONES .....	103

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1. Arquitectura de tres capas con ASP.Net .....	27
Figura 2.2. Arquitectura de una Aplicación Web ASP.Net .....	28
Figura 2.3. Proceso de Inteligencia de Negocios .....	30
Figura 2.4. Pantalla de Inicio de Visual Studio 2010 Ultimate .....	37
Figura 2.5. Explorador de Soluciones .....	37
Figura 2.6. Interfaz de Diseño y Edición .....	39
Figura 2.7. SQL Server 2008 en el contexto de desarrollo .....	42
Figura 3.1. Procesos Iterativos del MSF .....	45
Figura 3.2. Proceso Unificado .....	49
Figura 3.3. Modelo Espiral .....	51
Figura 3.4. Modelo de desarrollo iterativo .....	52
Figura 4.1. Proceso del Negocio .....	57
Figura 4.2. Acciones de Marketing .....	57
Figura 4.3. Creación de Campañas .....	58
Figura 4.4. Macro Proceso del Negocio .....	59
Figura 4.5. Matriz BCG de Bizzmind Ecuador .....	60
Figura 4.6. Caso de Uso Primario .....	61
Figura 4.7. Enfoque por Cliente .....	62
Figura 4.8. Enfoque por Canal .....	62
Figura 4.9. Enfoque por Producto .....	63
Figura 4.10. Campañas Sugeridas .....	63
Figura 4.11. Prioridad de Campañas Sugeridas .....	64
Figura 4.12. Canasta de Consumo .....	64
Figura 4.13. Deserción .....	65
Figura 4.14. Definiciones Descriptivas .....	65
Figura 4.15. Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas Generales .....	66
Figura 4.16. Definiciones de Variables .....	66
Figura 4.17. Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas de Variables .....	67
Figura 4.18. Definiciones de Segmentación .....	67
Figura 4.19. Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas de Segmentación .....	68
Figura 4.20. Estructura de Producción .....	68
Figura 4.21. Modelo Conceptual de Datos para Target Web .....	69
Figura 4.22. Modelo Físico de Datos para “Target Web” .....	70
Figura 4.23. Pantalla de Inicio de sesión .....	78
Figura 4.24. Página Principal .....	79
Figura 4.25. Barra de Navegación .....	79
Figura 4.26. Interfaz de Enfoque por Cliente .....	80
Figura 4.27. Primera Perspectiva Comercial de Enfoque por Cliente .....	80
Figura 4.28. Oportunidad Comercial del Enfoque por Cliente .....	81
Figura 4.29. Segmento a Analizar .....	81
Figura 4.30. Sub segmento a Analizar .....	81
Figura 4.31. Variables de filtro .....	82
Figura 4.32. Selección de Prioridad y Despliegue de Resultados .....	82

Figura 4.33. Enfoque por Producto .....	83
Figura 4.34. Primera Perspectiva Comercial de Enfoque por Producto .....	83
Figura 4.35. Selección del Producto a analizar .....	84
Figura 4.36. Selección del Segmento de Producto.....	84
Figura 4.37. Selección del Sub segmento de Producto.....	85
Figura 4.38. Elección de Oportunidad Comercial por Producto .....	85
Figura 4.39. Elección de variables de filtro por Producto.....	85
Figura 4.40. Selección de Prioridad y Despliegue de Resultados por Producto .....	86
Figura 4.41. Enfoque por canal .....	86
Figura 4.42. Selección del Canal a analizar.....	87
Figura 4.43. Canasta de Consumo .....	88
Figura 4.44. Primera Perspectiva Comercial por Canasta de Consumo .....	88
Figura 4.45. Selección del tipo de Análisis .....	88
Figura 4.46. Selección de Variables y Despliegue del Top 5 de Resultados.....	89
Figura 4.47. Top 5 Máximos y Mínimos del Segmento de Compra Antecedente .....	89
Figura 4.48. Tablas de datos: Top 10 Máximos y Mínimos del Segmento de Compra Antecedente .....	89
Figura 4.49. Comparación de Canasta de Consumo entre Segmentos de Compra.....	90
Figura 4.50. Deserción de Clientes .....	90
Figura 4.51. Selección de variables.....	91
Figura 4.52. Selección de Filtros de Información y Despliegue de Resultados.....	91
Figura 4.53. Crear Campañas.....	92
Figura 4.54. Primera Perspectiva Comercial por Campañas .....	92
Figura 4.55. Selección de Segmento a analizar.....	93
Figura 4.56. Selección de Sub segmento a analizar .....	93
Figura 4.57. Elección de la Oportunidad Comercial a implantar .....	93
Figura 4.58. Definición de Prioridad y Despliegue de Gráficos .....	94
Figura 4.59. Selección de variables de filtro.....	94
Figura 4.60. Resultados de Campaña .....	94
Figura 4.61. Simulador de Rentabilidad de Campañas.....	95
Figura 4.62. Prioridad de Campañas .....	95
Figura 4.63. Primera Perspectiva Comercial por Prioridad de Campañas .....	96
Figura 4.64. Selección de Campañas Sugeridas .....	96
Figura 4.65. Despliegue de Resultados Campaña Sugerida .....	96
Figura 4.66. Simulador de Rentabilidad de Campañas.....	97
Figura 4.67. Cuadro de Dialogo Guardar .....	97
Figura 4.68. Exportación a Microsoft Excel.....	98
Figura 4.69. Top 5 Mínimos y Máximos de Canasta de Consumo por Campaña.....	98

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1 – Diccionario de Datos .....	71
Tabla 2 – Diccionario de Entidades.....	72
Tabla 3 – Diccionario de Referencias.....	74

## **RESUMEN**

El presente trabajo recoge las principales perspectivas de desarrollo del Sistema de Información para el análisis de comportamiento de mercados para la empresa Bizzmind del Ecuador, el mismo que se basa en la aplicación de Microsoft Solution Framework con Proceso Unificado, reuniendo las mejores prácticas de construcción para sistemas escalables, de alta disponibilidad, bajo riesgo y fácil mantenimiento.

Dicho desarrollo se compone de un ciclo de vida de cinco etapas que están definidas en cuatro arquitecturas básicas, estas dimensionan de una manera adecuada los lineamientos tecnológicos de información, de inteligencia del negocio y de desarrollo; otorgando al usuario una interfaz funcional e intuitiva que resuelve preguntas del negocio, a fin de permitirle una mejor toma de decisiones y establecimiento de campañas de marketing. El sistema provee una exposición de datos altamente rentable para el analista de mercadotecnia, produciendo una ventaja potencial sobre los públicos competidores y brinda una mayor competitividad a la empresa que utiliza el servicio.

Se utilizó únicamente herramientas de desarrollo Microsoft, mediante el programa de adopción BizSpark, para la gestión de Base de Datos (SQL Server 2008 R2), la administración del servidor web (Windows Server 2008 R2) y el desarrollo del front-end(Visual Studio.Net 2010).

## **ABSTRACT**

This paper contains the main perspectives of development of information system for target analyzing to Bizzmind of Ecuador, It is based on Microsoft Solution Framework with Unified Process, that brings the best development practices for scalable, high availability, low risk and easy maintenance applications.

This development involves five stages of a life cycle and four basic architectures, which provides the information technology guidelines, business intelligence and development; It gives to the user an intuitive and functional interface that solves business questions, to help better decision-making and development of marketing campaigns. The system provides a highly cost-effective exposure data for the marketing analyst, producing a potential advantage over competitors and gives more competitively to the company that uses the service.

This platform used only Microsoft development tools, through the adoption program BizSpark, for database management (SQL Server 2008 R2), web server administration (Windows Server 2008 R2) and front-end development (Visual Studio. Net 2010).

## **CAPÍTULO 1. ASPECTOS GENERALES**

### **1.1. ÁMBITO DEL SISTEMA**

El Sistema de Información desarrollado para Bizzmind, para el análisis de comportamiento de mercados, está basado en cuatro enfoques básicos del negocio: cliente, canal, producto y segmento de compra. El examen independiente de cada uno de estos factores permite al usuario final un análisis superior y más específico del comportamiento de sus unidades de negocio, además de ofrecerle la capacidad de consultar el target de sus clientes, mediante el escalamiento en varios niveles de las definiciones de la inteligencia de negocios como tal.

El Sistema cuenta con restricciones de acceso, opciones de navegación en intervalos temporales, ubicaciones geográficas, personería y prioridad, además de reglas de negociación enfocadas a nivel de Cliente, Canal, Producto, Campañas Sugeridas, Canasta de Consumo, Análisis de Deserción y Priorización de Campañas. El resultado es la consecución de ventajas competitivas que ayuden al usuario terminal a explotar de una manera eficiente todos los recursos de información disponibles.

### **1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Empresa Bizzmind del Ecuador, se encuentra ubicada en el sector norte de la ciudad de Quito, en la calle Manuel Guzmán N39-151 y Av. Eloy Alfaro. Es una empresa con más de siete años en el análisis de comportamiento de mercados para clientes en Colombia, Ecuador, Perú, Honduras y Costa Rica.

Bizzmind aplica avanzadas técnicas de minería de datos y modelamiento predictivo para apoyar la mejor toma de decisiones, a nivel de planificación

estratégica, gestión comercial y gestión de mercadeo, permitiendo la prevención de escenarios de inversión. Sin embargo, en la actualidad no cuenta con una interfaz de usuario apropiada en el Ecuador, ya que la presentación de los resultados se la hace de una manera manual.

En este contexto, tomando en cuenta el desarrollo tecnológico de nuestro entorno, y en pro de desarrollar un servicio de alta calidad, Bizzmind del Ecuador ha visto la necesidad de elaborar una herramienta interactiva para la presentación de sus resultados, facilitando así la toma de decisiones y brindando una interfaz adecuada a sus clientes, cuyos usuarios finales, en la mayoría de los escenarios, son analistas técnicos en las áreas de estadística y mercadotecnia.

Es importante resaltar además que la empresa Bizzmind del Ecuador basa todos sus desarrollos en el uso de tecnologías Microsoft, por lo cual es imperativo el uso de sus herramientas para el desarrollo del sistema, descartando el uso de cualquier otro tipo de proceso de implementación fundamentado en software libre.

### **1.3. FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo mejorar la toma de decisiones de los analistas de mercado para lograr una mayor eficiencia en las campañas sugeridas?

- ¿Cómo lograr la mejor navegabilidad para el cliente?
- ¿Cómo sabrá el cliente los resultados de las campañas ejecutadas?
- ¿Quiénes tendrán acceso a la información?
- ¿Cómo comprender de una manera más profunda el negocio?

## 1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Gestionar efectivamente la información de comportamiento de mercados para el perfeccionamiento del análisis de target, mediante un sistema de asistencia para la toma de decisiones.

### 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ofrecer al cliente de la herramienta una interfaz amigable, funcional e intuitiva para una mejor la navegación y por ende una mejor toma de decisiones.
- Diseñar parámetros de seguimiento y evaluación de las campañas de marketing sugeridas.
- Implementar un sistema web seguro, que garantice la restricción de la información a usuarios no calificados.
- Mostrar varias perspectivas del análisis de mercados, basadas en enfoques de comportamiento específicos, que brinden una mayor profundidad sobre la **lógica del negocio**.

## 1.5. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Al tomar en cuenta el contexto del mundo actual, donde el procesamiento de datos es un concepto de vital importancia en el desarrollo de sistemas de información integrales y que es además base fundamental para la toma de decisiones en todos los niveles de aplicación, es necesario ofrecer herramientas que conlleven el crecimiento sostenido y armónico que proponen los factores de globalización efectiva, enmarcados en el conocimiento de procedimientos, técnicas y metodologías relacionadas que faciliten la resolución de problemas

sociales, convirtiendo esta tendencia en una variable estratégica, que determina la obtención de ventajas competitivas y es factor predominante en los procesos de transformación económica y social de nuestros entornos.

Es así que, para que este tipo de procesos sean totalmente efectivos, se debe crear un nuevo modelo de gestión, partiendo de los objetivos empresariales originales, en la búsqueda de una difusión eficaz de los productos ofertados, mediante un sumario de implantación bien definido, el mismo que abarca un axioma detallado de necesidades, a fin de detectar los verdaderos alcances de las campañas sugeridas, con altos niveles de calidad, que propendan a la creación de escenarios que faciliten y proporcionen un mejor desenvolvimiento de las actividades diarias.

Apoyados obviamente de procesos de exposición de datos óptimos, portables y escalables que convierten el análisis de mercadotecnia en una ventaja potencial sobre los públicos competidores y brinda la competitividad necesaria para implementar la agresividad que exigen los mercados en la actualidad.

## **1.6. ANÁLISIS DE COSTOS**

### **1.6.1. HARDWARE**

1 PC Core i5 2.8 GHz, HD 500 GB, RAM 4GB, Monitor 22"	\$ 747,61
1 Impresora Hp Deskjet D1660	\$ 47,99

### **1.6.2. SOFTWARE**

Visual Studio 2010 Ultimate	\$ 0,00
SQL Server 2008 R2	\$ 0,00

Expression Studio 4.0	\$ 0,00
Suscripción BizSpark	\$ 300,00

### 1.6.3. RECURSOS HUMANOS

Analista de Sistemas	\$ 1.950,00
Desarrollador	\$ 850,00
Tester	\$ 690,00

### 1.6.4. COSTOS INDIRECTOS

Otros Costos de Fabricación	\$ 1.168,43
-----------------------------	-------------

### 1.6.5. TOTAL

Hardware	\$ 795,60
Software	\$ 300,00
Recursos Humanos	\$ 3.490,00
Costos Indirectos	\$ 1.168,43
Total	\$ 5.754,03

Estos costos son financiados en su totalidad por Bizzmind del Ecuador, tomando en cuenta que la empresa es la beneficiara única y directa.

## CAPÍTULO 2. ASPECTOS TEÓRICOS

### 2.1. INGENIERÍA WEB

#### 2.1.1. DEFINICIONES GENERALES

En la *International Conferences, Workshops and Exhibitions* del año 2007, tomando en cuenta el vertiginoso avance en materia de internet y de sus tecnologías asociadas, en el contexto de las aplicaciones distribuidas y del alto déficit de estándares de calidad para aplicaciones web, se definen a las mismas como *“artefactos de software”*.

Un artefacto, desde este enfoque, es más que un segmento funcional del desarrollo asociado con los procesos y métodos definidos en la etapa de análisis del proyecto, y *“como tal, puede beneficiarse del uso de prácticas ya establecidas que se derivan de varias disciplinas relacionadas, lo que permite la creación, gestión y reutilización de las estructuras de información, así como también, la mejora de la experiencia del usuario final”*<sup>1</sup>, enfatizando la heterogeneidad de estos últimos, tiempos de ejecución y dispositivos de acceso.

Por lo cual, la Ingeniería Web *“se centra en enfoques sistemáticos, disciplinados y cuantificables para un desarrollo rentable y una evolución de alta calidad, dondequiera que se utilicen aplicaciones y sistemas basados en la Web”*<sup>2</sup>, redefiniendo de esta manera la utilización de la web tradicional y otorgándole un valor agregado mayor.

---

<sup>1 y 2</sup> [http://icwe.como.polimi.it/index.php?option=com\\_content&task=view&id=16&Itemid=32](http://icwe.como.polimi.it/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=32), 22 de enero del 2011. (Traducción)

### **2.1.2. EL PUNTO DE PARTIDA: LA INGENIERÍA DE SOFTWARE**

La Ingeniería de Software es una disciplina basada en métodos, técnicas y herramientas para desarrollar y mantener sistemas de información en un entorno de gestión de calidad efectivo, siendo la construcción del sistema, conocida como programación o desarrollo, solo una parte del espectro global que ofrece esta ingeniería, ya que el proceso para llegar a la construcción de dichos sistemas, requiere de fases previas de análisis, diseño y gestión de proyectos, a fin de lograr el producto requerido por el cliente en el menor tiempo posible, mitigando los riesgos de fracaso, mediante la sistematización adecuada de los procesos de desarrollo y la innovación creativa.

Es importante además señalar que aunque persiguen el mismo fin, la ingeniería web, no se debe conceptualizar como un sinónimo de la ingeniería de software, pues esta requiere de procesos más dinámicos y evolutivos, que a su vez representan solo una forma de desarrollar software.

### **2.1.3. EL PROCESO DE LA INGENIERÍA WEB**

El crecimiento continuo es una de las características más claras que abanderan el desarrollo de sistemas orientados a la web, por lo que esta ingeniería se desenvuelve en un ambiente de procesos incrementales y evolutivos, que permiten el involucramiento de los actores, facilitando de esta manera el ajuste del producto a las necesidades puntuales de los usuarios finales.

Inherentes a estos proyectos se destacan algunas actividades que forman parte fundamental del proceso, las mismas que pretenden simplemente ser el marco de desarrollo para toda la puesta en marcha final.

Es así que, como en cualquier proyecto ingenieril, la planificación es el primer peldaño en esta carrera hacia un producto de calidad total, siendo esta fase la

que determina de una forma clara y concisa las metas y los objetivos, además de sus alcances; basados en la estimación de costos, la evaluación de riesgos y el calendario de actividades, con sus respectivos hitos de fechas de entrega.

Aunque, como lo señala Roger Pressman en su libro *“Ingeniería de Software: Un enfoque Práctico”*, también pudiera existir una etapa anterior, llamada de formulación, en la cual se definen los estadios de planificación enfocados al primer incremento, tomando en cuenta la motivación, necesidades, alcance demográfico, grado de integración y conectividad.

Una vez concluida esta primera fase, se empieza a bosquejar de una manera más práctica nuestra solución, y es en la etapa de Análisis, en la que el equipo de desarrollo especifica el detalle de los requerimientos e identifica el contenido final que se debe mostrar en nuestra aplicación web. Como resultado se obtiene un documento con una serie de requerimientos tanto técnicos como teóricos que se deben solventar y serán modelados como problemas en la fase de diseño.

La modelización, por su parte, puede componerse de dos secuencias de tareas ejecutadas en paralelo; por un lado el diseño y producción del contenido de la aplicación y por otra el diseño de la arquitectura, navegación e interfaz de usuario, que si se quiere se podría considerar como una mixtura entre un diseño técnico y un diseño gráfico. En este punto es importante destacar que un buen diseño de interfaz de usuario puede impactar de una manera altamente positiva en la percepción del cliente sobre el producto final, independientemente del valor mismo de los contenidos y servicios.

Una vez integrado el middleware, o componentes funcionales de la aplicación, al diseño gráfico aceptado por el usuario, es deber del equipo de ingeniería asegurar buenos niveles de contenido, funcionalidad, navegación, escalabilidad, compatibilidad y rendimiento, a través de diferentes pruebas que propenden a la aceptación del nuevo incremento por parte del usuario. Este será el punto de partida para un nuevo desarrollo.

Para finalizar, es importante establecer una gestión sobre la nueva solución web existente, la misma que estará a cargo de personas especializadas en soporte, edición y mantenimiento de la herramienta, aunque en la práctica los escenarios finales se dibujan según los requerimientos de la empresa contratante, sea mediante servicios *insourcing* u *outsourcing*.

#### **2.1.4. APLICACIÓN WEB**

Cuando pensamos en aplicaciones web, necesariamente debemos abordar dos conceptos fundamentales, el de la aplicación, tal como la conocemos, robusta y funcional, y por otro lado el concepto de portabilidad y escalabilidad que nos ofrece un servidor web. Al conjugar estos dos pensamientos podemos definir a las aplicaciones web como componentes de software ejecutados desde un navegador de internet.

*“Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales.”*<sup>3</sup>, esta última característica una de las más funcionales a la hora de ahorrar recursos dentro de una institución, pues como bien lo señala Powell implica una conjunción que potencializa las fortalezas de la publicación escrita y el desarrollo de software, en un esfuerzo multidisciplinario por atender de mejor manera a todos los frentes del ente social.

---

<sup>3</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web), 22 de enero del 2011

### 2.1.5. ATRIBUTOS DE LAS APLICACIONES WEB

Cuando hablamos de los atributos de una aplicación web, se deben tomar en cuenta aquellos que son comunes en un universo bastante diverso, por lo que en primera instancia se deberá identificar la profundidad con las que éstas son propagadas mediante la red, sea dentro de un intranet, extranet o internet.

El contenido y su actualización definen por su parte el uso de hipermedia y la alta frecuencia de reajuste, lo mismo que conjugado con los tiempos de respuesta, en su contraste con los niveles de seguridad y estética otorgarán al usuario una aplicación de alta calidad.

Por lo que para lograr WebApps de alta calidad, en concordancia con Luis Alfonso Olsina, los atributos que se deberán tener en cuenta son:

1. **La Usabilidad:** Comprende la capacidad de intuición del sitio en su forma global, en la prestación de servicios que brinda, así como en su predictibilidad, retroalimentación en línea y desplazamiento de interface.
2. **Funcionalidad:** Incluye los conceptos de recuperación, búsqueda y navegación, relacionados con el dominio de la aplicación.
3. **Fiabilidad:** Tiene que ver con el proceso correcto de navegación y recuperación de errores, además de la validación y recuperación de entradas de usuario.
4. **Eficiencia:** Crítico en los sistemas orientados a la web actuales, se basa en el rendimiento en tiempos de respuesta, tanto en la generación de gráficos, como en la generación de páginas.

**5. Capacidad de Mantenimiento:** Se resume en Adaptabilidad y Extensibilidad, tiene que ver principalmente con la facilidad de corrección y reingeniería de la aplicación.

### **2.1.6. UN VISTAZO A LAS APLICACIONES DISTRIBUIDAS**

Las aplicaciones distribuidas son aquellas que tienen la capacidad de ejecutarse en entornos separados mediante la utilización de componentes que interconectan diferentes plataformas conectadas a una red, sea local o global. La arquitectura distribuida más difundida es la de dos niveles, llamada cliente – servidor, sobre todo en la publicación de aplicaciones web, aunque en la actualidad estamos dando un paso significativo hacia un tercer nivel basado en políticas de directorio activo.

En el presente documento vamos a centrarnos, sin embargo, en la arquitectura de cliente – servidor, y para entender de una manera más clara cómo funciona esta conversación es importante definir los conceptos que intervienen en la misma:

Al igual que en la comunicación humana, existe un transmisor/receptor y un receptor/transmisor, llamados Cliente y Servidor. El Servidor Web está conectado a una red global y se mantiene en escucha a través del puerto 80, a la espera de una petición de cliente, el mismo que ejecuta la aplicación a través de la red mediante un navegador web.

Para que la comunicación sea efectiva se deben expresar en el mismo lenguaje o Protocolo de Aplicación, que define el formato y la secuencia de los mensajes que son transmitidos entre el Servidor Web y el navegador. El Protocolo para la transmisión web es el HTTP, Protocolo de Transmisión de Hipertexto.

## 2.2. ARQUITECTURA ASP .NET

### 2.2.1. INTRODUCCIÓN AL ASP.NET

De su acrónimo en inglés “*Active Server Page*”, ASP, en su versión .Net, “*es una plataforma de aplicaciones web unificada para crear e implementar aplicaciones web de clase empresarial.*”<sup>4</sup>

La mayor fortaleza de ASP.Net es la estabilidad, escalabilidad y seguridad que ofrece para la creación e implementación de aplicaciones, pues al formar parte del Microsoft .Net Framework incluye todas las características que ofrece esta capa de software intermedio.

En otras palabras, “*la plataforma .Net hace las veces de sistema operativo para nuestras aplicaciones*”<sup>5</sup>, ofreciéndonos de esta manera un respiro a la hora de empezar proyectos de desarrollo, pues en lugar de preocuparnos por las limitaciones de nuestros sistemas operativos, centraremos la atención en los verdaderos objetivos del proyecto, gracias al contexto del Common Language Runtime, que es el proveedor de componentes, servicios generales o específicos.

### 2.2.2. VENTAJAS DE UTILIZAR ASP.NET

Entre todas las ventajas que ofrece esta plataforma, una de las más importantes, sin duda alguna, es su facilidad de uso, tomando en cuenta que su sistema de

---

<sup>4</sup> [http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc728044\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc728044(WS.10).aspx), 22 de enero del 2011

<sup>5</sup> CHARTE OJEDA, Francisco; “*Programación con Visual Basic 2005*”; Anaya Multimedia; Madrid; Febrero 2005

configuración jerárquico está basado en textos sin formato que no requieren administración.

El segundo punto que otorga ventajas competitivas a Asp.Net sobre otras plataformas, es su sistema de seguridad, basado en esquemas dinámicos que permiten escenarios seguros de autenticación y autorización.

Sumado a esto, la facilidad de implementación y el rendimiento mejorado, basado en los beneficios de la compilación Just-in-time (JIT), el almacenamiento flexible, la compatibilidad con dispositivos móviles, la escalabilidad y disponibilidad que proponen los contextos de Internet Information Services (IIS) y el Common Language Runtime (CLR) consiguen un nivel de calidad que es percibido por el usuario final.

Para el equipo de desarrollo también se potencializan los beneficios, pues ASP.Net propone un programa de seguimiento y depuración efectivo, además de la eficacia y flexibilidad que integra el .Net Framework y el uso práctico de la tecnología de formularios web, permitiendo la simplificación de código y la reutilización integral de componentes.

### **2.2.3. LA ARQUITECTURA**

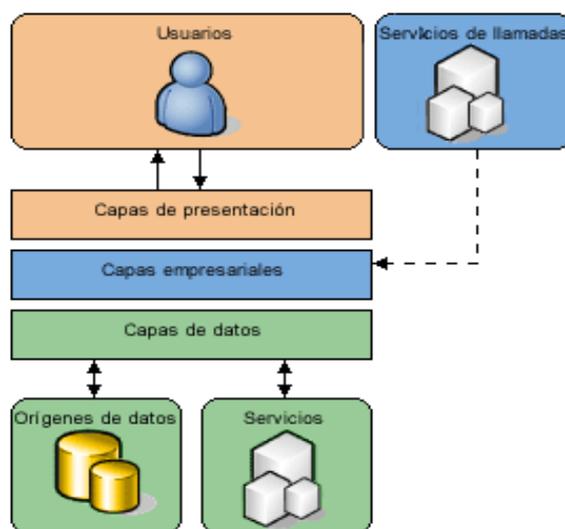
*“El diseño de una aplicación distribuida implica la toma de decisiones sobre su arquitectura lógica y física, así como sobre la tecnología e infraestructura que se emplearán para implementar su funcionalidad. Para tomar estas decisiones, se debe tener un conocimiento claro de los procesos empresariales que realizará la aplicación, así como los niveles de escalabilidad, disponibilidad, seguridad y mantenimiento necesarios.”<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms978340.aspx>, 22 de enero del 2011

En aplicaciones distribuidas uno de los estándares más utilizados es aquel que está basado en tres capas: Presentación, Reglas del Negocio y Datos.

*“Es importante tener en cuenta que las capas son simplemente agrupaciones lógicas de los componentes de software que conforman la aplicación o servicio. Ayudan a diferenciar entre los distintos tipos de tareas que realizan los componentes, facilitando el diseño de la reutilización en la solución. Cada capa lógica contiene un número de tipos de componentes discretos agrupados en subcapas, cada una de las cuales realiza el mismo tipo de tarea específica. Al identificar los tipos genéricos de componentes que existen en la mayoría de las soluciones, puede construir un mapa coherente de una aplicación o servicio y, a continuación, utilizar este mapa como plano técnico para el diseño.”<sup>7</sup>*



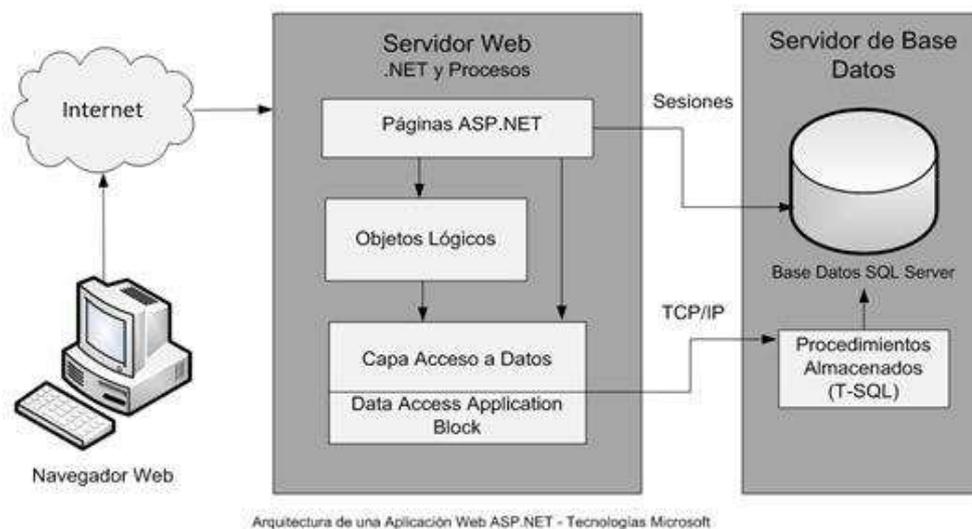
**Figura 2.1.** Arquitectura de tres capas con ASP.Net  
(Microsoft ®, 2000)

En el caso de la Arquitectura de Asp.Net, esta organización se define como la comunicación de la Base de Datos, a través del .Net Framework, con una capa de

---

<sup>7</sup> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms978340.aspx>, 22 de enero del 2011

Acceso de Datos que se comunica con la Interfaz de presentación, la misma que es generada en HTML según las especificaciones de la W3C.



**Figura 2.2.** Arquitectura de una Aplicación Web ASP.Net  
(Microsoft ®, 2008)

## 2.3. INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

### 2.3.1. INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO

Si partimos de la idea de que los negocios en la actualidad producen una enorme cantidad de datos en su desenvolvimiento diario de actividades, entonces debemos determinar una forma adecuada de resolver los problemas y tomar las mejores decisiones, es ahí donde nace el concepto de inteligencia de negocios, adoptado a finales de los 80s por el *Garner Group*, como una nueva perspectiva de análisis de los datos extraídos.

*“Vitt, Luckevich & Mister (2002) consideran que la inteligencia de negocios se basa en un conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento y tienen en común:*

- *Apoyo en la toma de decisiones. Más allá de la presentación de la información, acceso a herramientas de análisis que permitan seleccionar y manipular aquellos datos que interesen.*
- *Convertir los datos en información.*
- *Utilizar método razonable para la gestión empresarial.”<sup>8</sup>*

### **2.3.2. IMPLEMENTACIÓN**

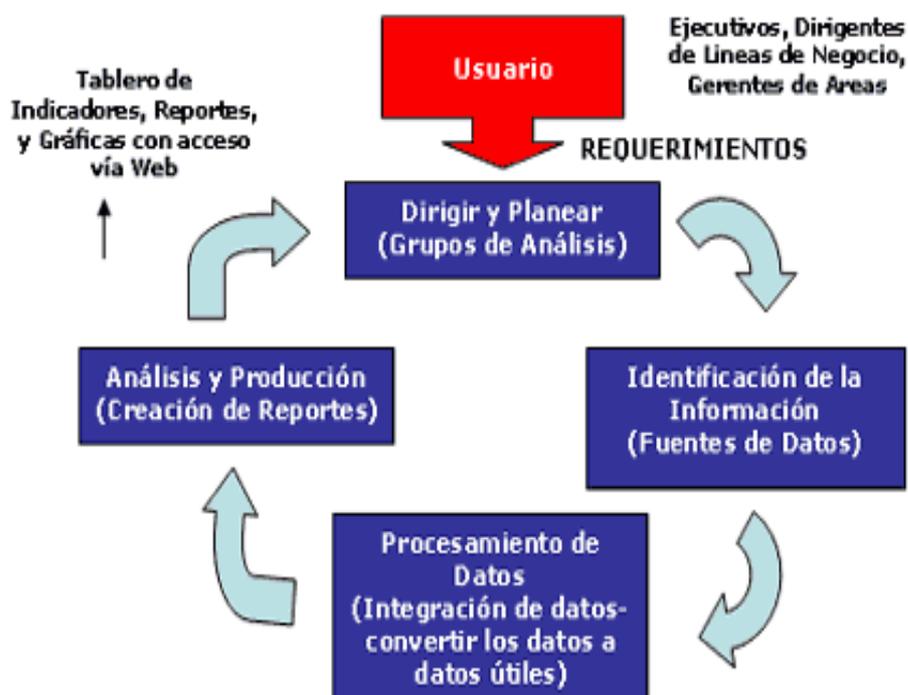
Las preguntas más importantes a la hora de implementar procesos de inteligencia de Negocios son ¿Cómo utilizar los datos de nuestro negocio para crear inteligencia?, y ¿cómo mostrar esta información a nuestros usuarios finales?

La respuesta no es sencilla, y por eso es necesario que el proceso de Inteligencia de Negocios sea dinámico e iterativo, comenzando con la definición de las preguntas del negocio con sus consecuentes respuestas interactivas hasta llegar a poseer una información resumida lo suficientemente rica como para parar el proceso hasta un nuevo requerimiento.

La primera fase es la de Dirección y Planeamiento, encargada a los grupos de análisis de la información, es el punto tanto de partida como de finalización del proyecto de Inteligencia de Negocios. En esta fase se redactan los requerimiento específicos iniciales en base a una serie de preguntas lógicas del negocio, que al ser respondidas conllevan a nuevas preguntas. Involucra a los usuarios Ejecutivos, Directivos y Líderes del Negocio, pues las preguntas que se plantean resuelven principalmente el problema de soporte en la toma de decisiones para el cumplimiento de objetivos.

---

8



**Figura 2.3.** Proceso de Inteligencia de Negocios  
(Lee Wittschen, 2004)

Una vez identificadas las preguntas que resolverán los problemas de análisis, se debe estudiar la información existente dentro de la compañía, a fin de encontrar un punto de partida para la minería. Por lo general, los clientes tienen la información recopilada en diferentes tipos de almacén y no siempre es completa, de hecho muchas veces es confusa y errónea, por eso es tan importante esta fase, pues aquí se determinará cuanta de esta información es fiable y sirve para los fines consiguientes.

Una vez que se ha determinado cual es la información que se va a procesar, ésta es integrada en un formato adecuado para el análisis, mediante un consolidado de información lo suficientemente robusto como para extraer inteligencia, por lo que esta fase es considerada como de extracción, transformación y carga.

Finalmente, se llega a la extracción de la inteligencia del negocio, mediante una cuarta fase, de Análisis y Producción, en la que, utilizando herramientas y técnicas de ordenamiento de datos, se proponen respuestas a las preguntas planteadas en la primera fase, tomando en cuenta un contexto propio y funcional.

Estos resultados pueden ser expuestos en una gama de opciones que van desde un simple reporte a la creación de indicadores que respondan nuevas preguntas.

Pero toda esta inteligencia debe ser difundida, y es ahí donde se integra el uso de la tecnología y se desarrollan herramientas para la entrega resumida de la información, a fin de otorgar al usuario final la posibilidad de acceder de una forma rápida y sencilla, guardando una relación con los niveles de toma de decisiones del negocio, definiendo tres nichos de aplicación: El **Nivel Operativo**, al cual se llega mediante el acceso de reportes menores y está orientado al personal de nivel transaccional; el **Nivel Táctico**, orientado a la Gerencia Media y a sectores de Análisis de Información, mediante el acceso a sistemas de soporte de decisiones con grandes volúmenes de información; y el **Nivel Estratégico**, orientado a la Alta Gerencia y caracterizado por el uso de monitores de tendencias, patrones y objetivos estratégicos.

## 2.4. MERCADO OBJETIVO

### 2.4.1. DEFINICIÓN INICIAL

La *American Marketing Association* (A.M.A.), define al mercado objetivo (*Target Market*) o mercado meta, como *“El segmento particular de una población total en la que el comerciante centra su experiencia de comercialización para satisfacer ese submercado con el fin de cumplir sus objetivos de rentabilidad”*<sup>9</sup>

Es así que, *“actualmente, las empresas u organizaciones reconocen que no pueden atraer a todos los compradores del mercado, o al menos, que no pueden atraerlos a todos de la misma manera, debido a que los compradores son*

---

<sup>9</sup> [http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=T](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=T) (Traducción), 07 de febrero del 2011

*demasiado numerosos, demasiado dispersos y demasiado variados en cuanto a sus necesidades y costumbres de compra. Además, las empresas u organizaciones no siempre tienen la capacidad suficiente como para servir a los diferentes segmentos del mercado. Entonces, en lugar de tratar de competir en un mercado completo (que generalmente incluye muchos segmentos de mercado) y, en algunas situaciones, contra competidores superiores, cada empresa debe identificar y seleccionar aquellos mercados meta a los que pueda servir mejor y con mayor provecho.”<sup>10</sup>*

#### **2.4.2. CRITERIOS QUE DETERMINAN UN MERCADO META**

Como bien lo define Kloter, las empresas solo tendrán resultados óptimos en la medida en que se escojan de una manera eficaz su mercado objetivo y le provean de programas de marketing a la medida, que se traducirán como efectividad. En este contexto, el escoger un segmento debe enfocarse hacia la generación del mayor valor agregado ofrecido a los clientes con su consecuente retribución.

En todo caso, se han especificado normas fundamentales para una selección adecuada del mercado meta, las mismas que están basadas en las definiciones de Stanton, Etzel y Walker en su libro *“Fundamentos de Marketing”*.

La Primera Norma tiene que ver con los objetivos y la imagen corporativa de la empresa, los mismos propenderán a una compatibilidad viable con el segmento objetivo escogido, de esta manera el *target* de aplicación responderá favorablemente a todas las campañas ejecutadas.

---

<sup>10</sup> KLOTLER, Philip; *“Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales”*; PRENTICE HALL; 2002;

La Segunda Norma abarca los recursos que dispone la empresa, pues debe existir una total concordancia entre las oportunidades de mercado presentadas y la capacidad de ejecución de la que se dispone.

Mientras que la Tercera Norma tiene concordancia con una de las problemáticas más complejas con la que debe vivir una empresa, el flujo de capital, es por eso que se propone la elección de segmentos de mercado que generen un volumen de ventas lo suficientemente alto, con un costo lo suficientemente bajo como para generar rentabilidad.

Esto se logra cuando se abordan mercados donde los competidores no son de alto riesgo o a su vez, cuando una empresa entra a un mercado saturado mediante una ventaja competitiva lo suficientemente sólida como para romper el mercado, lo que no siempre va a significar una ventaja en los precios de venta, sino también en calidad y servicio, pues dependiendo del *target* que se maneje, un cliente no tendrá reparo en pagar un porcentaje sobre sus compras con tal de recibir un mejor servicio, razón por la cual se han difundido de una manera tan efectiva los productos de privilegios VIP.

#### **2.4.3. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE: EL OBJETIVO DE LOS MERCADOS META**

El conocimiento de los deseos del cliente es de vital importancia en el medioambiente del marketing, tomando en cuenta que la compensación de éstos satisface las necesidades del individuo en todos los niveles de incidencia, promoviendo la capacidad de demanda de cada uno de ellos tomando en cuenta el poder adquisitivo que poseen.

En este contexto, la inteligencia de mercados se convierte, en la actualidad, en un hito de gran importancia, pues a través del estudio del comportamiento de un cliente; de su forma de endeudamiento, poder adquisitivo, gustos y preferencias, la minería de datos ofrece al mercadólogo las herramientas suficientes como para

implementar efectivas estrategias de mercado, que sean estas orientadas a la defensa y prevención del cliente como tal, o a la estimulación a incrementar o a crecer el consumo.

Los conceptos de valor y satisfacción entonces, son preponderantes en este punto, ya que en la medida que el producto ofrecido tenga el valor que el cliente busca, la retroalimentación será positiva, y por consiguiente aumentará la satisfacción. Por ejemplo, si un individuo quiere contratar un sistema de televisión pagada, el solo hecho de tenerla satisfaría sus demandas, sin embargo, si el servicio brindado es de mala calidad, sus expectativas no son cubiertas y los beneficios que él persigue no son solventados, llevando a una insatisfacción que se hará evidente e incluso afectará la relación con el proveedor. Lo mismo ocurre en sentido contrario, cuando un proveedor ofrece un servicio más diversificado, y brinda prestaciones que no te ofrece la competencia, el cliente aumenta su lealtad y el nuevo servicio, si es lo suficientemente práctico, pasa a convertirse en una necesidad para el individuo en cuestión.

#### **2.4.4. FACTORES DE MEDIDA**

La adecuada selección de un mercado meta, enfocada hacia la generación del mayor valor agregado ofrecido a los clientes, obtiene resultados óptimos basados en programas de marketing a la medida que se traducen en mayor rentabilidad. Pero esta selección debe tomar en cuenta cuatro factores básicos:

- A. La compatibilidad con el segmento escogido.** Por ejemplo, si una empresa se dedica al comercio de herramientas de desarrollo ejecutivo, es muy poco probable que se enfoque en un segmento de consumo de actividades de entretenimiento, o al menos, deberá establecer una diversificación de rangos de edad y ocupación laboral para explotarlo.

- B. Los recursos con los que dispone la empresa**, pues debe existir una total concordancia entre las oportunidades de mercado presentadas y la capacidad de ejecución de la que se dispone. Si una empresa se dispone a vender servicios de transporte, por lo menos tendrá la capacidad de adquisición de un automóvil, pues de lo contrario no podrá satisfacer las necesidades del cliente.
  
- C. Elegir segmentos de mercado que generen un volumen de ventas lo suficientemente alto, con un costo lo suficientemente bajo como para generar rentabilidad.**
  
- D. Abordar mercados donde los competidores no sean de alto riesgo o a su vez, ofrecer ventajas competitivas lo suficientemente sólidas como para romper el mercado.**

No obstante, no se debe olvidar la creación y fortalecimiento de relaciones a todo nivel, ya que una empresa con sólidas relaciones con sus clientes y con sus socios comerciales estratégicos tiene una mayor posibilidad de llegar a obtener una rentabilidad mayor en tiempos de actividad menores. Y esto se lo puede ver en el diario convivir de diferentes maneras y contextos, por ejemplo: Un contratista que tenga como socio estratégico a una empresa que se dedica a la importación de materia prima para acabados de la construcción tendrá una mayor oportunidad de ofrecer a sus clientes precios reducidos, lo que se traduce como una nueva relación, que a su vez se multiplicará rápidamente por las ventajas que ofrece el producto. Mientras que para un constructor que no tiene ningún cliente satisfecho o socio comercial activo le resultará más difícil abrirse mercado y competir contra las grandes empresas.

## 2.5. VISUAL STUDIO 2010

### 2.5.1. INTRODUCCIÓN AL VISUAL STUDIO

Cuando pensamos en Aplicaciones Microsoft es inevitable pensar en la pantalla de inicio del Visual Studio, en una evolución que se adapta perfectamente con el progreso que ha experimentado esta importante herramienta y en la versatilidad que provee de la mayor riqueza de recursos para el equipo de desarrollo.

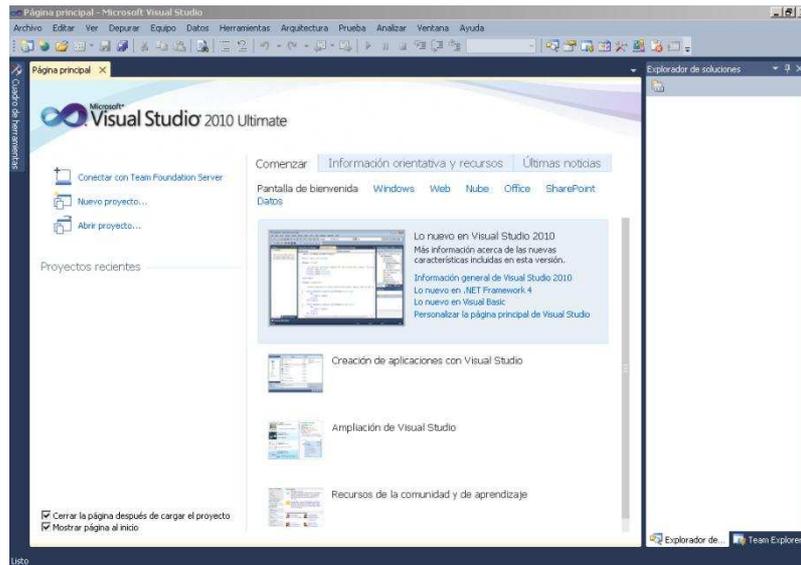
*Pero eso no es todo, ya que Visual Studio, en la actualidad, “es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.”<sup>11</sup>*

### 2.5.2. EL ENTORNO DE DESARROLLO

El Entorno de Desarrollo Integrado, más conocido como *IDE*, por su acrónimo en Inglés, se compone de varios elementos acoplables, entre los que se encuentran: Barra de Menús, Barra de Herramientas Estándar y Barras de Herramientas suplementarias, las mismas dependen del tipo de proyecto activo que estamos desarrollando, o de la configuración definida en la primera puesta en marcha de la herramienta, la misma que irá variando dependiendo de las configuraciones que se vayan realizando en el proceso.

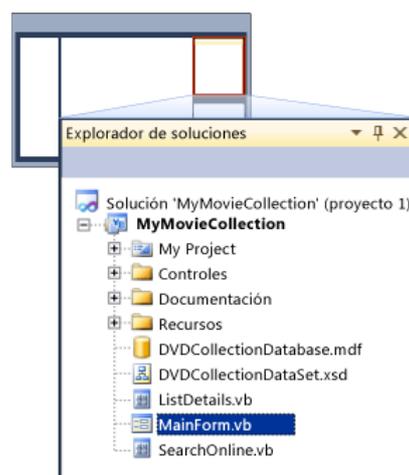
---

<sup>11</sup> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/6x6bk1f4.aspx>, 15 de febrero del 2011



**Figura 2.4.** Pantalla de Inicio de Visual Studio 2010 Ultimate (El Autor)

Los proyectos creados en Visual Studio están formados por varios elementos, que van desde referencias hasta conexiones a Bases de Datos, los mismos que son almacenados en contenedores de tipo Solución, todos estos elementos son mostrados en el menú *Explorador de Soluciones*, el mismo que provee de todas las funciones de creación, edición y visualización de los mismos.



**Figura 2.5.** Explorador de Soluciones (Microsoft®, 2009)

### 2.5.3. UN VISTAZO A LA CREACIÓN DE APLICACIONES WEB

El primer paso en la creación de una solución consiste en determinar las estructuras visuales de la interfaz de usuario, así como la estructura funcional subyacente, el apropiado contexto de estas dos estructuras, *front-end* y *back-end*, proveerá al consumidor final de la herramienta, una experiencia de alta calidad que satisfaga todas sus necesidades.

*“Microsoft Visual Studio 2010 Ultimate es el exhaustivo paquete de herramientas de administración del ciclo de vida de las aplicaciones para equipos que puede garantizar la calidad de los resultados, desde el diseño hasta la implementación. Tanto si crea soluciones nuevas como si quiere mejorar las aplicaciones ya existentes, gracias a que admite un número cada vez mayor de plataformas y tecnologías.”<sup>12</sup>*

Microsoft Visual Studio provee al desarrollador de Soluciones Web una interfaz de diseño y edición basada precisamente en los dos conceptos medulares del tratamiento de aplicaciones; **La Vista de Diseño**, que es el lienzo en blanco en el que se estructura la página web como tal, con detalle de ubicación de cada uno de los controles y elementos de la superficie, y **La Vista de Código**, que administra las capacidades de edición del código fuente del documento, las mismas que se potencializan a través de un sólido conjunto de herramientas de compilación y depuración que permiten el desarrollo de una solución libre de errores semánticos y lógicos.

---

<sup>12</sup> <http://www.microsoft.com/spain/visualstudio/products/2010-editions/ultimate>, 22 de enero del 2011 (Adaptación)



**Figura 2.6.** Interfaz de Diseño y Edición  
(Microsoft®, 2010)

Además el Microsoft Visual Studio nos ofrece formas de acceso variadas a los archivos del proyecto, que van desde el consumo directo de archivos de un equipo al consumo de recursos remotos, los mismos que se identifican a partir del método seleccionado como sitios de: Sistema de Archivos, IIS locales o remotos e implementados en FTP.

## 2.6. SQL SERVER

### 2.6.1. INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE

El lenguaje de consultas estructurado, más conocido como SQL, por su acrónimo en Inglés *Structured Query Language*, nace de la combinación perfecta de los principios de álgebra y cálculo, que permiten definir operaciones flexibles y potentes sobre bases de datos relacionales, mediante el uso de consultas simples.

SQL, al ser un lenguaje de alto nivel, está orientado al manejo de conjuntos de registros, lo que promueve la optimización y productividad en la minería de datos mediante el uso declarativo de sentencias, que no especifican explícitamente un orden de ejecución, sino el resultado que se quiere obtener. Sin embargo, tomando en cuenta que el orden de ejecución es controlado por el Sistema de Gestión de Base de Datos, y que éste puede verse afectado en su eficiencia, es importante que el código que se ejecuta sea revisado cuidadosamente antes de cualquier ejecución.

En todo caso, es importante mencionar que existen dos tipos de comandos SQL, los comandos DDL, por su acrónimo en Inglés *Data Definition Language*, que permiten crear y definir las estructuras de la Base de Datos mediante los comandos CREATE, DROP y ALTER, y los comandos DML, de las siglas en Inglés *Data Manipulation Language*, que son los que permite al usuario realizar tareas de consulta y manipulación de datos utilizando los criterios SELECT, INSERT, UPDATE y DELETE.

Los comandos SQL, en especial los de manipulación de datos, deben ir acompañados por cláusulas de definición, las mismas que determinaran: el origen de los registros, en el caso de la cláusula FROM, las condiciones específicas de los registros, anidadas en la clase WHERE, las condiciones de grupo en HAVING y las opciones de agrupación y ordenamiento en GROUP BY y ORDER BY, respectivamente.

### **2.6.2. MICROSOFT SQL SERVER 2008 R2**

*“Microsoft SQL Server 2008 R2 es un conjunto completo de tecnologías empresariales y herramientas que ayudan a las personas a obtener el máximo valor de la información con el menor costo total de inversión. Propone altos niveles de rendimiento, disponibilidad y seguridad; una gestión más productiva,*

*herramientas de desarrollo y entrega una visión generalizada de auto-servicio de inteligencia de negocios.”<sup>13</sup>*

Entre las características más importantes que ofrece SQL Server para la adecuada Gestión de Base de Datos está el **Soporte Transaccional**, que provee fiabilidad para cada uno de los procedimientos ejecutados sobre la Base de Datos, lo que en un enfoque ampliado se traduce en más beneficios, como **Escalabilidad y Estabilidad** que se han convertido en uno de los pilares fundamentales del crecimiento de la herramienta.

Por otro lado el adecuado contexto grafico que proporciona el potente entorno de administración, permite al usuario trabajar de una manera más cómoda y ajustándose a los cambios que proponen los esquemas de evolución actual, lo que también incluye el trabajo en la nube.

Estas son algunas de las ventajas que hacen que hoy por hoy Microsoft SQL Server 2008 siga siendo el líder número uno en Sistemas de Administración de Bases de Datos, sobre todo en mercados de China y Latinoamérica, dejando a un lado inclusive a su competidor más cercano MySQL, el cual sin embargo, sigue ganando terreno en la India.

### **2.6.3. SQL SERVER DE CARA AL DESARROLLO DE APLICACIONES**

Microsoft SQL Server, tomando en cuenta los requerimientos de desarrollo de aplicaciones complejas, incluye una interface de acceso a la plataforma .Net, lo que se traduce en mayor seguridad, pues al integrarse al PowerShell de los Sistemas Operativos Windows remueve la configuración del área expuesta,

---

<sup>13</sup> <http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/product-info/overview-capabilities.aspx>, 22 de enero del 2011 (Traducción)

hereda las características de IntelliSense del Visual Studio, provee un cifrado transparente de datos, auditoría y compresión de datos y correctores de sintaxis Transact-SQL.

La estrategia de Microsoft SQL Server es minimizar los impactos de complejidad y costos proveyendo una Base de Datos más fácil de utilizar para la construcción, administración e implementación de aplicaciones de negocio, gracias a un modelo de programación simplificado, lo que permite que SQL Server sea el líder en aplicaciones de rápido crecimiento como comercio electrónico, computación móvil, aplicaciones en línea y análisis de mercados.



**Figura 2.7.** SQL Server 2008 en el contexto de desarrollo  
(Microsoft®, 2010)

Para lograr estos objetivos, Microsoft SQL 2008 utiliza una metodología de diseño de datos dividida en tres esquemas fundamentales. El **Modelo Global**, que no es más que la identificación del flujo de información dentro de la organización; El **Modelo Lógico**, que representa la estructura de los datos, mediante entidades y dependencias que garantizan la consistencia e integridad y el **Modelo Físico** que es el almacén mismo de los datos y en donde se convierten en información.

Ahora bien, como se había mencionado, SQL Server es un conjunto de herramientas, las mismas que, en función de la integración directa con las

diferentes plataformas de desarrollo proveen una función especial al equipo de desarrollo. Las Herramientas que incluye SQL Server 2008 son: Base de Datos Relacional, Servicios de Replica, Notification Services, Integration Services, Analysis Services, Reporting Services, además de Herramientas de Administración y Desarrollo.

## CAPÍTULO 3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 3.1. MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK

#### 3.1.1. DEFINIENDO EL MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK (MSF)

Como una necesidad de estandarizar las metodologías de implementación, tanto de aplicaciones como de infraestructura, Microsoft introduce al mercado una guía específica que suministra ciertas nociones que maximizan y potencializan las opciones tecnológicas, elementos humanos y procesos involucrados en el desarrollo de Software en todos los niveles del ciclo de vida, proporcionando al equipo de desarrollo *“un sistema de modelos, principios, y pautas para dar soluciones a empresas de una manera que se asegure de que todos los elementos de un proyecto, puedan ser manejados con éxito.*

*El modelo de proceso MSF, propone una secuencia generalizada de actividades para la construcción de soluciones empresariales. Este proceso es flexible y se puede adaptar al diseño y desarrollo de una amplia gama de proyectos de una empresa.*

*Está basado también en fases, puntos de transición y de carga de forma iterativa que se puede aplicar en el desarrollo de aplicaciones tradicionales, soluciones empresariales para comercio electrónico, así como aplicaciones Web distribuidas, combinando los mejores principios del modelo en cascada y del modelo en espiral.”<sup>14</sup>*

---

<sup>14</sup> [http://www.mentores.net/articulos/intro\\_microsoft\\_sol\\_frame.htm](http://www.mentores.net/articulos/intro_microsoft_sol_frame.htm)



**Figura 3.1.** Procesos Iterativos del MSF  
(Microsoft®, 2008)

Además, Microsoft Solution Framework provee de un ciclo de vida basado en un principio medular de arquitectura empresarial, resumido en los principios de planeación, desarrollo e implementación y ampliado en cinco fases fundamentales: *Previsión, Planeamiento, Desarrollo, Estabilización e Implementación*; el mismo que permite la mejor administración del desarrollo mediante el versionamiento de aplicaciones, abreviando el ciclo de planeación de una manera considerable, satisfaciendo las necesidades de consistencia y efectividad.

### 3.1.2. MODELOS DE DESARROLLO

Para el eficaz desarrollo del MSF es importante abarcar todos los niveles del ciclo de vida, desde la previsión y planificación, hasta la implementación definitiva (pasando incluso por las fases de redefinición de objetivos), ya que este paradigma ofrece un control interactivo de acontecimientos entre las actividades e hitos de entrega que forman parte de la estructura del proyecto.

Esta estructura conlleva consigo el establecimiento de modelos específicos, en donde el **Modelo de Equipo** es el punto de partida. De este se derivan los consiguientes patrones procedimentales y de gestión, basados en una estructura flexible que propende a una escalabilidad efectiva mediante un esquema de participación con grupos pequeños multidisciplinarios, dependiendo de los alcances del proyecto.

Sin embargo, el punto medular del desarrollo está enfocado en el **Modelo de Procesos**, el mismo que provee cuatro lineamientos específicos relacionados con la minimización de riesgos, el control mismo del proyecto, la reducción de tiempo y la calidad, los mismos que mantienen una continua retroalimentación con las prioridades organizacionales a fin de lograr una toma de decisiones eficiente, fundamentada en medidas informadas y estratégicas, pues el correcto y continuo manejo de riesgos que facilita el **Modelo de Administración de Riesgos** le permite al equipo la consecución de un ambiente estructurado y saludablemente escalable.

Dentro de este proceso, el diseño se manifiesta en el establecimiento de un medio continuo de comunicación con el cliente, lo que se traduce como un enfoque paralelo y repetitivo de interacción, redefiniendo las verdaderas necesidades del negocio en tres fases, una conceptual, la misma que tiene que ver con el usuario, con su concepción semántica y el manejo de interfaces; una fase lógica, centrada en la consecución de objetivos por parte del equipo de análisis y diseño integrado; y una física, que es la fase que concierne directamente a los desarrolladores.

Pero el punto álgido se concentra en la administración misma del conocimiento, la apropiación de las reglas del negocio, las habilidades y capacidades que determinan el real funcionamiento de cualquier tipo de empresa, estableciendo una disciplina base que permita al equipo planear, construir y manejar soluciones exitosas, de diseño rápido y eficaz, alta capacidad de adaptación y que conlleven consigo iniciativas estratégicas de control funcional y servicios integrados de innovación total.

### **3.1.3. BENEFICIOS INHERENTES AL MICROSOFT SOLUTION FRAMEWORK**

En los medioambientes en los cuales se desenvuelven los procesos de tecnologías de la información existen dos grandes hitos de definición que determinan el éxito de un desarrollo: la reducción de costos y el aumento de la eficiencia. La efectiva conjugación de estos valores permite lograr un alto rendimiento, productividad y seguridad en el menor tiempo posible.

Es así, que cuando hablamos de sistemas de misión crítica, dentro de los cuales se encasillan nuestras herramientas web de alta disponibilidad, estamos hablando de soluciones altamente escalables, confiables y administrables, donde el desarrollo, implementación y modificación del sistema es totalmente dinámico y por consiguiente conlleva operaciones rentables, gracias a la interoperabilidad y flexibilidad del diseño.

En este contexto MSF dota a los equipos multidisciplinarios de desarrollo de la flexibilidad de cambio absoluta sobre los requerimientos del proyecto, tanto en la fijación como en la reconsideración de los objetivos y metas, lo que es solamente posible dado que el proyecto predetermina puntos de revisión que le proveen de una implementación de procesos controlados que mitiga y administra de manera proactiva los riesgos para la consecución de una meta final preestablecida.

Estas metas generales son apoyadas por el equipo en una forma eficaz gracias al planteamiento claro de responsabilidades, las mismas que tienen su razón de ser en la especificación propia del conocimiento del negocio, alineando a éste con las metas y tecnologías que el último tiene para ser explotado.

## 3.2. PROCESO UNIFICADO

### 3.2.1. INTRODUCCIÓN

En un entorno de desarrollo que evoluciona constantemente y en donde la gerencia de proyectos es cada vez más robusta y dinámica, los ciclos de vida iterativos se constituyen como una excelente forma de presentar al usuario final productos totalmente funcionales e incrementales definidos por versiones consecutivas que tienen como objeto la mejora del software terminal.

El Proceso Unificado recoge todas estas inquietudes, concibiéndose como *“un marco de desarrollo de software que se caracteriza por estar dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura y por ser iterativo e incremental”*<sup>15</sup>, en donde cada entrega es considerada como un subproyecto que provee al usuario final de puntos de verificación y control que contribuyen al mejoramiento del proceso de pruebas e integración, mitigando el riesgo y disminuyendo considerablemente los costos, pues al ser un programa de interacción continua con el usuario, se asegura la calidad mediante la anticipación de cambio de requerimientos y errores, y el involucramiento del equipo en la toma de decisiones del proyecto.

Eso no es todo, ya que combinando esta metodología adecuadamente con un arquetipo efectivo, ofrece ventajas competitivas de enorme trascendencia en el campo del desarrollo, contextualizando las oportunidades y fortalezas para lograr estándares de calidad superiores. Y es así que, combinado con el Microsoft Solution Framework *“se enfocan en la arquitectura como el centro del desarrollo para asegurar que el desarrollo basado en componentes sea clave para un alto nivel de reutilización”*.<sup>16</sup> La correlación ordenada de estas considera la existencia de cuatro perspectivas empresariales que consideran el knowledge de la

---

<sup>15</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado)

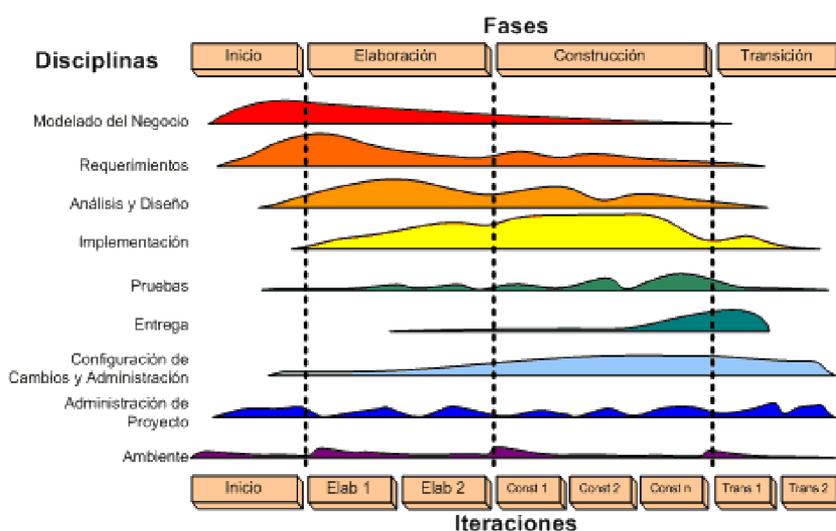
<sup>16</sup> <http://www.angelfire.com/scifi/jzavalar/apuntes/IngSoftware.html>

compañía a través de cuatro ventanas arquitectónicas: Negocios, Aplicación, Información y Tecnología.

### 3.2.1.1. El Modelo de Desarrollo Iterativo

Este método de construcción está basado en la capacidad de evaluación de versiones, la misma que, asegurando un objetivo preciso global propone la consecución de objetivos específicos en cada iteración de desarrollo. Los resultados de cada fase son considerados como subproyectos que, por su naturaleza de concepción, generan productos de software y no solamente documentación.

En este tipo de esquema el usuario tiene la facultad de verificar y controlar el proyecto de una manera directa, tomando en cuenta que la rapidez de este tipo de desarrollo permite la incorporación de hitos de revisión que potencializan la fase de pruebas e integración, y que cada nuevo ciclo es el conjunto de disciplinas y actividades de la ingeniería de software: Análisis, Diseño, Pruebas, Administración de Configuración y Gerencia de Proyecto.



**Figura 3.2.** Proceso Unificado  
(Rational Software Corporation®, 2004)

### **3.2.1.2. Manejo del Riesgo y Participación del Cliente en el Modelo Evolutivo**

La evaluación y puesta en marcha de cualquier proyecto lleva consigo una serie de aparatos de riesgo que requieren una administración eficaz, a fin de impedir los retrasos en tiempos de entrega y deterioro de calidad. La etapa inicial es la más vulnerable, en donde el proyecto se expone a su mayor complejidad y de la cual depende el éxito final del mismo, razón por la cual, el comportamiento basado en un modelo en espiral prioriza y define la mitigación de dichos riesgos en una etapa anterior a la de construcción, también llamado período de resolución de riesgos, es el momento que define arquitectura y una estructura para implementar.

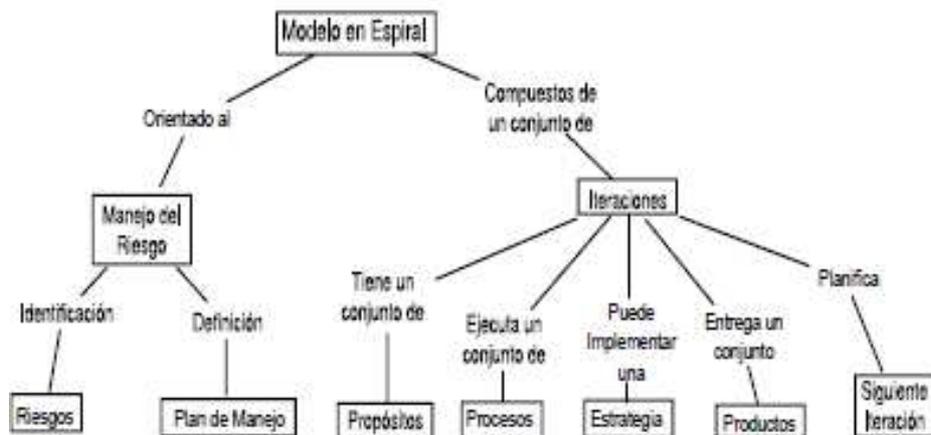
En esta etapa además el cliente tiene su clímax de involucramiento con la herramienta en desarrollo, tomando en cuenta que la variable de participación es altamente importante para reducir el grado de insatisfacción en la entrega final del proyecto y a sabiendas de que el cliente es quien realmente conoce el valor que proporciona el producto que se encuentra en construcción.

La importancia desde esta perspectiva es recoger la mayor cantidad de información, a fin de lograr priorizar las expectativas organizacionales, por lo que el cliente se convierte en actor activo de las fases de iteración, pues la retroalimentación que puede proveer al equipo garantiza el cumplimiento de las expectativas generales, además que le ofrece una ventana abierta al estado del proyecto, el mismo que se irá clarificando en la medida que se vayan quemando las fases de desarrollo y verificación.

### **3.2.1.3. El Modelo de Desarrollo en Espiral**

El modelo en espiral se basa en las mejores prácticas del desarrollo iterativo, el manejo de riesgos y el manejo del cliente, organizando un conjunto de iteraciones

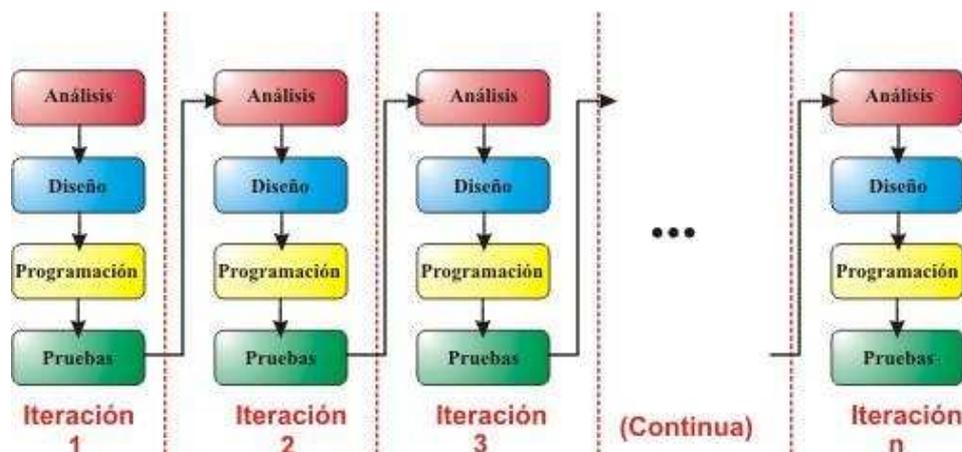
que pueden considerarse como pequeños productos del ciclo de vida completo, es así que, como ya lo habíamos revisado, en las primeras fases se identifican los riesgos y se implementa el manejo y mitigación de los mismos, mientras en paralelo el usuario de una forma activa, prioriza los casos de usos a desarrollarse, el fin: lograr una herramienta funcional, robusta, estable y funcional desde las primeras iteraciones del proyecto.



**Figura 3.3. Modelo Espiral**  
Barry Boehm, 1986.

### 3.2.2. ITERACIONES: EL PASO A PASO DEL PRODUCTO FINAL

Una iteración no es más que una secuencia de actividades que se ejecutan de manera ordenada y bajo un esquema de evaluación continua, con el fin de entregar parte de la funcionalidad de un producto concebido en una etapa de planeamiento. El proceso adecuado para la implementación de iteraciones especifica una etapa inicial que involucre el desarrollo de los casos de uso que tienen mayor complejidad y alto nivel de riesgo inherente, para así no poner en riesgo el éxito del proyecto. La idea es ir reduciendo el riesgo conforme se avanza en la ejecución del proyecto.



**Figura 3.4.** Modelo de desarrollo iterativo  
(<http://www.aurumsol.com/aurumsol/espanol/articulos/art1/art1-4.html>, 2011).

La duración de cada iteración nunca es igual y dependerá del propósito que definió su desarrollo, tomando en cuenta que para cada una de éstas se recorre un camino completo de acciones, que van desde la especificación de requerimientos hasta las pruebas de unidad e integración, asimilando de esta forma el ciclo de vida en cascada, cimentado en las ventajas que proponen la flexibilidad, la mitigación de riesgo y la retroalimentación.

### 3.2.3. ETAPAS DEL PROCESO UNIFICADO

La creación de los sistemas de información debe estar basada en un modelo dinámico de prácticas evolutivas, las mismas deberán trazar el horizonte entre el levantamiento de requerimientos y la etapa de construcción como tal, detallando niveles de arquitectura de software que permitirán el control eficiente del desarrollo iterativo e incremental del sistema, además de soportar el modelamiento visual, la verificación continua de calidad y la administración del cambio. El fin es lograr facilidades de uso, modularidad, encapsulamiento y facilidad de mantenimiento, para lo que se deberán seguir dos etapas fundamentales.

### **3.2.3.1. Etapa de Ingeniería**

Es un compendio de las fases de concepción y elaboración del proyecto, en esta etapa se definen los objetivos y el diseño inicial de la solución; partiendo de un proceso de recolección de requerimiento, administración de riesgos e identificación de recursos, tanto económicos, como humanos.

Y es efectivamente en la fase de concepción, en la que se definen y acuerdan los alcances del proyecto, se analizan los riesgos y se propone una arquitectura del software, además de un plan de fases e iteraciones a partir del modelo de casos de uso y de la lista de riesgos, que determina la prioridad de implementación atacando en primera instancia los riesgos de mayor exposición.

Además, en esta fase se establece una relación clara y directa entre los casos de usos y el proceso de pruebas, lo que especificará un marco de aseguramiento de calidad del software, el mismo que deberá tener una continuidad y repetición importante durante todo el ciclo de vida del proyecto, tras lo cual empieza la fase de elaboración.

La fase de elaboración no es más que la definición formal de la arquitectura del sistema, en donde además se realiza el primer análisis sobre el dominio del problema, se diseña la solución preliminar y se comienza con la ejecución del plan del manejo de riesgos, a fin de determinar la viabilidad de continuar o no con el proyecto, tomando en cuenta que la mayoría de riesgos deberían ser mitigados.

### **3.2.3.2. Etapa de Producción**

La etapa de producción es crucial en el desarrollo final del proyecto de software, pues en ésta se refinan las estimaciones de tiempo y recursos para las fases de construcción y transición, además de definir los planes de mantenimiento para los

productos entregados en la etapa previa, la implementan de los casos de usos pendientes y la entrega del producto final al cliente, garantizando la capacitación y el soporte adecuados.

Ahora bien, ¿Qué es fase de construcción? Es aquella en la que se completa la funcionalidad del sistema, calificando la prioridad de los requerimientos pendientes y administrando el cambio de los artefactos construidos para entrar en la fase final, de transición, en la que se asegura la disponibilidad del software para los usuarios finales, se ajustan los errores y defectos encontrados y en general se considera la verificación de las especificaciones iniciales del proyecto.

## **CAPÍTULO 4. APLICACIÓN**

### **4.1. ARQUITECTURA DE NEGOCIO**

#### **4.1.1. MISIÓN DE LA EMPRESA**

*“Somos una empresa con ámbito Latino Americano que desarrolla y aplica en las bases de datos de sus clientes corporativos y empresariales Modelos Predictivos y de Inteligencia de Negocios, utilizando avanzadas metodologías que permiten prever, antes de invertir, posibles resultados a sus Campañas Comerciales y de Mercado.”<sup>17</sup>*

#### **4.1.2. OBJETIVO GENERAL DE LA EMPRESA**

*“Aplicar avanzadas técnicas de explotación de datos operativos para apoyar a la empresa en la toma de las mejores decisiones para la planificación estratégica, gestión comercial y gestión de mercadeo.”<sup>18</sup>*

#### **4.1.3. MERCADO META**

*“Nos enfocamos entre sectores donde se han realizados más de doscientos proyectos: Financieros y Seguros, Consumo Masivo y Servicio.”<sup>19</sup>*

---

<sup>17</sup> <http://www.bizzmind.com/>

<sup>18</sup> <http://www.bizzmind.com/presentacion.html>

<sup>19</sup> <http://www.bizzmind.com/presentacion.html>

#### 4.1.4. PROCESO DEL NEGOCIO

El proceso inicia con la obtención de los datos operativos de la empresa, que nos son más que los datos históricos del día a día del negocio a analizarse, los mismos entran en un juicio de auditoría, la misma que le permite al cliente confirmar la integridad de sus datos, tanto a nivel transaccional, como a nivel comercial. En esta fase están involucradas principalmente las áreas de sistemas, marketing y el departamento comercial.

Los datos que se extraen son principalmente secundarios, y se componen de la realidad transaccional de la empresa, aunque dependiendo del tipo de modelo que se vaya a aplicar pueden también extraerse datos primarios, especialmente mediante la implementación de encuestas de satisfacción del cliente.

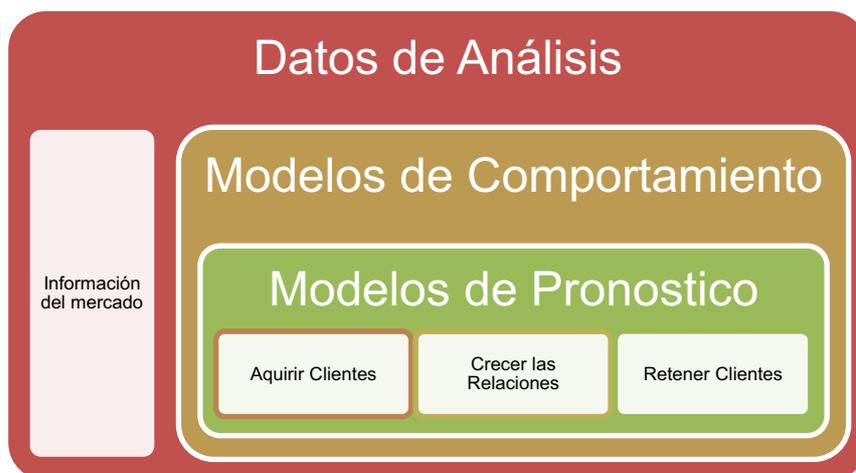
Ahora bien, tras el consentimiento de recepción de la información, se inicia una nueva fase, esta se encarga de revisar el contenido de los datos obtenidos y de verificar, mediante la mezcla de algunos algoritmos de pruebas de integridad, que dicha transaccional sea significativa, el proceso es denominado “Minería de Datos”, y además de lo prescrito se encarga de clasificar las variables cuantitativas y cualitativa que serán utilizadas en la segmentación de comportamientos.

Los datos descriptivos o cualitativos, tales como nombres, direcciones, ubicación geográfica, edad, entre otros, influyen hasta un 12% de los modelos predictivos, mientras que las variables cuantitativas, tales como recencia, frecuencia y monto, junto a otro tipo de variables propias del tipo de estudio que se realiza, son las que determinan una segmentación por comportamiento adecuada, la misma que para ser fiable debe contener por lo menos dieciséis meses de historia.



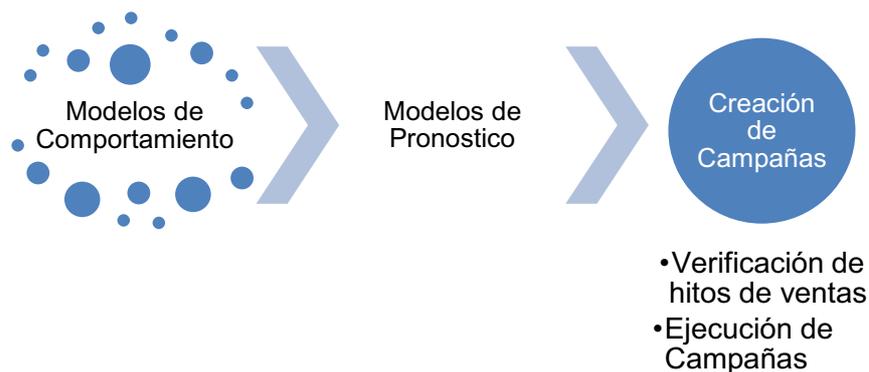
**Figura 4.1.** Proceso del Negocio  
(El Autor)

Una vez analizado el comportamiento del Cliente y obtenida la segmentación del mercado activo, se procede a definir las acciones de marketing correspondientes, las mismas que se basan en modelos probabilísticos que se dividen en tres escenarios: Adquirir Clientes, Retener Clientes y Crecer las Relaciones. A su vez, cada uno de los escenarios define estrategias de acción que están ligadas con la propensión a respuestas positivas, mejora en la oferta y en el momento de la oferta de productos, lealtad y rentabilidad futura, así como en la propensión de compra de nuevos productos.



**Figura 4.2.** Acciones de Marketing  
(El Autor)

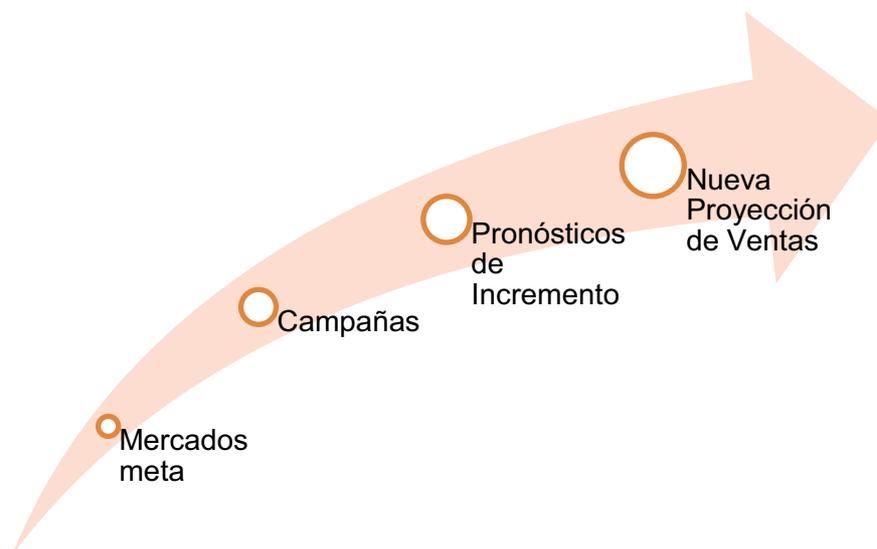
Relaciones que luego resultan en una suerte de plataforma para un nuevo nivel del proceso, el de creación de campañas, que no es más que la conjunción estadística y matemáticamente fiable mediante la cual se aplican conceptos de inteligencia de negocios para la implementación de campañas de marketing y la verificación de hitos de ventas.



**Figura 4.3.** Creación de Campañas  
(El Autor)

Dichas campañas determinan un contexto, lo suficientemente atractivo, como para que los analistas de marketing puedan obtener un enfoque global del negocio, con una capacidad de profundidad específica, en pro de la mejor toma de decisiones, mediante estudios de la situación actual del mercado y una simulación de las situaciones futuras.

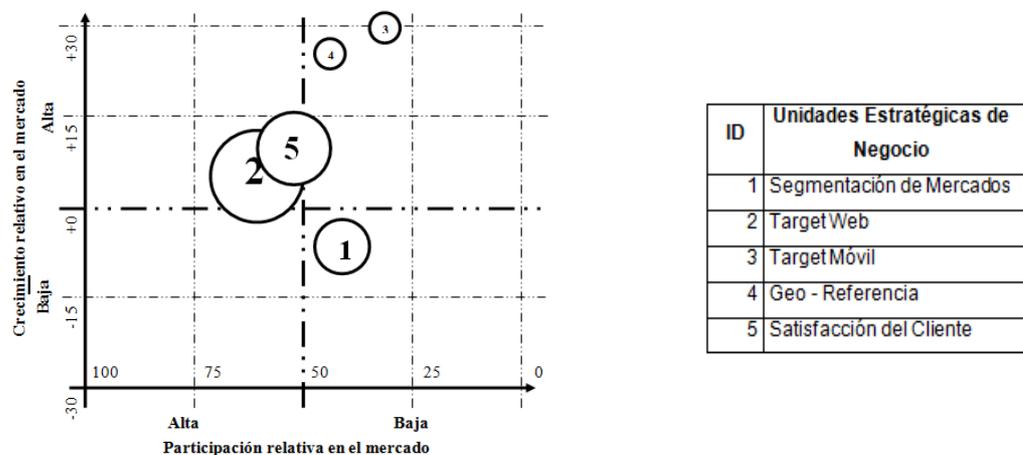
Sin embargo, el proceso continúa, ya que por las razones propias de limitación en la implementación de campañas, se provee de una función adicional de prioridad de sugerencia, la misma que promueve aquellas campañas que representan el mayor impacto en el incremento de las ventas, incorporando además otro tipo de funciones de nivel transaccional, tales como: análisis de deserción y canasta de consumo, que respaldan las decisiones hacia una nueva proyección de ventas.



**Figura 4.4.** Macro Proceso del Negocio  
(El Autor)

El paso final corresponde a la publicación de la información en la web, Bizzmind Ecuador tiene actualmente algunas variables que configuran la puesta en marcha de esta actividad, las cuales determinan, más que la funcionalidad de la herramienta, un nivel de presentación de mayor profundidad con mayor detalle, dependiendo de las necesidades puntuales de las empresas estudiadas. Es así que en el momento actual se encuentran en etapa de análisis el desarrollo de variaciones del Target-Web, que incluyen acceso a dispositivos móviles, navegación en mapas geo-referenciados y un proceso de priorización de web services para que sean consumidos por aplicaciones Microsoft Office.

#### 4.1.5. ANÁLISIS DE LAS UNIDADES DE NEGOCIO



**Figura 4.5.** Matriz BCG de Bizzmind Ecuador  
(El Autor)

En el contexto actual, de cara a un nuevo enfoque en el análisis de mercadotecnia, Bizzmind del Ecuador se encuentra en una fase de desarrollo de nuevas unidades de negocio, por lo que se están destinando altos rubros de inversión, que propendan al adecuado posicionamiento de los nuevos perfeccionamientos, siendo la inteligencia que hay detrás de lo que será la herramienta “Target Web” la base de los ingresos de la compañía, compartiendo su éxito con el Modelo de “Satisfacción de Cliente”, que es otro de los grandes “hits” de la empresa.

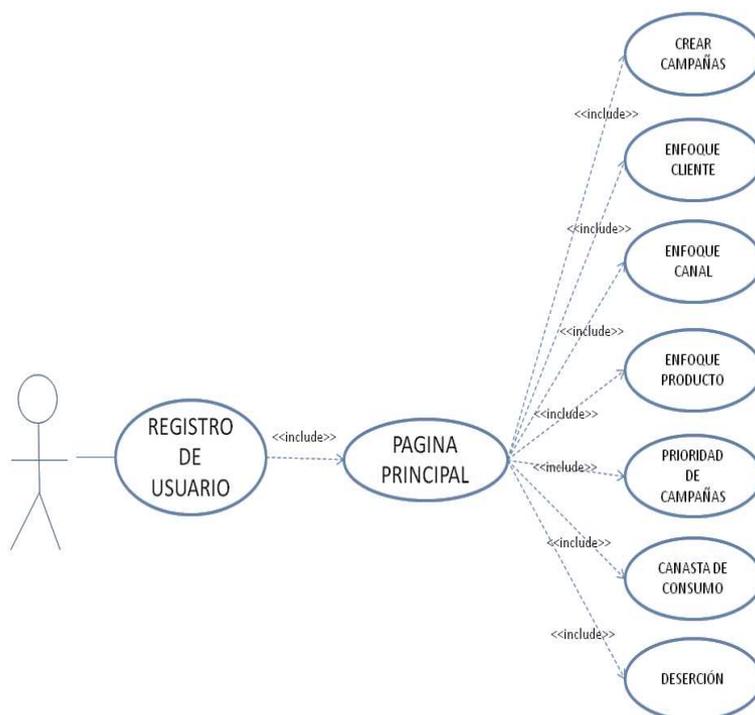
Sin embargo, no siempre fue así, de hecho la unidad de “Segmentación de Mercados” fue por muchos años la proveedora de altos recursos con bajos costos de mantenimiento, y sólo se puede justificar el declive de esta unidad, tomando en cuenta los nuevos desafíos del análisis de marketing y de los sistemas de información, que han creado la necesidad en los clientes de la robustez de datos que sólo les ofrece “Target Web”; más que una evolución del concepto de segmentación, una solución que incorpora modelos de probabilidad, simulación y creación de campañas.

En este sentido, podríamos predecir que en un futuro cercano, “Target Web” dejará de consumir los altos recursos gastados actualmente para convertirse en la nueva proveedora de flujo de efectivo, lo que permitirá impulsar de una manera más adecuada las unidades de negocio como “Target Móvil” y “Geo-Referencia”, una vez evaluadas sus oportunidades, las mismas que suponen un futuro prometedor.

## 4.2. ARQUITECTURA DE APLICACIÓN

### 4.2.1. CASOS DE USO

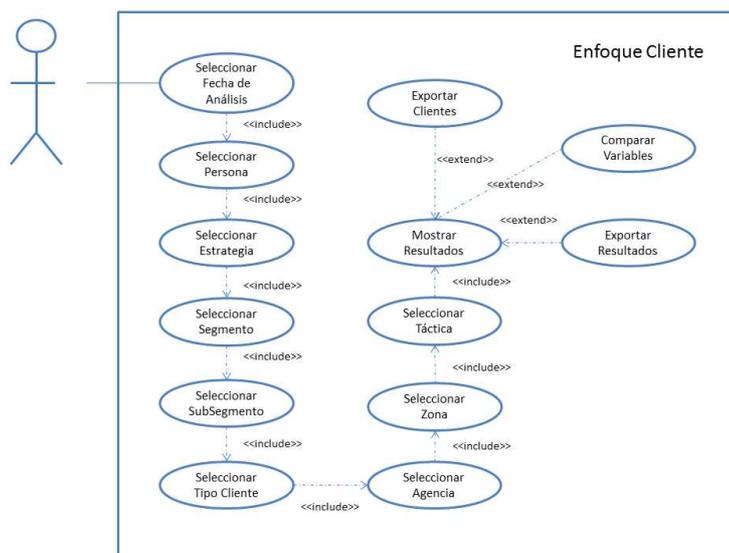
Target Web, a estar difundida por medio de la Internet es vulnerable a cualquier tipo de ataque malintencionado y a la propagación de información confidencial a personas no autorizadas, razón por la cual, cualquier tipo de usuario que realice un requerimiento de acceso deberá poseer un pasaporte de registro de usuario.



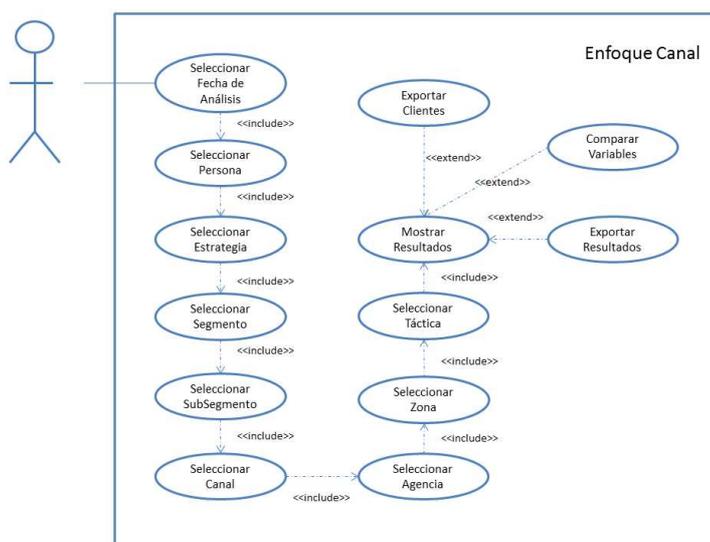
**Figura 4.6.** Caso de Uso Primario  
(El Autor)

Ahora bien, una vez que el usuario ha ingresado al sistema, éste le ofrece una amplia gama de opciones, las mismas que corresponden a los diferentes estudios y enfoques realizados en base a la estructura de datos entregada.

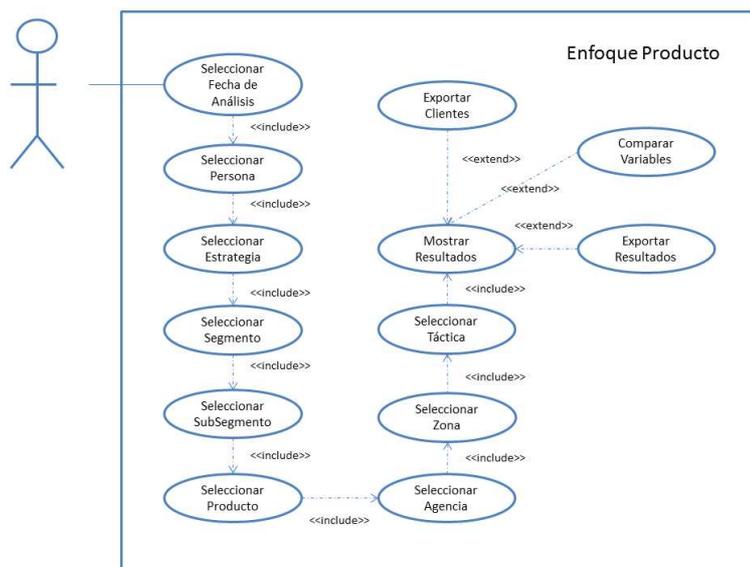
#### 4.2.1.1. Diagramas de Casos de Uso



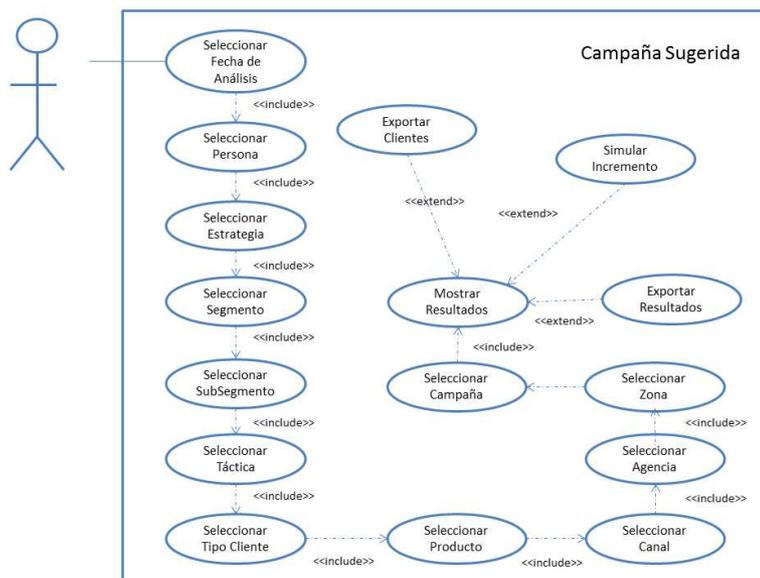
**Figura 4.7.** Enfoque por Cliente  
(El Autor)



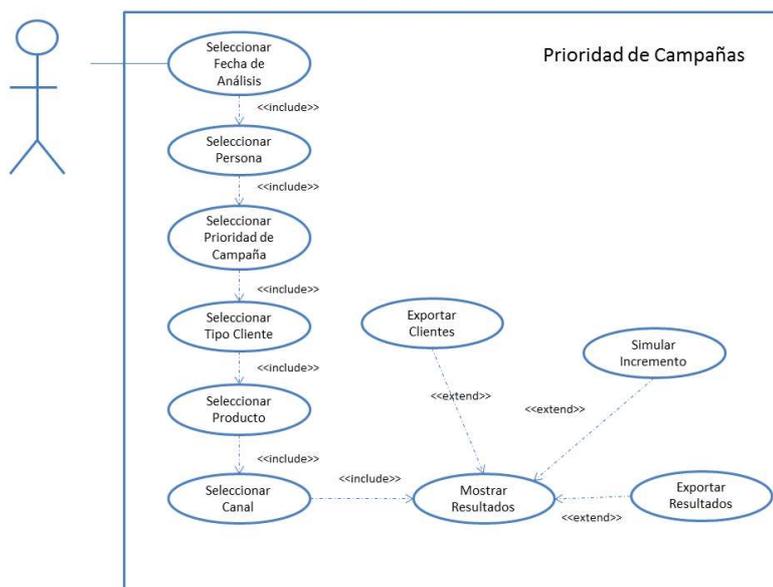
**Figura 4.8.** Enfoque por Canal  
(El Autor)



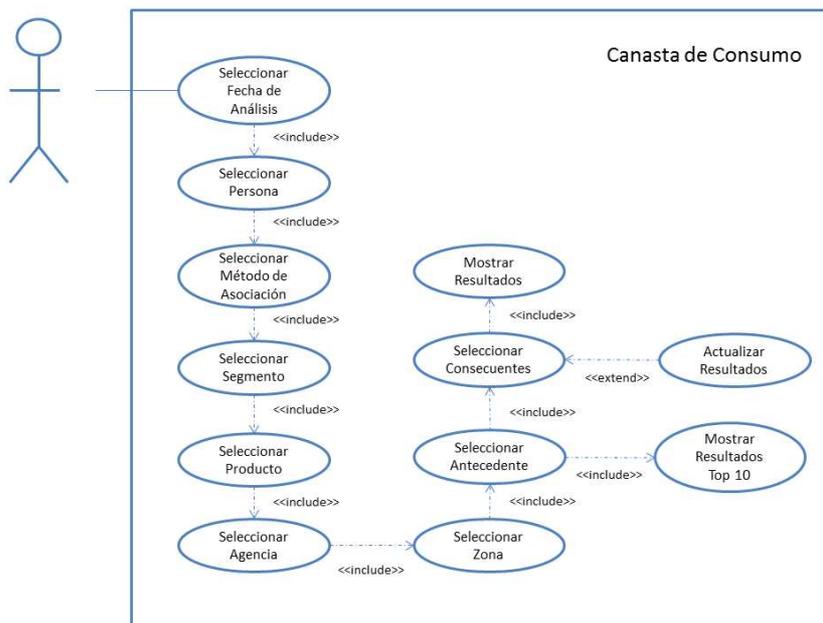
**Figura 4.9. Enfoque por Producto**  
(El Autor)



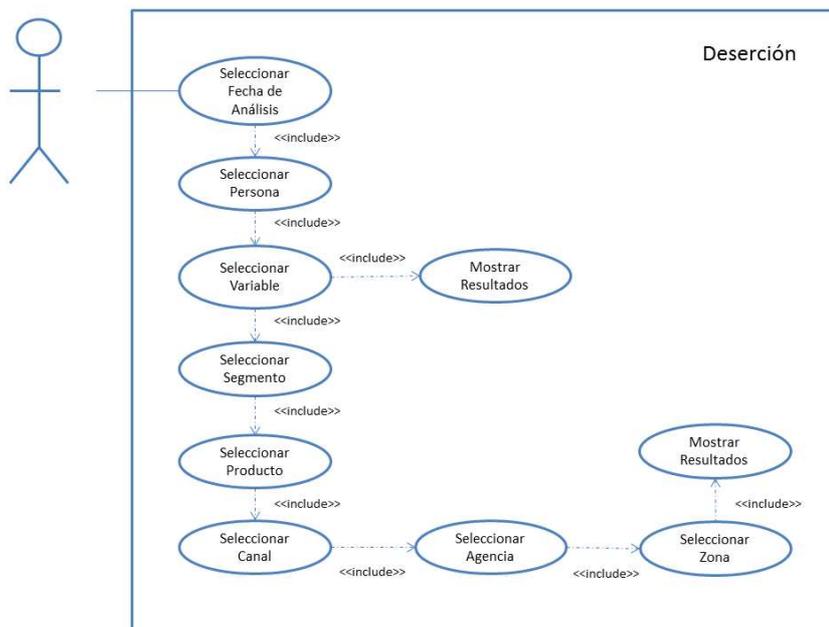
**Figura 4.10. Campañas Sugeridas**  
(El Autor)



**Figura 4.11.** Prioridad de Campañas Sugeridas  
(El Autor)



**Figura 4.12.** Canasta de Consumo  
(El Autor)



**Figura 4.13.** Deserción  
(El Autor)

### 4.2.2. MODELO CONCEPTUAL DE DATOS

El modelo conceptual de Datos está dividido en cuatro grupos básicos de estructura, una estructura General, que comprende las definiciones descriptivas de la información, como se muestra en la figura 4.14.

tbG001_TipoCliente			
<u>TipoCliente_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
TipoCliente_Dscr		Variable characters (75)	<M>
Cliente_Id	<pi>		

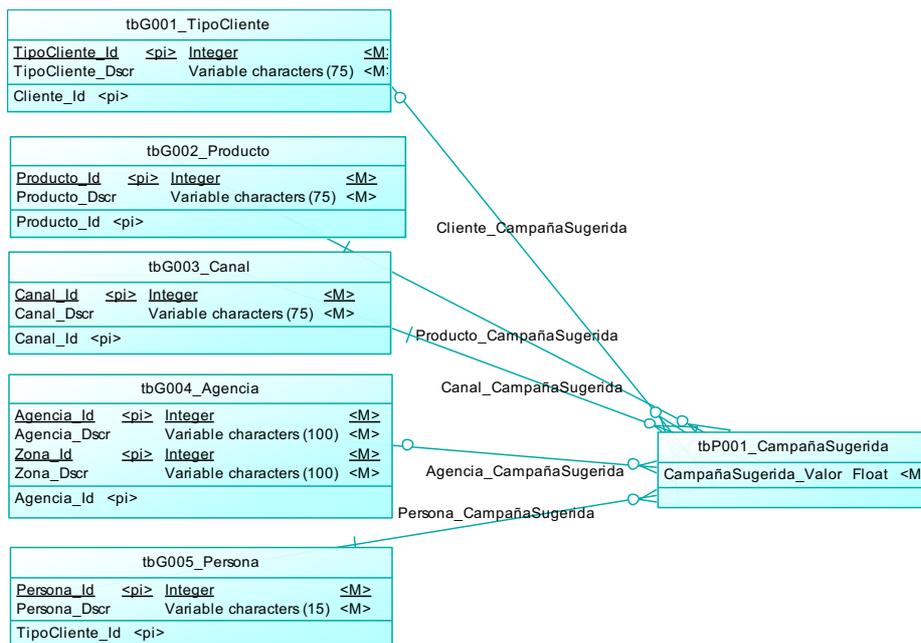
tbG003_Canal			
<u>Canal_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
Canal_Dscr		Variable characters (75)	<M>
Canal_Id	<pi>		

tbG002_Producto			
<u>Producto_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
Producto_Dscr		Variable characters (75)	<M>
Producto_Id	<pi>		

tbG004_Agencia			
<u>Agencia_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
Agencia_Dscr		Variable characters(100)	<M>
<u>Zona_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
Zona_Dscr		Variable characters(100)	<M>
Agencia_Id	<pi>		

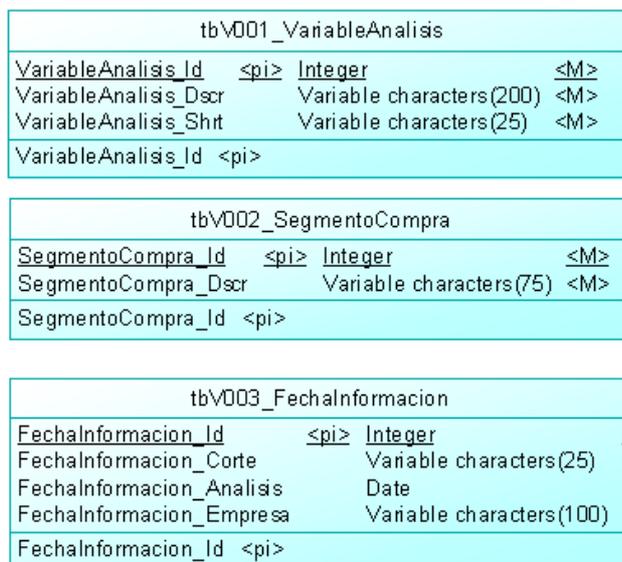
tbG005_Persona			
<u>Persona_Id</u>	<pi>	Integer	<M>
Persona_Dscr		Variable characters(15)	<M>
TipoCliente_Id	<pi>		

**Figura 4.14.** Definiciones Descriptivas  
(El Autor)

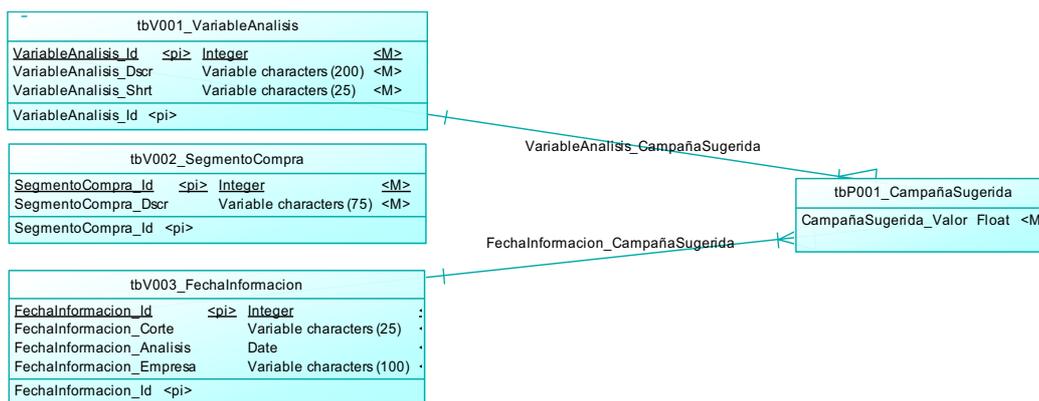


**Figura 4.15.** Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas Generales (El Autor)

Una estructura de tablas que definen las variables a ser implementadas, y la información que hace las veces de variable.

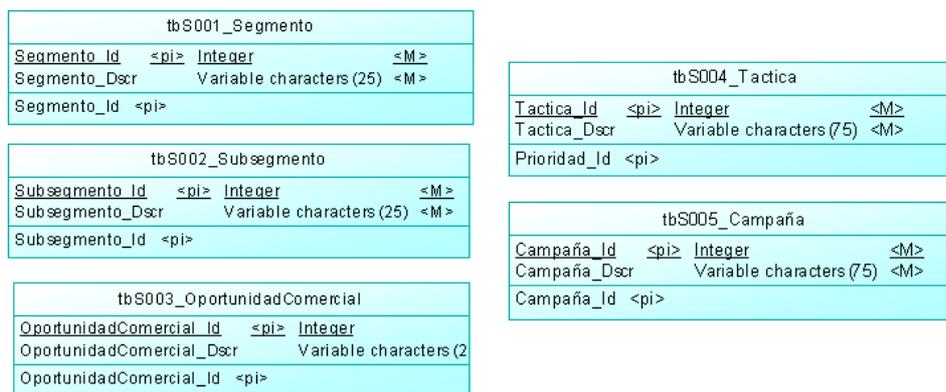


**Figura 4.16.** Definiciones de Variables (El Autor)



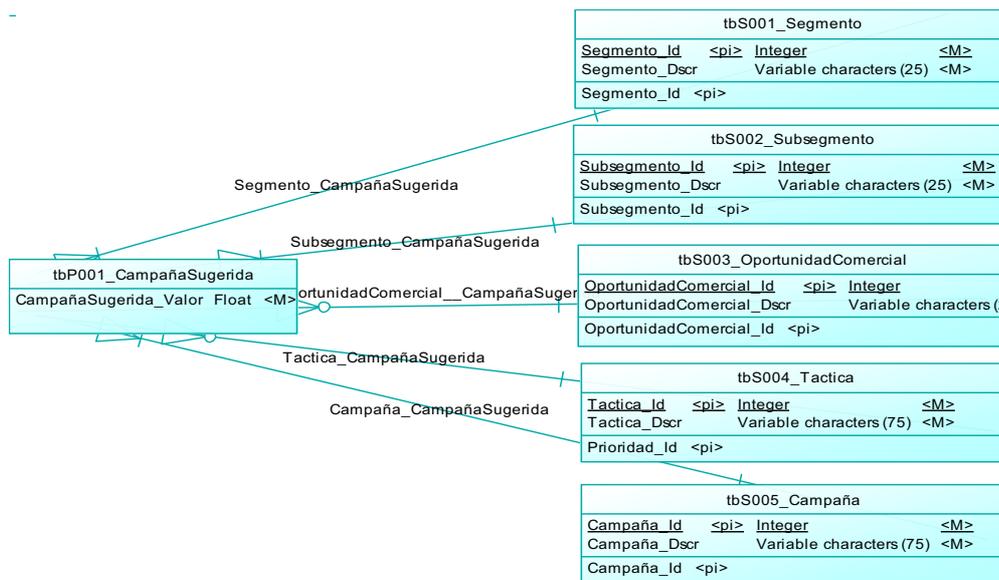
**Figura 4.17.** Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas de Variables  
(El Autor)

Un arreglo que determina la Segmentación realizada, mediante el estudio del comportamiento del cliente, tal como se muestra en la figura 4.18.



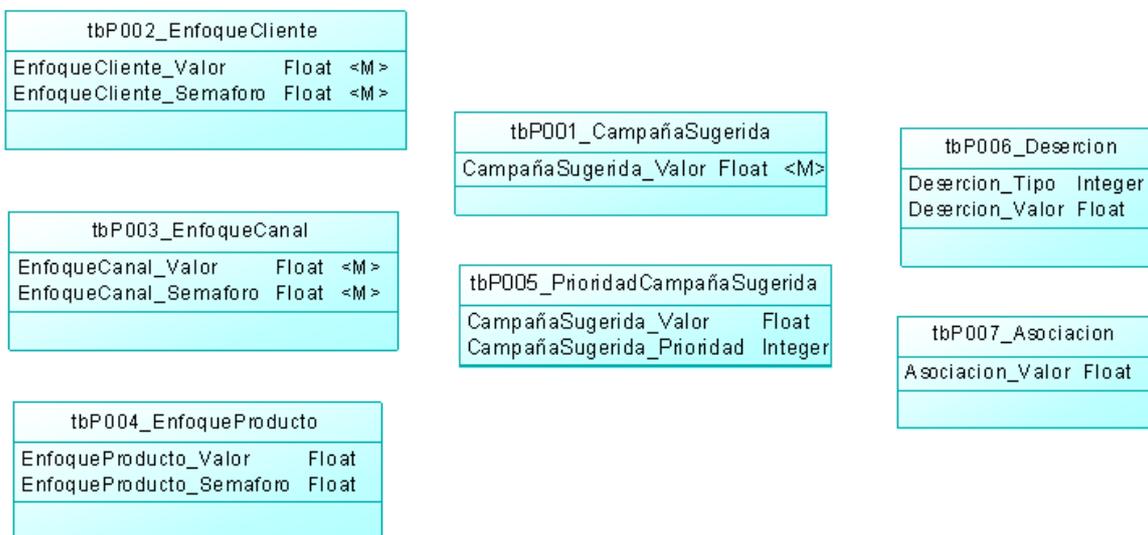
**Figura 4.18.** Definiciones de Segmentación  
(El Autor)

Este comportamiento es calculado dependiendo de la naturaleza del negocio y las implicaciones de recursos de variables disponibles, que son diferentes dependiendo del enfoque que se implementa. Sin embargo, para opciones prácticas, todos los clientes y enfoques tienen una segmentación homologada que permite un mejor desempeño de la herramienta por sus capacidades estandarizadas.



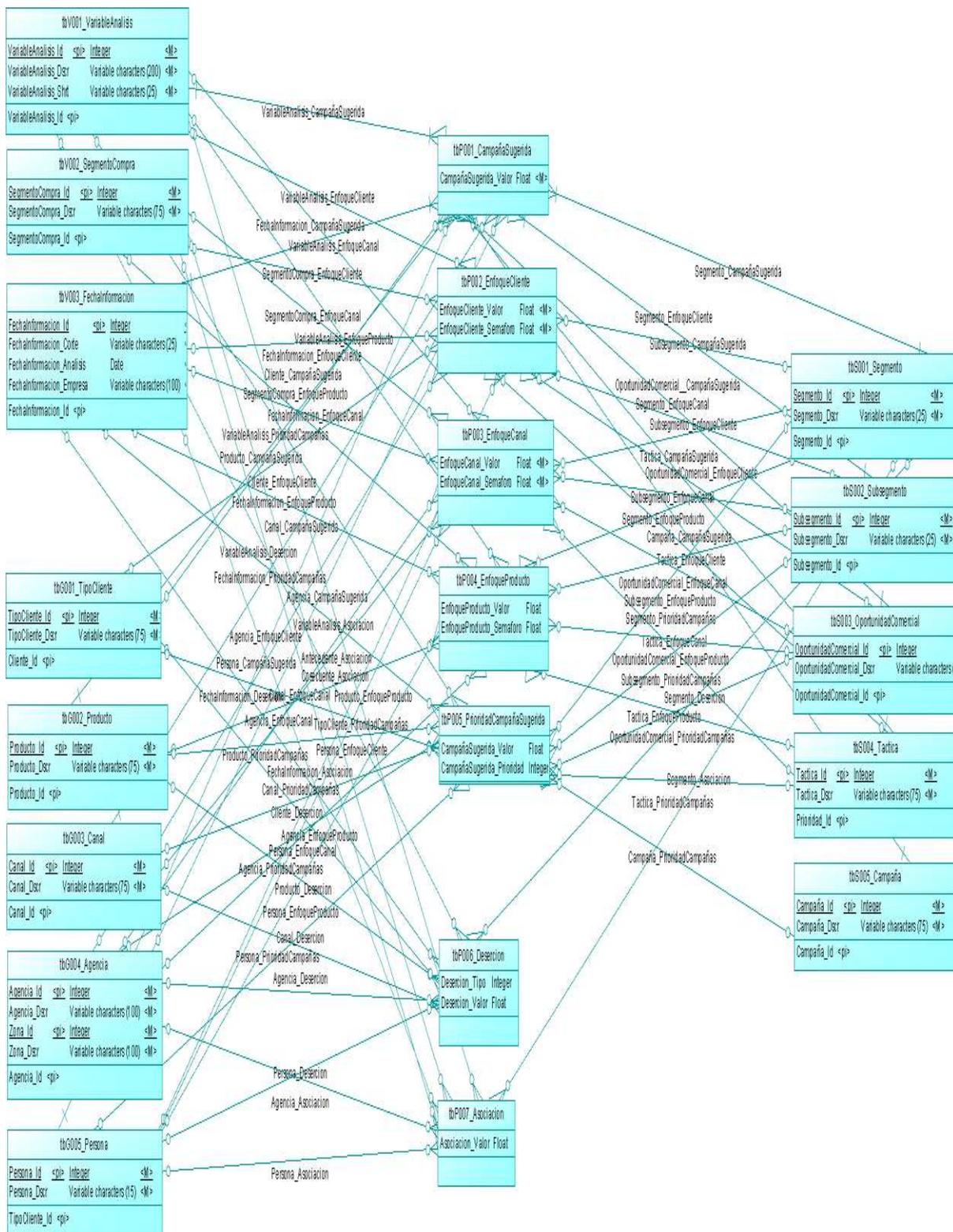
**Figura 4.19.** Ejemplo de la relación entre Campaña Sugerida y Tablas de Segmentación (El Autor)

Y finalmente, una estructura de producción, la misma que contiene la información cuantitativa resumida que es expuesta en “Target Web”



**Figura 4.20.** Estructura de Producción (El Autor)

La estructura de Producción, como se puede ver claramente en la figura 4.21, es aquella alrededor de la que gravita toda la inteligencia de la herramienta.



**Figura 4.21.** Modelo Conceptual de Datos para Target Web  
(El Autor)

### 4.2.3. MODELO FÍSICO DE DATOS

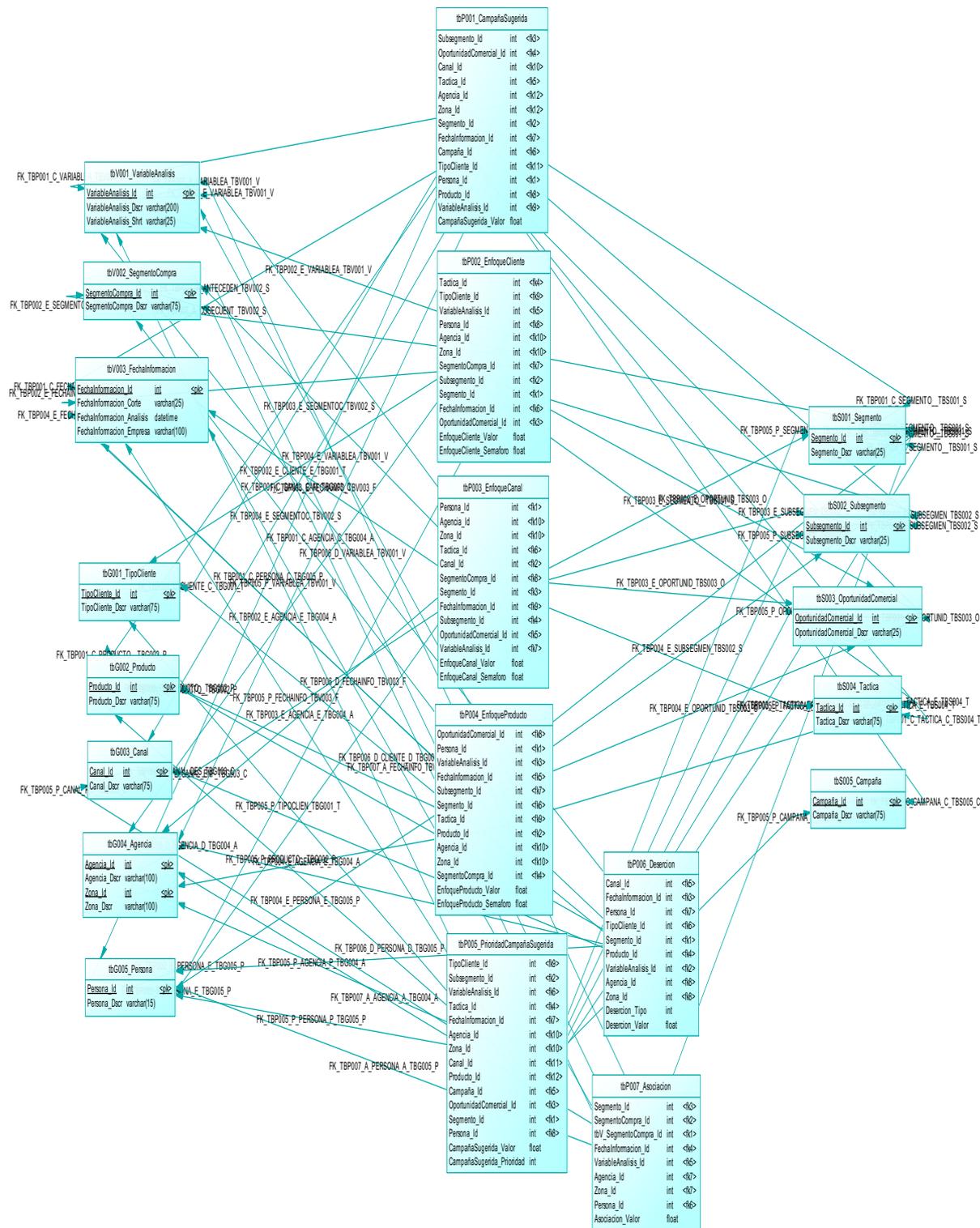


Figura 4.22. Modelo Físico de Datos para “Target Web”  
(El Autor)

#### 4.2.4. DICCIONARIOS

**Tabla 1** – Diccionario de Datos

<b>NOMBRE CAMPO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
Agencia_Dscr	Descripción de Agencia
Agencia_Id	Identificador de Agencia
Asociacion_Valor	Valor Asociación
Campaña_Dscr	Descripción de Campaña
Campaña_Id	Identificador de Campaña
CampañaSugerida_Prioridad	Identificador de Prioridad de Campaña
CampañaSugerida_Valor	Valor Campaña Sugerida
Canal_Dscr	Descripción de Canal
Canal_Id	Identificador de Canal
Desercion_Tipo	Tipo de Deserción
Desercion_Valor	Valor Deserción
EnfoqueCanal_Semaforo	Semáforo de Estado Enfoque Canal
EnfoqueCanal_Valor	Valor Enfoque Canal
EnfoqueCliente_Semaforo	Semáforo de Estado Enfoque Cliente
EnfoqueCliente_Valor	Valor Enfoque Cliente
EnfoqueProducto_Semaforo	Semáforo de Estado Enfoque Producto
EnfoqueProducto_Valor	Valor Enfoque Producto
FechaInformacion_Analisis	Intervalo de Fecha de Análisis
FechaInformacion_Corte	Fecha de Corte del Análisis
FechaInformacion_Empresa	Empresa Analizada
FechaInformacion_Id	Identificador de Fecha de Análisis
OportunidadComercial_Dscr	Descripción de Oportunidad Comercial
OportunidadComercial_Id	Identificador de Oportunidad Comercial
Persona_Dscr	Descripción de Tipo de Persona
Persona_Id	Identificador de Tipo de Persona
Producto_Dscr	Descripción de Producto
Producto_Id	Identificador de Producto
Segmento_Dscr	Descripción de Segmento
Segmento_Id	Identificador de Segmento
SegmentoCompra_Dscr	Descripción de Segmento de Compra

SegmentoCompra_Id	Identificador de Segmento de Compra
SegmentoCompraAntecedente_Id	Identificador de Antecedente de Asociación
SegmentoCompraConsecuente_Id	Identificador de Consecuente de Asociación
Subsegmento_Dscr	Descripción de Subsegmento
Subsegmento_Id	Identificador de Subsegmento
Tactica_Dscr	Descripción de Táctica
Tactica_Id	Identificador de Táctica
TipoCliente_Dscr	Descripción de Tipo de Cliente en la Empresa
TipoCliente_Id	Identificador de Tipo de Cliente en la Empresa
VariableAnalisis_Dscr	Descripción de la Variable de Análisis
VariableAnalisis_Id	Identificador de la Variable de Análisis
VariableAnalisis_Shrt	Descripción corta de la Variable de Análisis
Zona_Dscr	Descripción de Zona
Zona_Id	Identificador de Zona

**Tabla 2** – Diccionario de Entidades

NOMBRE ENTIDAD	DESCRIPCION	TIPO DE ENTIDAD
tbG001_TipoCliente	Define el Tipo de Cliente según la definición de la Empresa Analizada	GENERAL
tbG002_Producto	Define los Productos que comercializa la Empresa Analizada	GENERAL
tbG003_Canal	Define los Canales que utiliza la Empresa Analizada	GENERAL
tbG004_Agencia	Definen las Agencias y las Zonas en donde actúa la Empresa Analizada	GENERAL
tbG005_Persona	Define los Tipos de Persona que maneja la Empresa Analizada	GENERAL

tbP001_CampañaSugerida	Contiene el resumen de las Campañas Sugeridas y el Mix de Marketing para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP002_EnfoqueCliente	Contiene el resumen del Enfoque Cliente para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP003_EnfoqueCanal	Contiene el resumen del Enfoque Canal para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP004_EnfoqueProducto	Contiene el resumen del Enfoque Producto para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP005_PrioridadCampañaSugerida	Contiene el resumen de la Prioridad de Campañas Sugeridas para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP006_Desercion	Contiene el resumen del Análisis de Deserción para mostrar en Target	PRODUCCION
tbP007_Asociacion	Contiene el resumen del Análisis de Asociación para mostrar en Target	PRODUCCION
tbS001_Segmento	Define el componente del proceso de Segmentación correspondiente a Segmento	SEGMENTACION
tbS002_Subsegmento	Define el componente del proceso de Segmentación correspondiente a Sub segmento	SEGMENTACION
tbS003_OportunidadComercial	Define el componente del proceso de Segmentación correspondiente a la Oportunidad Comercial	SEGMENTACION

tbS004_Tactica	Define el componente del proceso de Segmentación correspondiente a la Táctica	SEGMENTACION
tbS005_Campaña	Define el componente del proceso de Segmentación correspondiente a la creación de Campañas	SEGMENTACION
tbV001_VariableAnálisis	Define las Variables de Análisis que van a ser desplegadas en Target	VARIABLES
tbV002_SegmentoCompra	Define los Segmentos de Compra que van a ser desplegadas en Target	VARIABLES
tbV003_FechaInformacion	Define los Intervalos de Tiempo que van a ser desplegadas en Target	VARIABLES

**Tabla 3** – Diccionario de Referencias

NOMBRE CAMPO	TABLA PADRE	TABLA HIJA
Agencia_Asociacion	tbG004_Agencia	tbP007_Asociacion
Agencia_CampañaSugerida	tbG004_Agencia	tbP001_CampañaSugerida
Agencia_Desercion	tbG004_Agencia	tbP006_Desercion
Agencia_EnfoqueCanal	tbG004_Agencia	tbP003_EnfoqueCanal
Agencia_EnfoqueCliente	tbG004_Agencia	tbP002_EnfoqueCliente
Agencia_EnfoqueProducto	tbG004_Agencia	tbP004_EnfoqueProducto
Agencia_PrioridadCampañas	tbG004_Agencia	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
Antecedente_Asociacion	tbV002_SegmentoCompra	tbP007_Asociacion
Campaña_CampañaSugerida	tbS005_Campaña	tbP001_CampañaSugerida

Campaña_PrioridadCampañas	tbS005_Campaña	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
Canal_CampañaSugerida	tbG003_Canal	tbP001_CampañaSugerida
Canal_Desercion	tbG003_Canal	tbP006_Desercion
Canal_EnfoqueCanal	tbG003_Canal	tbP003_EnfoqueCanal
Canal_PrioridadCampañas	tbG003_Canal	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
Cliente_CampañaSugerida	tbG001_TipoCliente	tbP001_CampañaSugerida
Cliente_Desercion	tbG001_TipoCliente	tbP006_Desercion
Cliente_EnfoqueCliente	tbG001_TipoCliente	tbP002_EnfoqueCliente
Cosecuente_Asociacion	tbV002_SegmentoCompra	tbP007_Asociacion
FechaInformacion_Asociacion	tbV003_FechaInformacion	tbP007_Asociacion
FechaInformacion_CampañaSugerida	tbV003_FechaInformacion	tbP001_CampañaSugerida
FechaInformacion_Desercion	tbV003_FechaInformacion	tbP006_Desercion
FechaInformacion_EnfoqueCanal	tbV003_FechaInformacion	tbP003_EnfoqueCanal
FechaInformacion_EnfoqueCliente	tbV003_FechaInformacion	tbP002_EnfoqueCliente
FechaInformacion_EnfoqueProducto	tbV003_FechaInformacion	tbP004_EnfoqueProducto
FechaInformacion_PrioridadCampañas	tbV003_FechaInformacion	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
OportunidadComercial__CampañaSugerida	tbS003_OportunidadComercial	tbP001_CampañaSugerida
OportunidadComercial_EnfoqueCanal	tbS003_OportunidadComercial	tbP003_EnfoqueCanal
OportunidadComercial_EnfoqueCliente	tbS003_OportunidadComercial	tbP002_EnfoqueCliente
OportunidadComercial_EnfoqueProducto	tbS003_OportunidadComercial	tbP004_EnfoqueProducto

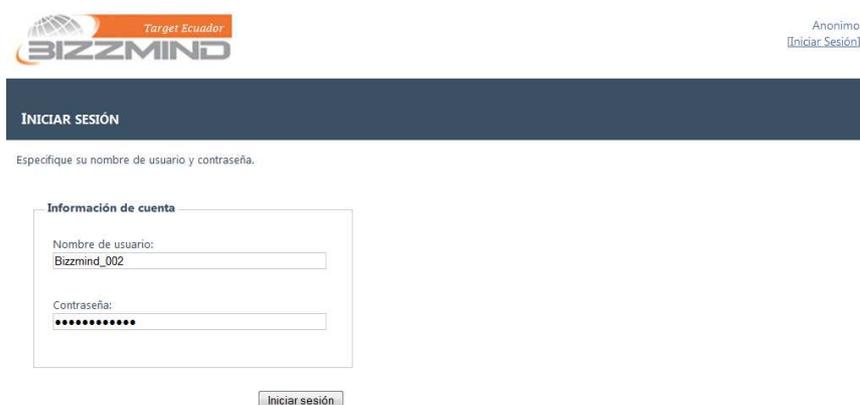
OportunidadComercial_PrioridadC ampañas	tbS003_OportunidadComercial	tbP005_PrioridadCamp añaSugerida
Persona_Asociacion	tbG005_Persona	tbP007_Asociacion
Persona_CampañaSugerida	tbG005_Persona	tbP001_CampañaSuge rida
Persona_Desercion	tbG005_Persona	tbP006_Desercion
Persona_EnfoqueCanal	tbG005_Persona	tbP003_EnfoqueCanal
Persona_EnfoqueCliente	tbG005_Persona	tbP002_EnfoqueCliente
Persona_EnfoqueProducto	tbG005_Persona	tbP004_EnfoqueProduc to
Persona_PrioridadCampañas	tbG005_Persona	tbP005_PrioridadCamp añaSugerida
Producto_CampañaSugerida	tbG002_Producto	tbP001_CampañaSuge rida
Producto_Desercion	tbG002_Producto	tbP006_Desercion
Producto_EnfoqueProducto	tbG002_Producto	tbP004_EnfoqueProduc to
Producto_PrioridadCampañas	tbG002_Producto	tbP005_PrioridadCamp añaSugerida
Segmento_Asociacion	tbS001_Segmento	tbP007_Asociacion
Segmento_CampañaSugerida	tbS001_Segmento	tbP001_CampañaSuge rida
Segmento_Desercion	tbS001_Segmento	tbP006_Desercion
Segmento_EnfoqueCanal	tbS001_Segmento	tbP003_EnfoqueCanal
Segmento_EnfoqueCliente	tbS001_Segmento	tbP002_EnfoqueCliente
Segmento_EnfoqueProducto	tbS001_Segmento	tbP004_EnfoqueProduc to
Segmento_PrioridadCampañas	tbS001_Segmento	tbP005_PrioridadCamp añaSugerida
SegmentoCompra_EnfoqueCanal	tbV002_SegmentoCompra	tbP003_EnfoqueCanal
SegmentoCompra_EnfoqueCliente	tbV002_SegmentoCompra	tbP002_EnfoqueCliente

SegmentoCompra_EnfoqueProducto	tbV002_SegmentoCompra	tbP004_EnfoqueProducto
Subsegmento_CampañaSugerida	tbS002_Subsegmento	tbP001_CampañaSugerida
Subsegmento_EnfoqueCanal	tbS002_Subsegmento	tbP003_EnfoqueCanal
Subsegmento_EnfoqueCliente	tbS002_Subsegmento	tbP002_EnfoqueCliente
Subsegmento_EnfoqueProducto	tbS002_Subsegmento	tbP004_EnfoqueProducto
Subsegmento_PrioridadCampañas	tbS002_Subsegmento	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
Tactica_CampañaSugerida	tbS004_Tactica	tbP001_CampañaSugerida
Tactica_EnfoqueCanal	tbS004_Tactica	tbP003_EnfoqueCanal
Tactica_EnfoqueCliente	tbS004_Tactica	tbP002_EnfoqueCliente
Tactica_EnfoqueProducto	tbS004_Tactica	tbP004_EnfoqueProducto
Tactica_PrioridadCampañas	tbS004_Tactica	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
TipoCliente_PrioridadCampañas	tbG001_TipoCliente	tbP005_PrioridadCampañaSugerida
VariableAnálisis_Asociacion	tbV001_VariableAnálisis	tbP007_Asociacion
VariableAnálisis_CampañaSugerida	tbV001_VariableAnálisis	tbP001_CampañaSugerida
VariableAnálisis_Desercion	tbV001_VariableAnálisis	tbP006_Desercion
VariableAnálisis_EnfoqueCanal	tbV001_VariableAnálisis	tbP003_EnfoqueCanal
VariableAnálisis_EnfoqueCliente	tbV001_VariableAnálisis	tbP002_EnfoqueCliente
VariableAnálisis_EnfoqueProducto	tbV001_VariableAnálisis	tbP004_EnfoqueProducto
VariableAnálisis_PrioridadCampañas	tbV001_VariableAnálisis	tbP005_PrioridadCampañaSugerida

## 4.3. ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN

### 4.3.1. PRESENTACIÓN DE INTERFACES

Como ya se había mencionado, para ingresar a la aplicación es necesario estar autenticado, por lo tanto, la primera página que se muestra una vez accedida la dirección web de la herramienta ([www.target-bizzmind.biz](http://www.target-bizzmind.biz)) es la página de registro de usuario o *Login*.



Target Ecuador  
**BIZZMIND**

Anónimo  
[\[Iniciar Sesión\]](#)

**INICIAR SESIÓN**

Especifique su nombre de usuario y contraseña.

**Información de cuenta**

Nombre de usuario:  
Bizzmind\_002

Contraseña:  
●●●●●●●●

[Iniciar sesión](#)

**Figura 4.23.** Pantalla de Inicio de sesión  
(El Autor)

El Menú Principal es el siguiente paso en la navegación del cliente que posee un pasaporte de acceso, presenta todos los niveles de consulta que contiene la aplicación.



**Figura 4.24.** Página Principal  
(El Autor)

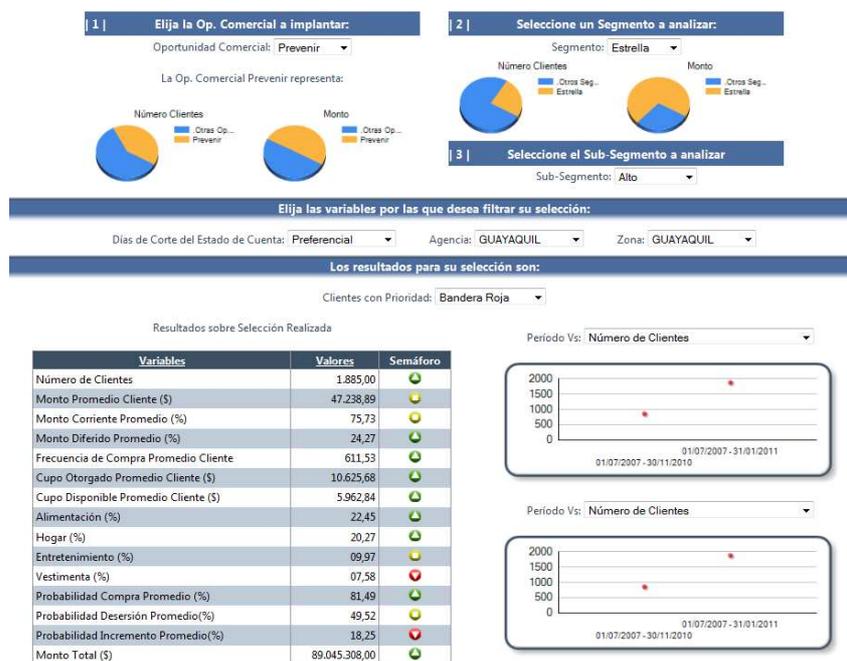
Además este está apoyado por un menú de navegación presente durante el desarrollo de cualquier tipo de consulta en “Target Web”.



**Figura 4.25.** Barra de Navegación  
(El Autor)

#### 4.3.1.1. Módulo de Cliente

Es el enfoque de inteligencia de negocio orientado al cliente de la empresa como tal, en este se determina el comportamiento que éste tiene en un periodo de tiempo determinado de una forma independiente, sin tomar en cuenta el canal de distribución, ni los productos que consume.



**Figura 4.26.** Interfaz de Enfoque por Cliente  
(El Autor)

Para comprender un poco más el funcionamiento de cada módulo vamos a explicar los pasos que explican la composición de la inteligencia de negocio específica, la misma que tiene como objetivo central una guía para la selección de las mejores decisiones por parte del cliente.

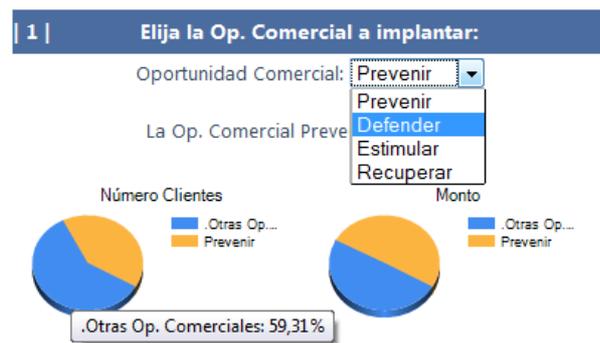
**Paso 1.** Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona de que se quiere analizar.

**Primera Perspectiva Comercial**

Periodo:  Tipo Persona:

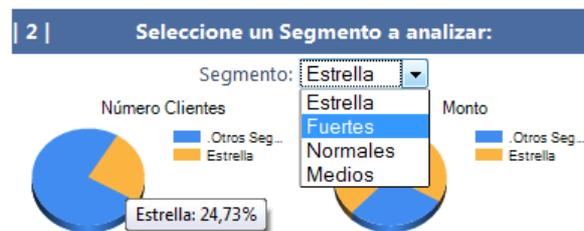
**Figura 4.27.** Primera Perspectiva Comercial de Enfoque por Cliente  
(El Autor)

**Paso 2.** Elegir la Oportunidad Comercial a implantar, los gráficos de la parte inferior representan el número de clientes y el monto que tiene la oportunidad escogida frente al total acumulado.



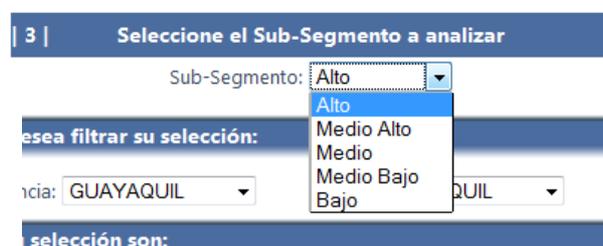
**Figura 4.28.** Oportunidad Comercial del Enfoque por Cliente  
(El Autor)

**Paso 3.** Elegir el segmento para analizar, los gráficos de la parte inferior muestra el número de clientes y monto que representa el segmento seleccionado en relación a la Oportunidad escogida anteriormente.



**Figura 4.29.** Segmento a Analizar  
(El Autor)

**Paso 4.** Seleccionar el Sub-Segmento para analizar.



**Figura 4.30.** Sub segmento a Analizar  
(El Autor)

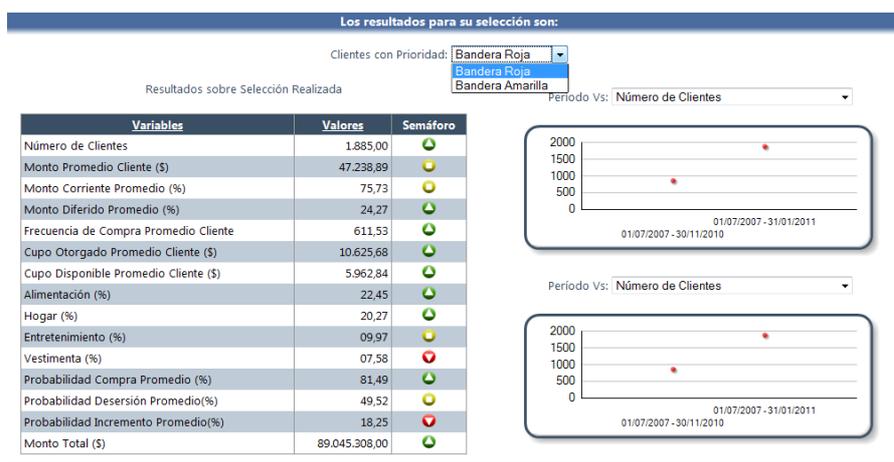
**Paso 5.** Escoger las variables para filtrar la información.

Elija las variables por las que desea filtrar su selección:

Días de Corte del Estado de Cuenta: Preferencial    Agencia: GUAYAQUIL    Zona: GUAYAQUIL

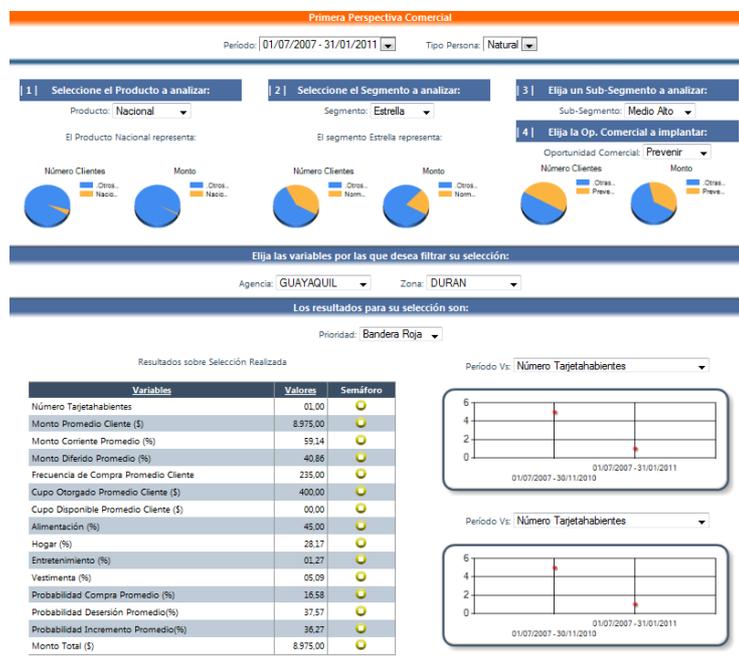
**Figura 4.31.** Variables de filtro  
(El Autor)

**Paso 6.** Al final se debe escoger la prioridad. El resultado se despliega como un compendio de todos los filtros que se han elegido, y en la parte derecha se muestran unos gráficos que representan la variación de la información sujeta a una variable escogida durante los periodos de estudio vigentes.



**Figura 4.32.** Selección de Prioridad y Despliegue de Resultados  
(El Autor)

### 4.3.1.2. Módulo de Producto



**Figura 4.33.** Enfoque por Producto  
(El Autor)

Este enfoque está dirigido al estudio puntual de los clientes que consumen un tipo de producto, tomando a este último como un universo independiente para cada escenario. En otras palabras, por cada producto se crea un análisis individual que considera la existencia de únicamente los clientes que consumen dicho producto. Los pasos a seguir para este enfoque son bastante parecidos a los del Enfoque Cliente:

**Paso 1.** Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona de que se quiere analizar.



**Figura 4.34.** Primera Perspectiva Comercial de Enfoque por Producto  
(El Autor)

**Paso 2.** Escoger el Producto que se desea analizar, los gráficos de la parte inferior representan el número de clientes y el monto que tiene el producto escogido en relación al total acumulado.



**Figura 4.35.** Selección del Producto a analizar  
(El Autor)

**Paso 3.** Escoger el Segmento para analizar. Los resultados de comparación completan el 100% de los datos únicamente del producto seleccionado.



**Figura 4.36.** Selección del Segmento de Producto  
(El Autor)

**Paso 4.** Escoger el Sub-segmento para analizar.

**Figura 4.37.** Selección del Sub segmento de Producto  
(El Autor)

**Paso 5.** Escoger la Oportunidad Comercial para analizar. En este caso, los gráficos representan la información de la oportunidad comercial en relación a toda la selección previa.

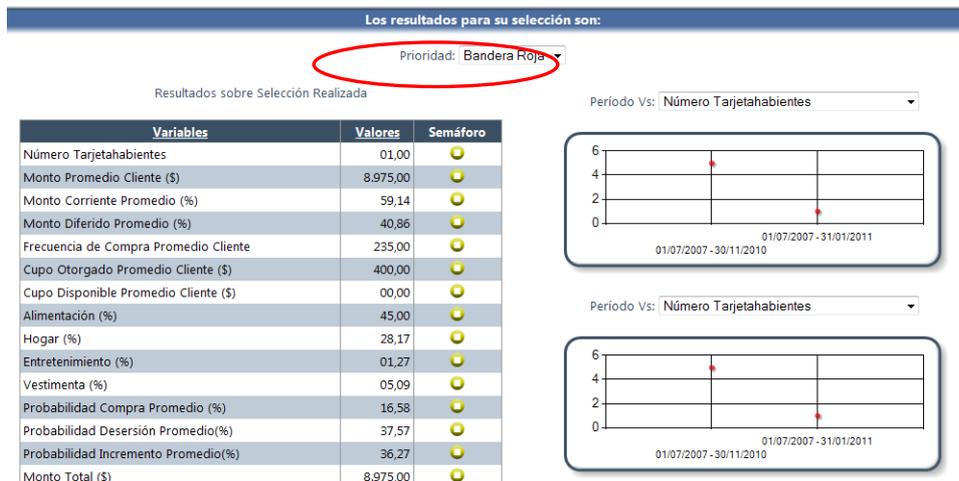


**Figura 4.38.** Elección de Oportunidad Comercial por Producto  
(El Autor)

**Paso 6.** Escoger las variables para filtrar la información, Agencia y Zona.

**Figura 4.39.** Elección de variables de filtro por Producto  
(El Autor)

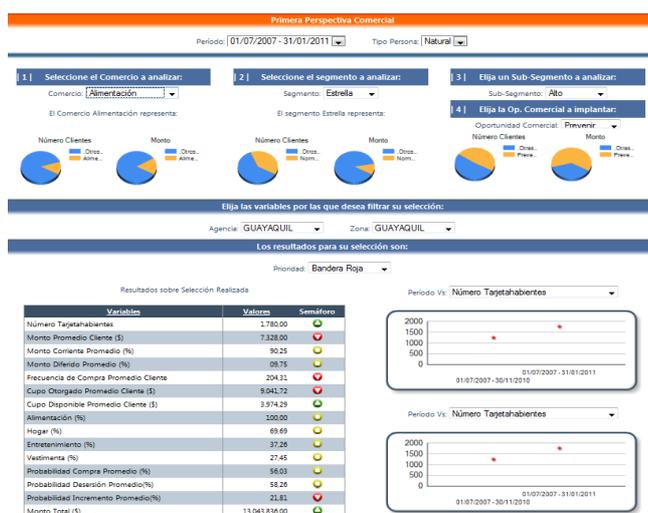
**Paso 7.** Se selecciona la prioridad o táctica de la segmentación y se visualizan los datos correspondientes a la totalidad de los filtros seleccionados.



**Figura 4.40.** Selección de Prioridad y Despliegue de Resultados por Producto (El Autor)

### 4.3.1.3. Módulo de Canal

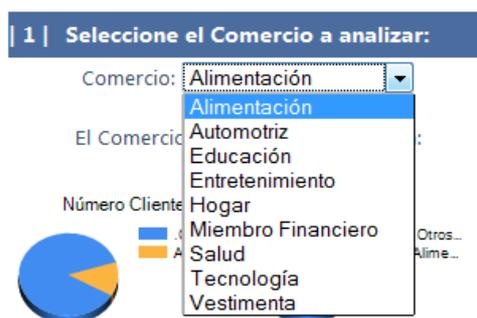
Este módulo está dirigido al estudio particular de los canales de distribución o, dependiendo del tipo de empresa analizada, los comercios donde se utilizan los productos y servicios de ésta.



**Figura 4.41.** Enfoque por canal (El Autor)

Los pasos a seguirse para este enfoque son exactamente iguales que en el Enfoque Producto, excepto los referidos en el paso 2.

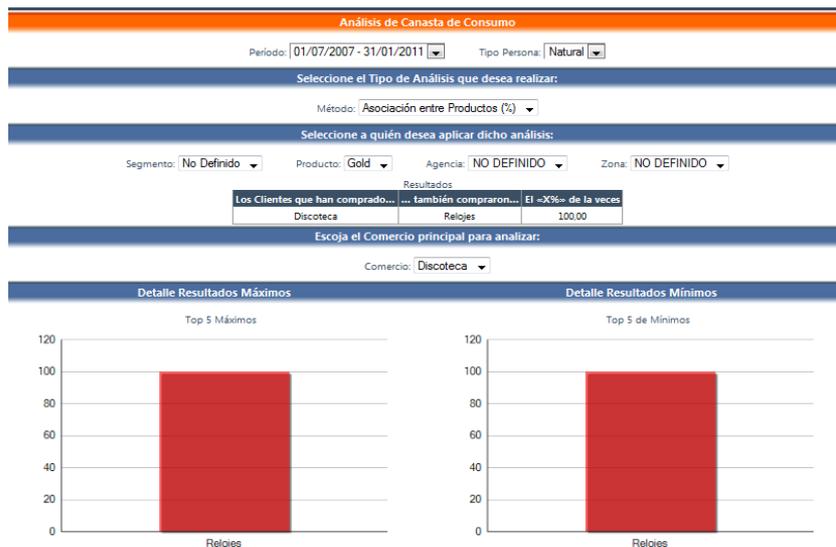
**Paso 2.** Escoger el Canal que se desea analizar, los gráficos representan: el número de clientes y el monto que tiene el producto escogido en relación al total acumulado.



**Figura 4.42.** Selección del Canal a analizar  
(El Autor)

#### 4.3.1.4. Módulo Canasta de Consumo

Este módulo contiene uno de los análisis especiales, en pro de mejorar las capacidades de apoyo a la toma de decisiones de la herramienta. Básicamente en esta interfaz se puede estudiar la asociación que existe entre los productos y segmentos de compra de la compañía, así como la propensión de compra existente entre los mismos. La idea es en base al conocimiento de estas variables implementar mejores propuestas de marketing.



**Figura 4.43.** Canasta de Consumo  
(El Autor)

Al igual que en los Enfoques independientes del mix de mercadotecnia, este módulo puede analizarse en varios pasos:

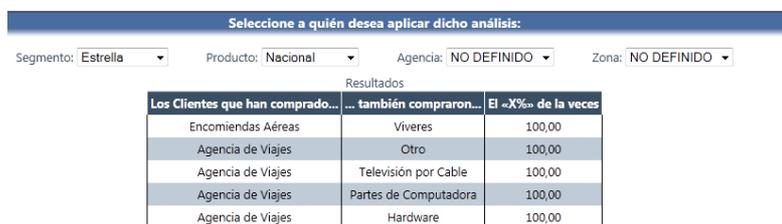
**Paso 1.** Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona a analizar.

**Figura 4.44.** Primera Perspectiva Comercial por Canasta de Consumo  
(El Autor)

**Paso 2.** Escoger el tipo de Análisis. Asociación entre Productos o Propensión de Compra.

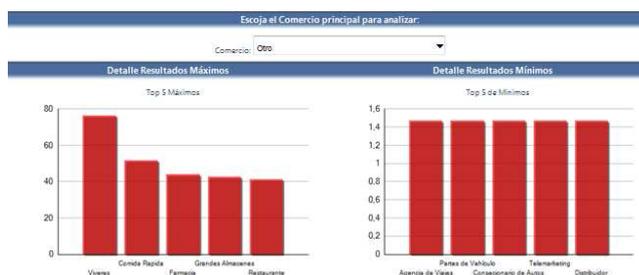
**Figura 4.45.** Selección del tipo de Análisis  
(El Autor)

**Paso 3.** Escoger los valores para las variables Segmento, Producto, Agencia y Zona. A continuación se despliega una tabla de información con los mejores casos de Canasta de Consumo.

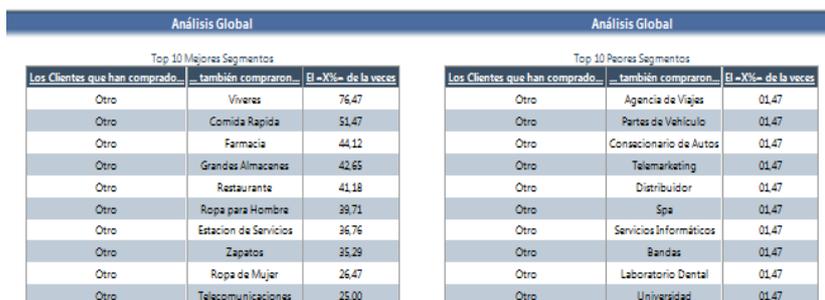


**Figura 4.46.** Selección de Variables y Despliegue del Top 5 de Resultados (El Autor)

**Paso 4.** Escoger el Segmento de Compra Antecedente para mostrar los resultados en gráficos de barras y tablas de datos.

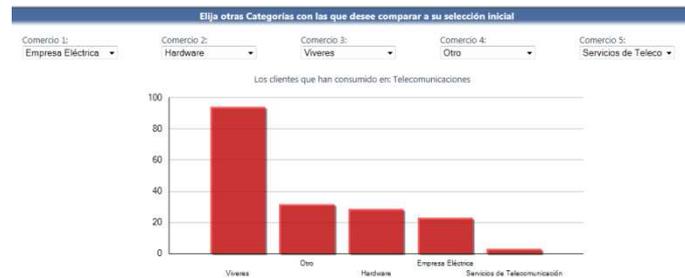


**Figura 4.47.** Top 5 Máximos y Mínimos del Segmento de Compra Antecedente (El Autor)



**Figura 4.48.** Tablas de datos: Top 10 Máximos y Mínimos del Segmento de Compra Antecedente (El Autor)

**Paso 5.** Escoger Segmentos de Compra Consecuente, para realizar una comparación con la selección inicial.



**Figura 4.49.** Comparación de Canasta de Consumo entre Segmentos de Compra (El Autor)

#### 4.3.1.5. Módulo Deserción

La Deserción mide el movimiento negativo de los clientes, esto quiere decir, que es un análisis en el tiempo que mide los desniveles de consumo a fin de encontrar una ponderación de deserción, la misma que va desde una disminución considerable hasta una deserción total o integral.



**Figura 4.50.** Deserción de Clientes (El Autor)

**Paso 1.** Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona.

**Paso 2.** Escoger una variable para analizar. Estas dependen de la empresa en cuestión, pero principalmente se refieren al número de clientes o al monto. Los gráficos que se despliegan muestran el resultado de la variable agrupado por Producto.



**Figura 4.51.** Selección de variables (El Autor)

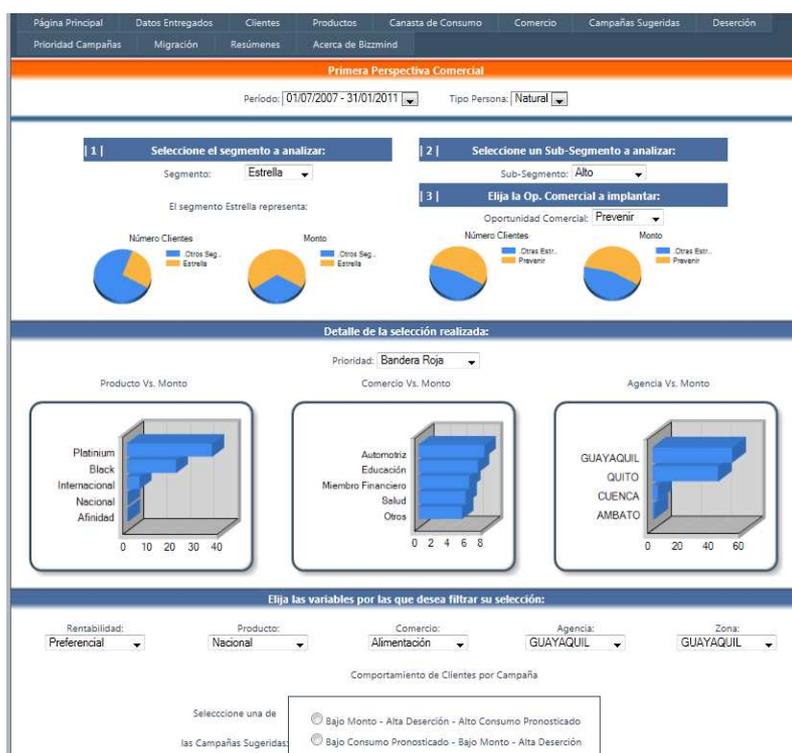
**Paso 3.** Escoger variables para filtrar la información.



**Figura 4.52.** Selección de Filtros de Información y Despliegue de Resultados (El Autor)

#### 4.3.1.6. Módulo Crear Campañas

El Módulo de Crear Campañas no es más que el resumen de los Enfoques de Cliente, Canal y Producto visto desde un punto de vista más estratégico, determina el mix de marketing y tiene una importancia relativamente alta en relación al contexto general, pues propone la implementación de campañas de acción inmediata.



**Figura 4.53.** Crear Campañas  
(El Autor)

**Paso 1.** Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona.



**Figura 4.54.** Primera Perspectiva Comercial por Campañas  
(El Autor)

**Paso 2.** Escoger el Segmento para analizar.



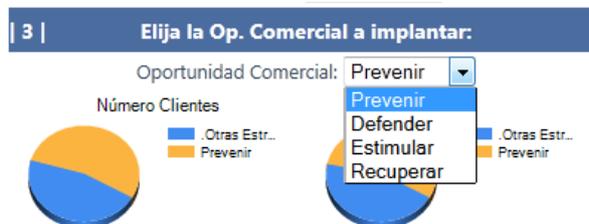
**Figura 4.55.** Selección de Segmento a analizar  
(El Autor)

**Paso 3.** Escoger el Sub segmento para analizar.



**Figura 4.56.** Selección de Sub segmento a analizar  
(El Autor)

**Paso 4.** Escoger la Oportunidad Comercial para analizar.



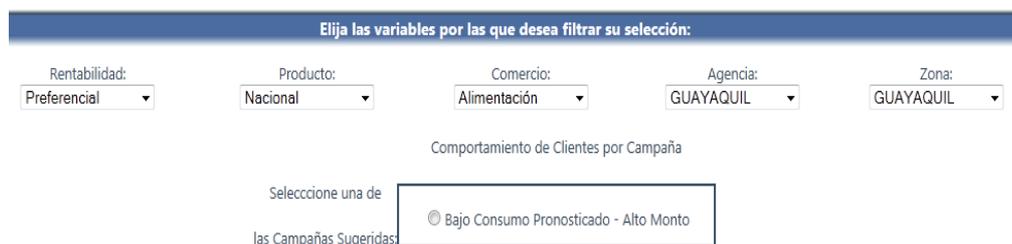
**Figura 4.57.** Elección de la Oportunidad Comercial a implantar  
(El Autor)

**Paso 5.** Escoger una Prioridad para desplegar la información en los gráficos.



**Figura 4.58.** Definición de Prioridad y Despliegue de Gráficos  
(El Autor)

**Paso 6.** Escoger variables para filtrar la información y despliegue de datos para Campañas.



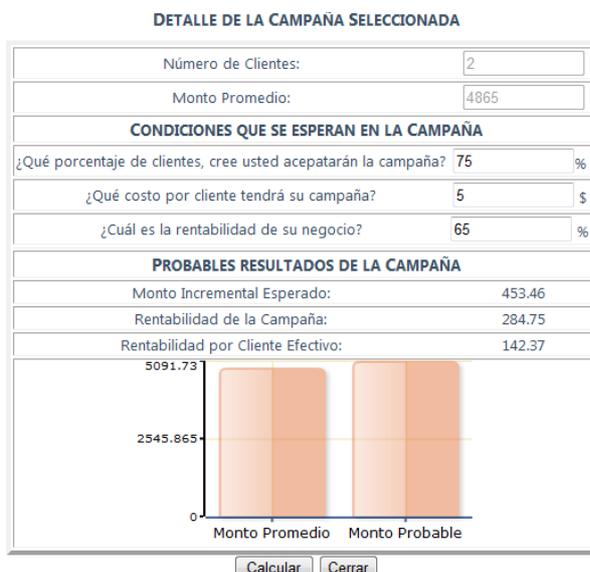
**Figura 4.59.** Selección de variables de filtro  
(El Autor)

Variables	Valores
Número de Clientes	02.00
Primas Promedio por Cliente	2,432.50
Suma Total Primas	4,865.00
Número de Pólizas Promedio por Cliente	01.00
Resultado Comercial Promedio por Cliente	41.60
Número de Unidades de Negocio Utilizadas	01.00
Número de Reclamos por Cliente	01.00
Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker	261.80
Promedio de Probabilidad de Compra	79.71
Promedio de Probabilidad de Deserción	97.23
Promedio de Probabilidad de Incremento	11.53

Simulador de Rentabilidad por Campaña

**Figura 4.60.** Resultados de Campaña  
(El Autor)

### Paso 7. Simular la Rentabilidad de la Campaña.



**Figura 4.61. Simulador de Rentabilidad de Campañas**  
(El Autor)

### Módulo Prioridad de Campañas



**Figura 4.62. Prioridad de Campañas**  
(El Autor)

### Paso 1. Seleccionar el Periodo y el Tipo de Persona.

Primera Perspectiva Comercial	
Periodo: 01/07/2007 - 31/01/2011	Tipo Persona: Natural

**Figura 4.63.** Primera Perspectiva Comercial por Prioridad de Campañas  
(El Autor)

**Paso 2.** Seleccionar una Campaña. Las campañas sugeridas son aquellas que tienen los mayores índices de incremento, además están divididas en base a la prioridad, como Bandera Roja, Amarilla y Verde.

Bandera Roja				
	Campaña	Segmento	Sub-Segmento	Op. Comercial
Seleccionar	Alto Consumo Pronosticado - Bajo Monto	Fuertes	Medio Alto	Estimular
Seleccionar	Alto Incremento - Bajo Monto	Medios	Alto	Estimular
Seleccionar	Alto Incremento - Bajo Monto	Normales	Alto	Estimular
Seleccionar	Bajo Incremento - Bajo Monto - Alta Deserción	Medios	Alto	Prevenir

**Figura 4.64.** Selección de Campañas Sugeridas  
(El Autor)

**Paso 3.** Escoger variables para filtrar la información y despliegue de datos.

Resultados de la Campaña seleccionada:																																																								
Tipo de Cliente: Todos	Unidades de Negocio: Cooperativo	Oficina: Cuenca	Oficina: CUENCA	Agentes: OTROS																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Totales</th> </tr> <tr> <th>Variables</th> <th>Valores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Número de Clientes</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Primas Promedio por Cliente</td><td>25.00</td></tr> <tr><td>Suma Total Primas</td><td>25.00</td></tr> <tr><td>Número de Pólizas Promedio por Cliente</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Resultado Comercial Promedio por Cliente</td><td>10.03</td></tr> <tr><td>Número de Unidades de Negocio Utilizadas</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Número de Reclamos por Cliente</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker</td><td>03.75</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Compra</td><td>56.86</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Deserción</td><td>00.36</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Incremento</td><td>100.00</td></tr> </tbody> </table>		Totales		Variables	Valores	Número de Clientes	01.00	Primas Promedio por Cliente	25.00	Suma Total Primas	25.00	Número de Pólizas Promedio por Cliente	01.00	Resultado Comercial Promedio por Cliente	10.03	Número de Unidades de Negocio Utilizadas	01.00	Número de Reclamos por Cliente	01.00	Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker	03.75	Promedio de Probabilidad de Compra	56.86	Promedio de Probabilidad de Deserción	00.36	Promedio de Probabilidad de Incremento	100.00	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Por Agentes</th> </tr> <tr> <th>Variables</th> <th>Valores</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Número de Clientes</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Primas Promedio por Cliente</td><td>25.00</td></tr> <tr><td>Suma Total Primas</td><td>25.00</td></tr> <tr><td>Número de Pólizas Promedio por Cliente</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Resultado Comercial Promedio por Cliente</td><td>10.03</td></tr> <tr><td>Número de Unidades de Negocio Utilizadas</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Número de Reclamos por Cliente</td><td>01.00</td></tr> <tr><td>Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker</td><td>03.75</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Compra</td><td>56.86</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Deserción</td><td>00.36</td></tr> <tr><td>Promedio de Probabilidad de Incremento</td><td>100.00</td></tr> </tbody> </table>			Por Agentes		Variables	Valores	Número de Clientes	01.00	Primas Promedio por Cliente	25.00	Suma Total Primas	25.00	Número de Pólizas Promedio por Cliente	01.00	Resultado Comercial Promedio por Cliente	10.03	Número de Unidades de Negocio Utilizadas	01.00	Número de Reclamos por Cliente	01.00	Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker	03.75	Promedio de Probabilidad de Compra	56.86	Promedio de Probabilidad de Deserción	00.36	Promedio de Probabilidad de Incremento	100.00
Totales																																																								
Variables	Valores																																																							
Número de Clientes	01.00																																																							
Primas Promedio por Cliente	25.00																																																							
Suma Total Primas	25.00																																																							
Número de Pólizas Promedio por Cliente	01.00																																																							
Resultado Comercial Promedio por Cliente	10.03																																																							
Número de Unidades de Negocio Utilizadas	01.00																																																							
Número de Reclamos por Cliente	01.00																																																							
Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker	03.75																																																							
Promedio de Probabilidad de Compra	56.86																																																							
Promedio de Probabilidad de Deserción	00.36																																																							
Promedio de Probabilidad de Incremento	100.00																																																							
Por Agentes																																																								
Variables	Valores																																																							
Número de Clientes	01.00																																																							
Primas Promedio por Cliente	25.00																																																							
Suma Total Primas	25.00																																																							
Número de Pólizas Promedio por Cliente	01.00																																																							
Resultado Comercial Promedio por Cliente	10.03																																																							
Número de Unidades de Negocio Utilizadas	01.00																																																							
Número de Reclamos por Cliente	01.00																																																							
Comisiones Promedio por Cliente pagado a Broker	03.75																																																							
Promedio de Probabilidad de Compra	56.86																																																							
Promedio de Probabilidad de Deserción	00.36																																																							
Promedio de Probabilidad de Incremento	100.00																																																							
Exportar Clientes		Exportar Clientes																																																						
Simulador de Rentabilidad por Campaña																																																								

**Figura 4.65.** Despliegue de Resultados Campaña Sugerida  
(El Autor)

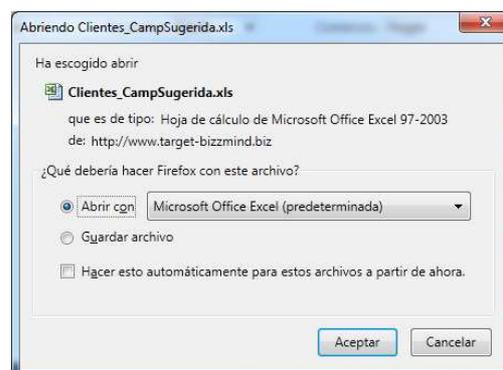
**Paso 4.** Simular la Rentabilidad de la Campaña.

**DETALLE DE LA CAMPAÑA SELECCIONADA**

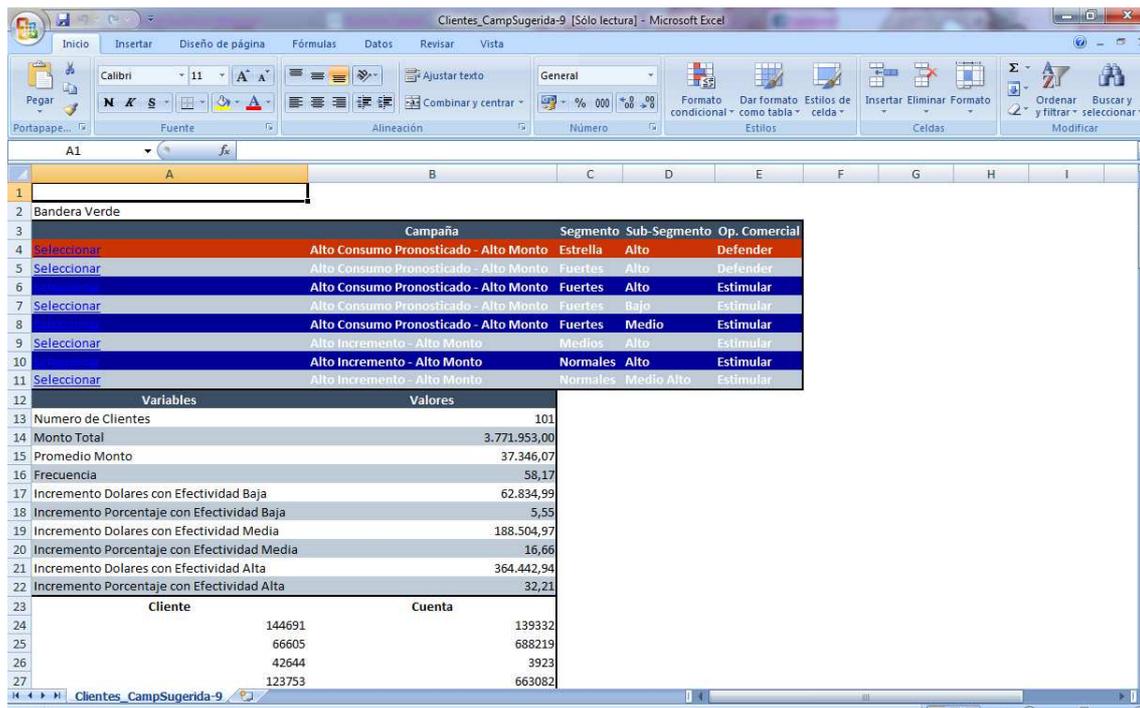
Número de Clientes:	<input type="text" value="2"/>
Monto Promedio:	<input type="text" value="4865"/>
<b>CONDICIONES QUE SE ESPERAN EN LA CAMPAÑA</b>	
¿Qué porcentaje de clientes, cree usted aceptarán la campaña?	<input type="text" value="75"/> %
¿Qué costo por cliente tendrá su campaña?	<input type="text" value="5"/> \$
¿Cuál es la rentabilidad de su negocio?	<input type="text" value="65"/> %
<b>PROBABLES RESULTADOS DE LA CAMPAÑA</b>	
Monto Incremental Esperado:	453.46
Rentabilidad de la Campaña:	284.75
Rentabilidad por Cliente Efectivo:	142.37
<input type="button" value="Calcular"/> <input type="button" value="Cerrar"/>	

**Figura 4.66.** Simulador de Rentabilidad de Campañas  
(El Autor)

**Paso 5.** Exportar los clientes que pertenecen a la selección realizada.



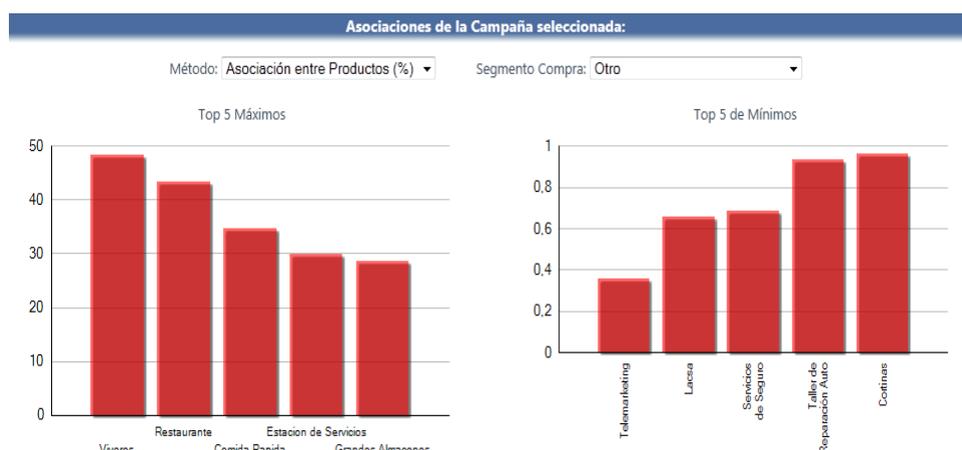
**Figura 4.67.** Cuadro de Dialogo Guardar  
(El Autor)



	Campaña	Segmento	Sub-Segmento	Op. Comercial
4	Seleccionar Alto Consumo Pronosticado - Alto Monto	Estrella	Alto	Defender
5	Seleccionar Alto Consumo Pronosticado - Alto Monto	Fuertes	Alto	Defender
6	Seleccionar Alto Consumo Pronosticado - Alto Monto	Fuertes	Bajo	Estimular
7	Seleccionar Alto Consumo Pronosticado - Alto Monto	Fuertes	Medio	Estimular
8	Seleccionar Alto Incremento - Alto Monto	Medios	Alto	Estimular
9	Seleccionar Alto Incremento - Alto Monto	Normales	Alto	Estimular
10	Seleccionar Alto Incremento - Alto Monto	Normales	Medio Alto	Estimular
11	Seleccionar Alto Incremento - Alto Monto	Normales	Medio Alto	Estimular
12	Variables	Valores		
13	Numero de Clientes	101		
14	Monto Total	3.771.953,00		
15	Promedio Monto	37.346,07		
16	Frecuencia	58,17		
17	Incremento Dolares con Efectividad Baja	62.834,99		
18	Incremento Porcentaje con Efectividad Baja	5,55		
19	Incremento Dolares con Efectividad Media	188.504,97		
20	Incremento Porcentaje con Efectividad Media	16,66		
21	Incremento Dolares con Efectividad Alta	364.442,94		
22	Incremento Porcentaje con Efectividad Alta	32,21		
23	Cliente	Cuenta		
24		144691	139332	
25		66605	688219	
26		42644	3923	
27		123753	663082	

**Figura 4.68.** Exportación a Microsoft Excel  
(El Autor)

**Paso 6.** Escoger el método para la asociación de campañas y el segmento de compra para desplegar la información con las variables previamente seleccionadas.



**Figura 4.69.** Top 5 Mínimos y Máximos de Canasta de Consumo por Campaña  
(El Autor)

## **4.4. ARQUITECTURA TECNOLÓGICA**

### **4.4.1. FACTIBILIDAD OPERATIVA**

Desde el punto de vista operativo, el impacto sobre los clientes de Bizzmind – Ecuador será altamente positivo, tomando en cuenta las necesidades de las áreas de marketing de tener una perspectiva más amplia y completa del negocio como tal y de las oportunidades y estrategias que pueden ser implementadas.

Hay que tomar en cuenta además que si bien la herramienta facilita de una manera óptima el acceso a la información requerida por los analistas de mercadotecnia, esta no modifica de manera radical los procesos ya implementados, ni afectará el desenvolvimiento funcional de ningún actor involucrado. El sistema se presentará mediante una interfaz web, la misma que deberá ser altamente intuitiva para lograr en el usuario final una mejor experiencia a la hora de explotar el sistema.

### **4.4.2. FACTIBILIDAD TÉCNICA**

Para el desarrollo de esta aplicación se utilizará como una plataforma la gama de herramientas provistas por Microsoft, tomando en cuenta la orientación tecnológica de la empresa, dejando a un lado la posibilidad de estudiar el desarrollo con cualquier otra tecnología de ingeniería de software libre.

La implementación cliente-servidor se basará en Web .Net, desarrollada en Visual Studio 2010, mientras que la interfaz de petición se definirá mediante cualquiera de los exploradores de internet vigentes actualmente (MS Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Opera), los mismos que realizarán sus requerimientos mediante una conexión abierta a Internet.

Ahora bien, tomando en cuenta que la arquitectura cliente-servidor ha sido ampliamente manejada en el área de desarrollo de software y que la robustez de Microsoft Windows Server 2008 R2 supone una ventaja competitiva sobre los temas de ejecución y seguridad, el proyecto no representa un desafío para ser implementado.

La Base de Datos será implementada sobre SQL Server 2008 R2, y al igual que toda la infraestructura será expuesta mediante la utilización del Programa Bizspark de Microsoft, el mismo que promueve la utilización de software de desarrollo Microsoft en la comunidad universitaria, en pro de lograr una productividad temprana.

#### 4.4.3. ANÁLISIS FODA

<b>FACTORES INTERNOS</b>	<b>FACTORES EXTERNOS</b>
<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de costos.</li> <li>- Mejoras en el tiempo de análisis de la información.</li> <li>- Generalización de Procesos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilidad de llegar a más clientes.</li> <li>- La competencia no es tan significativa.</li> <li>- Alta posibilidad de implementación.</li> <li>- Proyecto innovador y a medida.</li> </ul>

<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependencia de los datos entregados por el cliente.</li> <li>- Incapacidad para medir con certeza la inconsistencia de los datos de comportamiento recibidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algunos clientes pueden presentar problemas en el acceso a una conexión a Internet.</li> <li>- Falta de confianza o apatía en los productos de Inteligencia de Negocios.</li> </ul>								
<table border="1" data-bbox="280 752 815 837"> <thead> <tr> <th data-bbox="280 752 549 792"><b>Suma</b></th> <th data-bbox="549 752 815 792"><b>Promedio</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="280 792 549 837">11</td> <td data-bbox="549 792 815 837">2,2</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>	11	2,2	<table border="1" data-bbox="877 752 1385 837"> <thead> <tr> <th data-bbox="877 752 1131 792"><b>Suma</b></th> <th data-bbox="1131 752 1385 792"><b>Promedio</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="877 792 1131 837">11</td> <td data-bbox="1131 792 1385 837">1,83</td> </tr> </tbody> </table>	<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>	11	1,83
<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>								
11	2,2								
<b>Suma</b>	<b>Promedio</b>								
11	1,83								

La conclusión del análisis FODA propone la maximización las fortalezas y las oportunidades del negocio para lograr un desarrollo óptimo al corto y mediano plazo.

## **CAPÍTULO 5. CONSIDERACIONES FINALES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

- El factor de innovación determina un alto grado de la aceptación de una nueva herramienta por parte del cliente, sin embargo, para mitigar la falta de confianza en un nuevo proyecto, se debe asegurar una fidelidad de homologación con los procesos actuales.
- La adecuada definición de los alcances del proyecto aseguran el éxito del mismo, esto no quiere decir que se dejen de realizar ajustes en cada etapa del ciclo de vida.
- La implementación de Microsoft Solution Framework simultáneamente con el Proceso Unificado potencializan las mejores prácticas de desarrollo de software.
- El desarrollo basado en plataformas de Software propietario reducen ampliamente los tiempos de construcción, dando mayor prioridad a las etapas de análisis y diseño.
- Las restricciones de acceso son de vital importancia en la construcción de sistemas de información que propagan información de alta sensibilidad comercial.
- La estabilidad, escalabilidad, seguridad y acoplamiento que brindan las plataformas Microsoft definen un alto valor agregado en el proceso de desarrollo de software.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Tomando en cuenta el contexto actual y las oportunidades de desarrollo que se configuran en un futuro temprano, se recomienda un incentivo de inversión en las unidades de negocio que están creciendo.
- Se debe mantener el esquema de desarrollo que propone el Microsoft Solution Framework para que la herramienta continúe con su evolución, caso contrario se puede estancar como proyecto a largo plazo.
- La estructura de datos utilizada para “Target Web” debe ser la misma para la construcción de “Target Móvil”, sin embargo, se debe entrevistar a los clientes para encontrar un alcance efectivo para dicha herramienta, pues no se deberían consumir todos los datos.
- Se debe analizar la oportunidad de desarrollar un front – end en Excel para la estructura del target actual, tomando en cuenta que la mayor parte de ejecutivos de mando medio, y medio alto, tienen una mayor afinidad con dicha aplicación.

## **Referencias Bibliográficas**

CHARTE OJEDA, Francisco; “Programación con Visual Basic 2005”; Anaya Multimedia; Madrid; Febrero 2005

KLOTTLER, Philip; “Dirección de Marketing: Conceptos Esenciales”; PRENTICE HALL; 2002

LARMAN Craig , Agile and iterative development: a manager’s guide. Addison Wesley, 2004.

JACOBSON Ivar, BOOCH Grady y RUMBAUGH James, The Unified Software Development Process. Rational Software Corporation. Addison-Wesley, 1999.

MCCONNELL Steve, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. McGraw Hill, 1996.

## **Referencias Web**

[http://icwe.comopolimi.it/index.php?option=com\\_content&task=view&id=16&Itemid=32](http://icwe.comopolimi.it/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=32), 22 de enero del 2011.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n\\_web](http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web), 22 de enero del 2011

[http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc728044\(WS.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/es-es/library/cc728044(WS.10).aspx), 22 de enero del 2011

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms978340.aspx>, 22 de enero del 2011

[http://www2.epm.com.co/bibliotecaepm/biblioteca\\_virtual/documents/la\\_inteligencia\\_de\\_negocios\\_aplicada\\_a\\_las\\_organizaciones.pdf](http://www2.epm.com.co/bibliotecaepm/biblioteca_virtual/documents/la_inteligencia_de_negocios_aplicada_a_las_organizaciones.pdf), 22 de enero del 2011

[http://www.marketingpower.com/\\_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=T](http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx?dLetter=T)  
(Traducción), 07 de febrero del 2011

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/fx6bk1f4.aspx>, 15 de febrero del 2011

<http://www.microsoft.com/spain/visualstudio/products/2010-editions/ultimate>, 22 de enero del 2011

<http://www.microsoft.com/sqlserver/en/us/product-info/overview-capabilities.aspx>, 22 de enero del 2011

[http://www.mentores.net/articulos/intro\\_microsoft\\_sol\\_frame.htm](http://www.mentores.net/articulos/intro_microsoft_sol_frame.htm), 22 de enero del 2011

[http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso\\_Unificado](http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_Unificado), 22 de enero del 2011

<http://www.angelfire.com/scifi/jzavalar/apuntes/IngSoftware.html>, 22 de enero del 2011

<http://www.bizzmind.com/>, 22 de enero del 2011

<http://www.bizzmind.com/presentacion.html>, 22 de enero del 2011

<http://www.itespresso.es/es/news/2009/10/01/microsoft-sql-una-eleccion-popular-en-los-mercados-en-desarrollo>, 22 de enero del 2011

<http://www.aurumsol.com/aurumsol/espanol/articulos/art1/art1-4.html>, 22 de enero del 2011