



A.F. 132576

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación**

“Utilización de Tecnologías de Procesamiento Analítico en Línea en las Estrategias Empresariales”

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del título de:

**MAGISTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL**

Presentado por:

José Alexander Lucio Morales

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**AÑO**

**2006**

## INDICE GENERAL

INDICE GENERAL.....	VIII
INDICE DE TABLAS.....	X
INDICE GRAFICOS.....	XI
INTRODUCCION .....	1
<b>CAPITULO 1</b>	
<b>1 Etapas de la Encuesta.....</b>	<b>2</b>
1.1 Diseño.....	2
1.2 Desarrollo .....	3
1.3 objetivo de la encuesta.....	3
1.4 Respuesta obtenida .....	4
<b>CAPITULO 2</b>	
<b>2 Perfil de empresas encuestadas .....</b>	<b>5</b>
2.1 Localizacion.....	5
2.2 rango de facturacion .....	5
2.3 Números de Empleados Totales .....	6
2.4 Número de empleados de sistemas .....	7
2.5 Herramienta utilizada.....	8
2.6 Sector.....	9
2.7 Tipo de compañías.....	10

**CAPITULO 3**

<b>3</b>	<b>EXPERIENCIA EN LAS EMPRESAS EN BI .....</b>	<b>12</b>
3.1	¿Cómo califica en general su experiencia con business intelligence? .....	12
3.2	Factores que motivan la implantación de BI .....	15
3.3	Factores más importantes para asegurar el éxito del proyecto .....	15

**CAPITULO 4**

<b>4</b>	<b>HERAMIENTAS E IMPLANTACION DE UNA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (BI) .....</b>	<b>17</b>
4.1	Utilización de las herramientas Business intelligence en las compañías.....	17
4.2	Nivel de uso de las herramientas de Business Intelligence en la compañía .	18
4.3	Cómo se selecciona el software de BI .....	20
4.4	Cómo se aborda la implantación de un proyecto BI.....	21
4.5	Satisfacción sobre los distintos componentes de un proyecto de BI.....	22

**CAPITULO 5**

<b>5</b>	<b>INVERSION DE EMPRESAS EN BI .....</b>	<b>24</b>
5.1	Porcentaje del presupuesto de sistemas con respecto a la facturación.....	24
5.2	Inversión media en BI en los tres últimos años .....	25
5.3	Intención de inversión en BI para el próximo año .....	27
5.4	Retorno de la Inversión en BI sobre otros proyectos informáticos.....	29
5.5	Factores para mejorar el retorno de las inversiones en BI .....	31
5.6	Recomendaría invertir en Business Intelligence a otras compañías? .....	32

**CAPITULO 6**

<b>6</b>	<b>Consejos para abordar un proyecto de BI .....</b>	<b>34</b>
	<b>Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>37</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>40</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1 Ingresos Anuales .....	<u>5</u>
Tabla 2 Rango de Empleados.....	<u>7</u>
Tabla 3 Rango de Empleados SIG.....	<u>7</u>
Tabla 4 Sectores .....	<u>10</u>
Tabla 5 Expectativas .....	<u>12</u>

## Índice de Gráficos

Figura 1 Servicios Financieros y Seguros .....	<u>6</u>
Figura 2 Empleados de SIG de 26 a 50 .....	<u>8</u>
Figura 3 Herramientas Utilizadas .....	<u>9</u>
Figura 4 Tipo de Compañía .....	<u>11</u>
Figura 5 Expectativas de BI .....	<u>13</u>
Figura 6 Experiencia de BI por tipo de CIA.....	<u>13</u>
Figura 7 Experiencia en BI por Inversion en BI .....	<u>14</u>
Figura 8 Factores de Exito .....	<u>16</u>
Figura 9 Utilizacion de Herramientas por Departamento.....	<u>18</u>
Figura 10 Uso de BI por cada Departamento .....	<u>19</u>
Figura 11 Total de Departamento .....	<u>19</u>
Figura 12 Selección de Software A .....	<u>20</u>
Figura 13 Selección de Software B .....	<u>21</u>
Figura 14 Como se aborda la implantacion de BI .....	<u>22</u>
Figura 15 Satisfaccion en un proyecto de BI .....	<u>23</u>
Figura 16 Presupuesto por Tipo de CIA A .....	<u>25</u>
Figura 17 Presupuesto por Tipo de CIA B .....	<u>25</u>
Figura 18 Inversion en BI .....	<u>26</u>
Figura 19 Inversion por Rango de Facturacion .....	<u>27</u>
Figura 20 Inversion en 2007 .....	<u>28</u>
Figura 21 Inversion por Sector .....	<u>28</u>
Figura 22 Inversion en BI sobre otros proyectos .....	<u>29</u>
Figura 23 Inversion en BI por tipo de CIA A .....	<u>30</u>

Figura 24 Inversion en BI por Tipo de CIA B.....	<u>30</u>
Figura 25 Factores de Retorno en BI .....	<u>32</u>
Figura 26 Recomendaria Inverir en BI.....	<u>33</u>
Figura 27 Inversion en BI por Factor.....	<u>33</u>

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por todas las bendiciones recibidas y a mi familia por su amor, para que continué mi carrera y no desmaye en el esfuerzo realizado.

Un agradecimiento especial a todas aquellas personas quienes me brindaron su amistad y ayuda durante mi carrera, especialmente a la Lcda. Pilar de Galio y su esposo el Dr. Gustavo Galio quienes me brindaron su amistad y apoyo en mi carrera.

Un agradecimiento especial a mi compañero Fabricio Echeverría quien fue la persona que me ayudo con los contactos en las empresas para realizar mi encuesta.

José Alexander Lucio Morales.

## DEDICATORIA

A mis padres por todos los sacrificios que han hecho para que yo siga adelante. Y poder continuar con mis estudios.

José Alexander Lucio Morales



## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La Responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos correspondan exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL**”.

---

**Sr. José Alexander Lucio Morales**

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

**Ing. Lenin Freire.**

**Director de MSIG**

---

**Ing. Lenin Freire.**

**Director de Tesis**

**Miembros Principales**

---

**Ing. Mónica Villavicencio.**

---

**Ing. Jaime Lozada.**

---

**Ing. Jorge Vera.**

## INTRODUCCIÓN

Business Intelligence (BI), también llamado Inteligencia de Negocios es uno de los términos de moda en el mundo de las tecnologías de la información.

Esta moda está vigente desde hace tan solo 4 – 5 años, lo cierto es que las ideas y los conceptos que representa no son en absoluto nuevos, son herencia de los primeros sistemas de reportes ideados cuando el personal que trabajaba en sistemas tenía acceso a la información del negocio y el resto de los usuarios recibían la información en papel. Mucho han evolucionado las herramientas desde aquel entonces y ahora podemos contar con docenas de fabricantes especializados en los diferentes componentes necesarios para el desarrollo de un sistema BI, que van desde las opciones analíticas de las bases de datos, hasta las nuevas aplicaciones de BPM y Balanced Scorecard.

Esperamos que este estudio resulte de su interés sobre todo que pueda contribuir a mejorar el enfoque y resultados obtenidos en futuros proyectos en esta área tan interesante que es el Business Intelligence.

## CAPITULO 1

### 1 ETAPAS DE LA ENCUESTA

En la realización de la encuesta hemos seguido las siguientes etapas

#### 1.1 DISEÑO

En el diseño de todas las fases de la encuesta, han intervenido compañeros y profesores que, han guiado al presente trabajo desde el principio de la tesis. El objetivo de la encuesta es de demostrar como la tecnología ayuda a las tomas de Decisiones Gerenciales, para que el levantamiento de la información sea efectivo se debía considerar pasar las siguientes barreras:

- 1.- Confidencialidad de la información.
- 2.- Elegir a la persona a entrevistar.

La Confidencialidad de la información, va con la seguridad de no divulgar sus estrategias para ello se les presentó sendas cartas por parte del Director de la Maestría en Sistemas de Información Gerencial, solicitando información y explicando que es un proyecto de tesis y respetando su confidencialidad sobre las personas a entrevistar, se decidió dirigir la encuesta a usuario líderes de proyecto de Business Intelligence y a los directivos de los Departamentos de Sistemas.

## **1.2 DESARROLLO**

En esta fase contemplamos todo el material necesario para la realización de la encuesta.

Entre este material se encuentra el diseño de la propia encuesta que incluimos en el ANEXO A.

## **1.3 OBJETIVO DE LA ENCUESTA**

Desde el principio se identificó que la tarea mas complicada sería la realización de las encuestas dado que el perfil buscado era de nivel directivo, por eso tal como le indicamos anteriormente se debió presentar por escrito una justificación para la investigación, poniendo énfasis que el estudio iba ser realizado por un estudiante de la Maestría en Sistemas de Información Gerencial que había culminado los estudios y la Maestría se hacia responsable por la información que los directivos iban a llenar en las encuestas y la confidencialidad del mismo estaba a cargo de la Maestría en Sistemas de Información Gerencial de la ESPOL.

Se eligieron 20 empresas grandes y medianas a nivel de la ciudad de Guayaquil seleccionadas por su representatividad, de las cuales 12 se han interesado en el tema y han brindado su información de tal forma que cada respuesta represente realmente la opinión del departamento de sistemas de una compañía.. Por eso los encuestados son en su mayoría directivos de sistemas (Directores de Informática, de Desarrollo, responsables de BI, etc.).

Por su comodidad todas las Empresas seleccionadas se encuentran situadas en la ciudad de Guayaquil.

#### **1.4 RESPUESTA OBTENIDA**

Aunque la recogida de encuestas se prolongo algo más de tiempo previsto, se consiguieron 12 de las 20 contactadas.

Los Perfiles de los encuestados son mayoritariamente directivos pertenecientes a las áreas de sistemas, aunque según las estructuras y tamaño de las compañías la función de Business Intelligence esta asignada a otras áreas como control de gestión.

## CAPITULO 2

### 2 PERFIL DE EMPRESAS ENCUESTADAS

#### 2.1 LOCALIZACION

Las empresas contactadas para el desarrollo de las encuestas se encuentran únicamente en la ciudad de Guayaquil.

#### 2.2 RANGO DE FACTURACION

En cuanto al tamaño por volúmenes de ingreso se tomo en cuenta las grandes empresas.

Ingresos Anuales	
No Especifica	4
6 a 10 MM	1
19 a 60 MM	4
61 a 180 MM	1
181 a 600 MM	1
601 y mas MM	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Tabla 1 Ingresos Anuales

El tamaño mayor por ingreso es se dan en los sectores:



Figura 1 Servicios Financieros y Seguros

### 2.3 NÚMEROS DE EMPLEADOS TOTALES

En esta sección, preguntamos por el número de empleados total de la compañía como un indicador de tamaño global de la empresa.

En la tabla adjunta vemos que el valor más común de número de empleados de nuestros encuestados es el rango que va desde 1001 a 2500 empleados y también con el mismo número de encuestas se encuentra el rango de 251 a 500 empleados.



Rango de Empleados	
No Especifica	1
Hasta 100	1
251 a 500	4
501 a 1000	2
1001 a 2500	4
<b>Total</b>	<b>12</b>

Tabla 2 Rango de Empleados

## 2.4 NÚMERO DE EMPLEADOS DE SISTEMAS

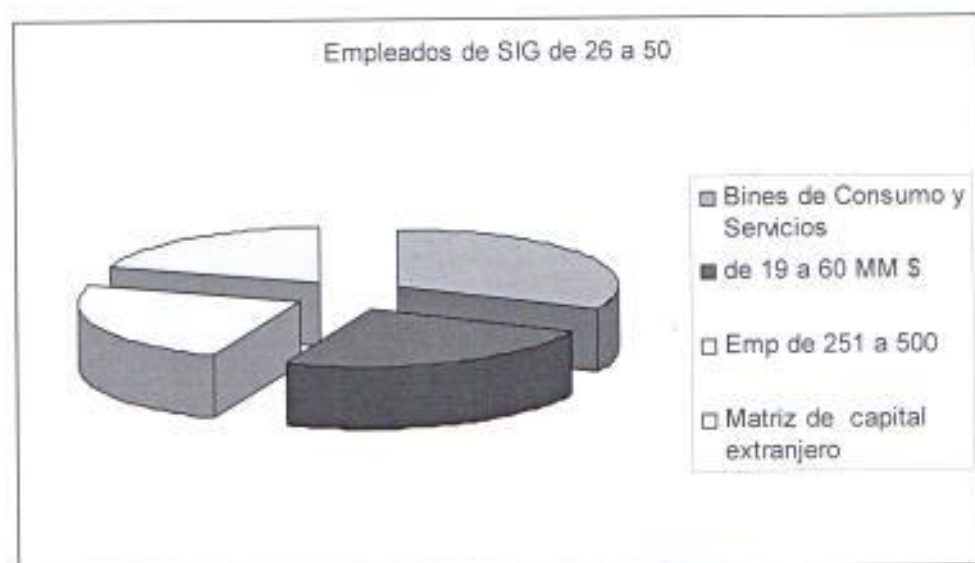
También decidimos preguntar por el número de empleados en los departamentos de sistemas, datos que creemos que refleja la capacidad de la compañía en realizar proyectos de esta magnitud

Rango de Empleados SIG	
No Especifica	1
Hasta 5	3
6 a 10	4
11 a 25	3
26 a 50	1
<b>Total</b>	<b>12</b>

Tabla 3 Rango de Empleados de SIG

En las respuestas obtenidas, 1 empresa tiene en su departamento de sistemas entre 26 a 50 empleados, pero la mayoría de las empresas están en el rango de 6 a 10 empleados donde tenemos 4 empresas.

En valores absolutos las empresas que tienen más de 5 empleados en los departamentos de sistemas corresponden al perfil indicado en la siguiente gráfica



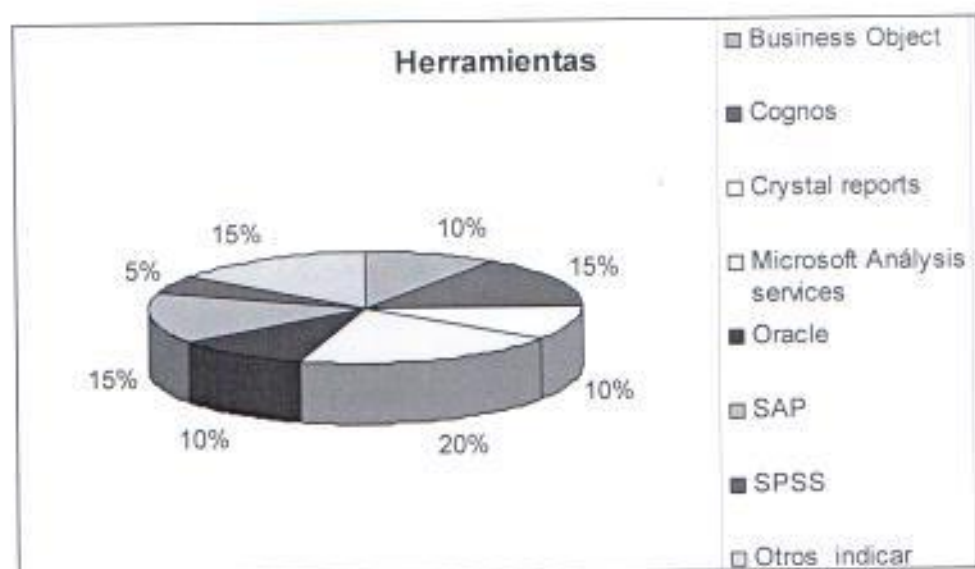
**Figura 2 Empleados de SIG de 26 a 50**

## 2.5 HERRAMIENTA UTILIZADA.

La herramienta más utilizadas por las empresas encuestadas es la herramienta de Microsoft Análisis Services, herramienta para realizar Datamat y minería de datos con un 20% del total encuestado, le sigue las herramientas de Cognos y SAP que son soluciones de aplicaciones orientados al BI con un 15% , la sorpresa fue que hay un 15 % en la categoría Otros, asignadas a las herramientas diseñadas por los departamentos de sistemas de algunas empresas, Business Object, Cristal Report y Oracle con un 10% y por ultimo con un 10 % SPSS que es una herramienta estadística.

En general observamos una dispersión bastante importante y un gran número de herramientas diferentes de BI, algunas de las cuales ya han desaparecido, pero

han ido apareciendo otras nuevas porque la oferta sigue siendo todavía bastante amplia



**Figura 3 Herramientas Utilizadas**

## 2.6 SECTOR

En la selección de empresas se han tratado de que haya una diversidad de sectores así como de que las empresas seleccionadas sean representativas de su sector.

En estos sectores están bien determinados como son Sector bancario con 4, sector Comercial 3, sector Multinacional 5.

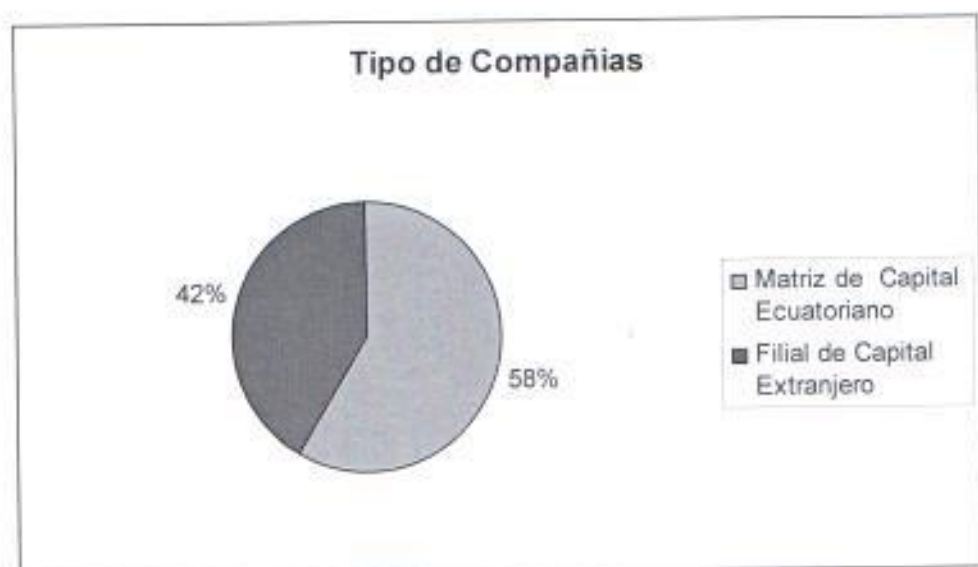
Sectores	
Bienes de Consumo y Servicios	3
Electrónica y tecnología	1
Gobierno	2
Logística y Transporte	1
Servicios Financieros y Seguros	3
Otros	2
<b>Total</b>	<b>12</b>

Tabla 4 Sectores

## 2.7 TIPO DE COMPAÑÍAS

Por tipo de compañía en cuanto a su pertenencia a grupos empresariales, nos interesaba conocer si la compañía matriz, en caso de haberla, era de capital ecuatoriano o extranjero, ya que tienen culturas muy distintas que influyen directamente en sus prácticas respecto a los proyectos de Business intelligence.

La distribución se puede ver en la siguiente gráfica



**Figura 4 Tipo de Compañías**

## CAPITULO 3

### 3 EXPERIENCIA EN LAS EMPRESAS EN BI

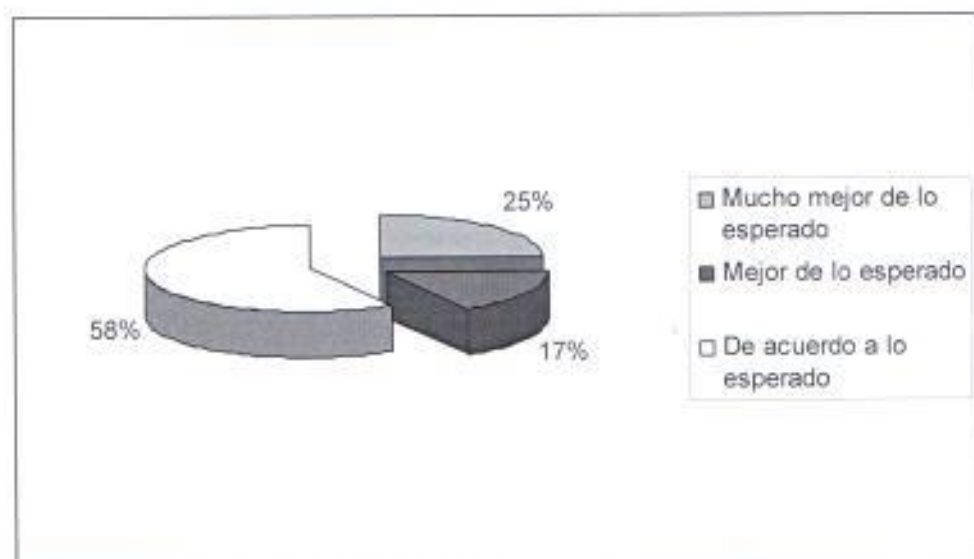
#### 3.1 ¿CÓMO CALIFICA EN GENERAL SU EXPERIENCIA CON BUSINESS INTELLIGENCE?

¿Ha cumplido con las expectativas el proyecto de BI? En esta pregunta se han ofrecido 5 opciones con las posibilidades de marcar únicamente una de ellas y estos han sido los resultados porcentuales:

Expectativas	
Mucho mejor de lo esperado	25%
Mejor de lo esperado	17%
De acuerdo a lo esperado	58 %

Tabla 5 Expectativas

La respuesta ha sido positiva con un 42% de mejor de lo esperado y mucho mejor de lo esperado y el 58% De acuerdo a lo esperado



**Figura 5 Expectativas de BI**

Si analizamos la satisfacción según la nacionalidad de la empresa, ponderado con el número de empresas de cada nacionalidad, comprobamos como las empresas de capital extranjero están ligeramente más satisfecho



**Figura 6 Experiencia de BI por tipo de CIA**

Si analizamos la experiencia en BI según el nivel de inversión, vemos que efectivamente el nivel de inversión guarda una cierta correlación con la satisfacción obtenida



**Figura 7 Experiencia en BI por Inversión en BI**



### 3.2 FACTORES QUE MOTIVAN LA IMPLANTACIÓN DE BI

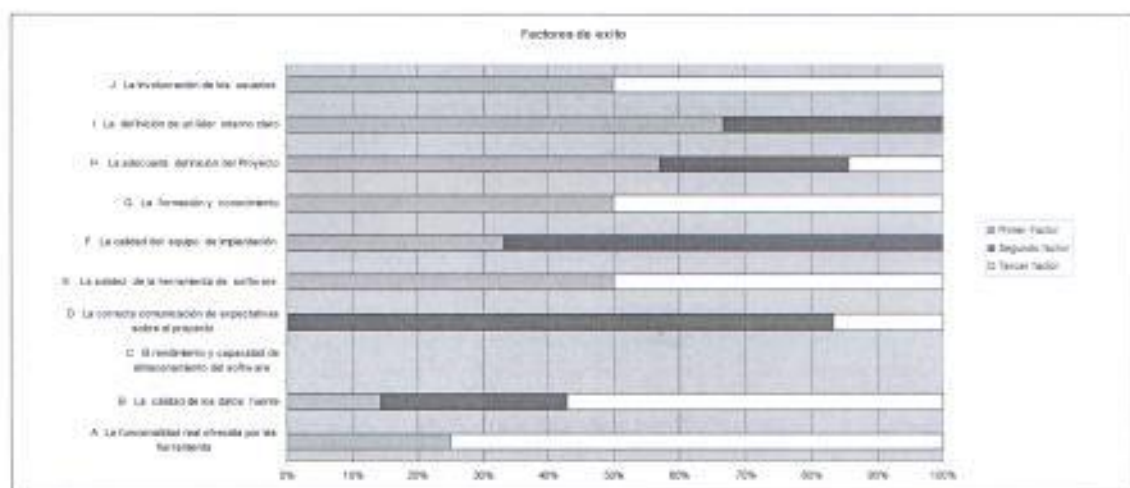
En esta pregunta califican de 1 a 5 (1=poco, 5=mucho) primero la importancia y posteriormente el beneficio obtenido para poder así encontrar gaps entre lo que se valora y lo que realmente se obtiene. Los factores con sus respectivas importancias son

	Importancia
Resolver problemas de inconsistencias y calidad de los datos	4,75
Reducir la independencia del departamento de usuarios/ análisis	3,83
Facilitar el acceso a la información a la alta Gerencia	3,75
Mejorar la eficiencia en la Elaboración y análisis de la información	4,17
Facilitar la elaboración de informes a usuarios finales	4,5
Mejorar la capacidad de análisis y toma de Decisiones de la Empresa	3,92
Eliminar informes en papel y procesos de distribución física	4,42
Aumentar la seguridad en el acceso a la información	3,5
Otros ( Indicar)	3,5

### 3.3 FACTORES MÁS IMPORTANTES PARA ASEGURAR EL ÉXITO DEL PROYECTO

El texto de esta pregunta es "Basado en su opinión y experiencia, indíquenos cuáles son los factores mas importantes para asegurar el éxito del proyecto" y se pide seleccionar de una lista de solo 7 factores mas relevantes ordenados de mayor a menor importancia.

El factor mas elegido en primer factor fue el literal H y en segundo factor fue el literal D, por ultimo el tercer factor mas elegido fue el literal B



**Figura 8 Factores de Éxito**

## **CAPITULO 4**

### **4 HERAMIENTAS E IMPLANTACION DE UNA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (BI)**

#### **4.1 UTILIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS BUSINESS INTELLIGENCE EN LAS COMPAÑÍAS**

El texto de la pregunta es "¿Indique, por favor, el número de usuarios por área que utilizan herramientas de Business Intelligence (BI)? (Indicar el tramo. Por ejemplo 1 a 5) Los tramos ofrecidos son de 1 a 5, 6 a 10, 11 a 50, 51 a 100 y más de 100

En este gráfico podemos ver que el departamento en el que se dan el gran número de usuarios (más de 100 usuarios) es el departamento comercial, en el que 2 empresas han afirmado tener este nivel. Sorprende el que una compañía haya contestado que tiene más de 100 usuarios en dirección general. Estas compañías son compañías multinacionales usuarios de grandes sistemas EIS que alcanzan a los 3 o 4 primeros niveles directivos del organigrama.

También es en dirección general donde se dan los proyectos con menos usuario, debido a las empresas nacionales o de mayor tamaño. Los departamentos

de sistemas también lideran el rango de 6 a 10 usuarios al incluir usuarios administrativos para los proyectos de otros departamentos.

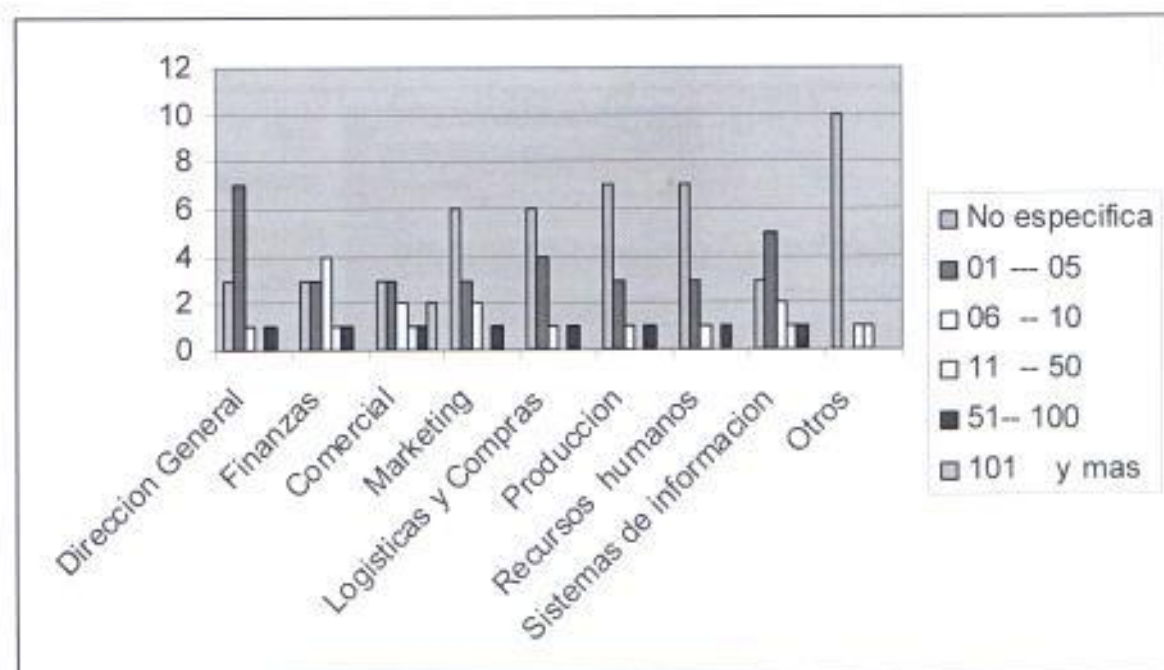


Figura 9 Utilización de herramientas por Departamentos

## 4.2 NIVEL DE USO DE LAS HERRAMIENTAS DE BUSINESS INTELLIGENCE EN LA COMPAÑÍA

Otro aspecto que juzgaremos cuando diseñamos en la encuesta fue el nivel de uso de BI en cada departamento como dato complementario del número de usuarios de la pregunta anterior, que indica lo extendido que está un proyecto, pero no el tiempo dedicado de los usuarios a trabajar con él.

Según los encuestados los departamentos que hacen el uso más intensivo de Business Intelligence son control de gestión seguido por comercial, marketing y

sistemas de información. Por el contrario el menor uso se da en recursos humanos y producción

El uso de BI por cada departamento

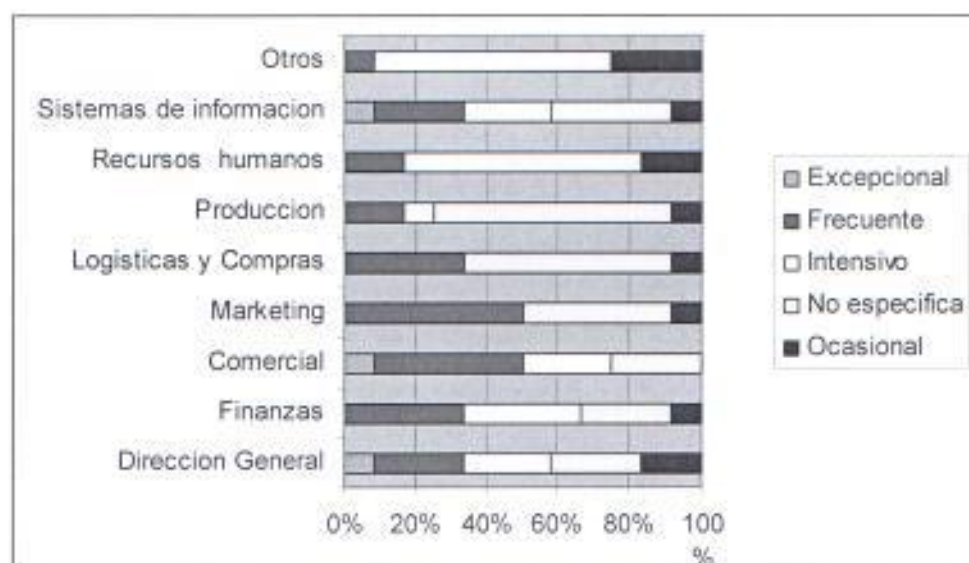


Figura 10 Uso de BI por cada Departamento

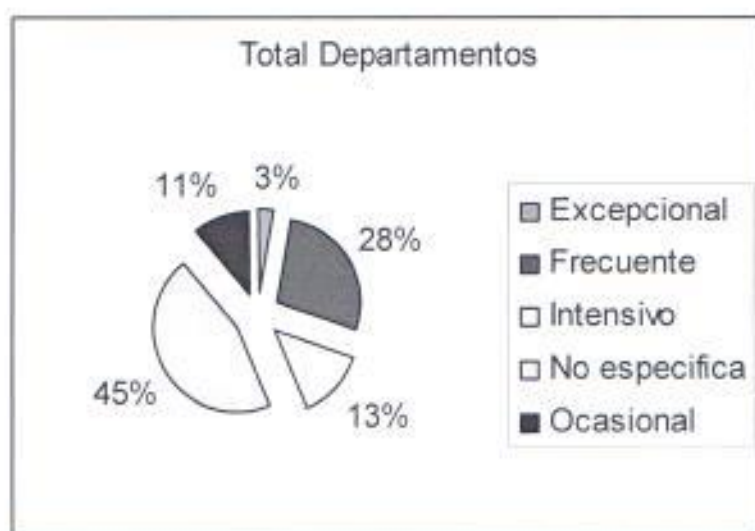


Figura 11 Total de Departamentos

### 4.3 CÒMO SE SELECCIONA EL SOFTWARE DE BI

En esta sección pedimos elegir los tres primeros factores por orden de importancia de un total de nueve factores en los que incluimos por experiencia hemos considerados los como organizar concursos, encargar la selección a un tercero, etc.

En la gráfica podemos ver que se suelen analizar tres herramientas alternativas y que se utiliza el soporte de consultores independientes. También observamos que es bastante frecuente solicitar un prototipo de la herramienta seleccionada y que se valoran de forma importante las referencias.

Por, ultimo un pequeño número de empresas encuestadas ha dado la iniciativa en la selección de software a los usuarios finales.

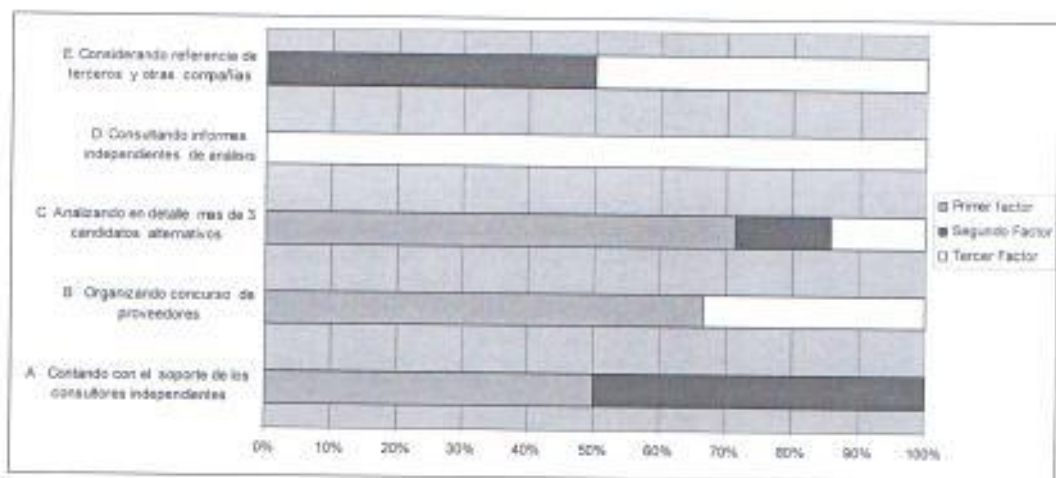
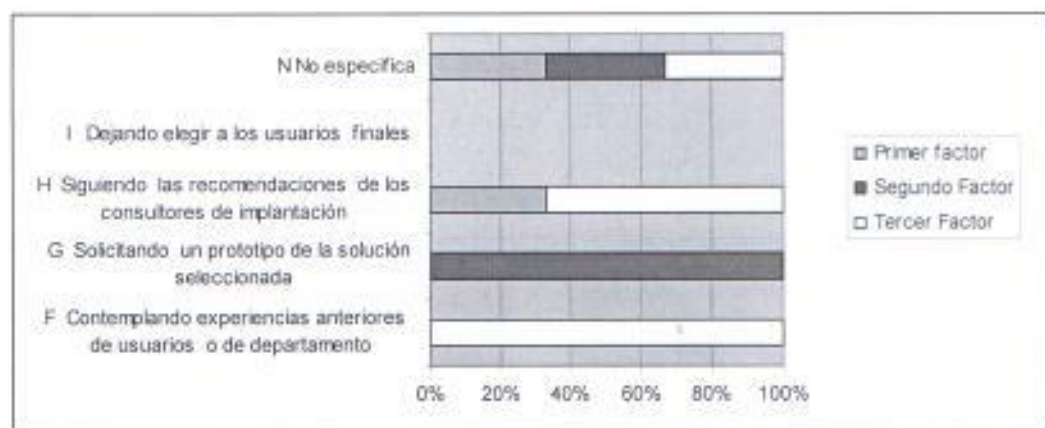


Figura 12 Selección de Software A



**Figura 13 Selección de Software B**

#### **4.4 CÓMO SE ABORDA LA IMPLANTACIÓN DE UN PROYECTO BI**

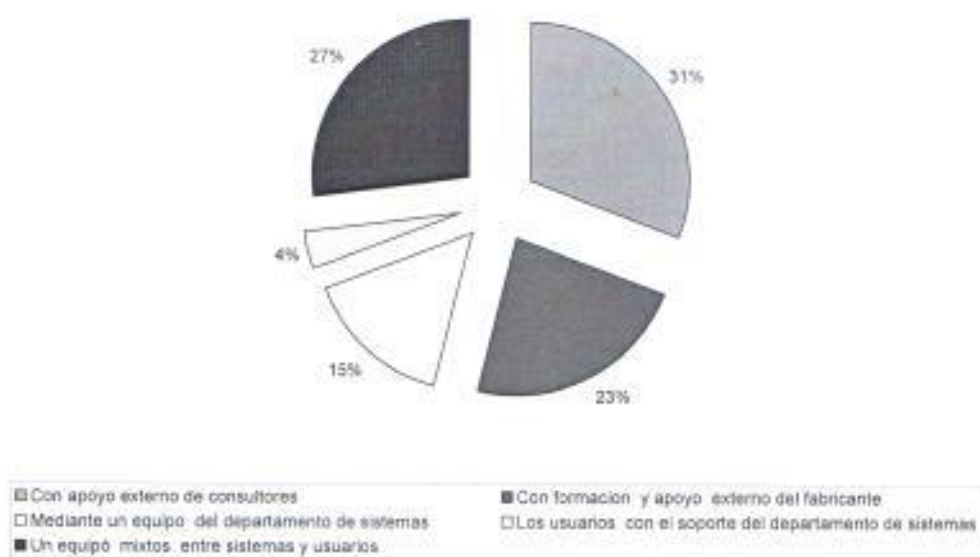
También a la hora de realizar la implantación de un proyecto la compañía lo hacen de diferentes formas. En la pregunta pedimos seleccionar uno o varios factores de una lista.

Mayoritariamente las empresas encuestadas suelen abordar sus proyectos de BI con la ayuda externa de consultores. La segunda opción a realizar estos proyectos internamente mediante un equipo mixto, entre sistemas y usuarios.

La forma menos habitual de realizar proyectos de BI, con un escaso % ha sido los usuarios con soporte de sistemas.

Si analizamos a las empresas que utilizan apoyo externo de consultores mayoritariamente, por el volumen de facturación anual, obtenemos la siguiente grafica, en lo que podemos observar que cuanto mas grande es una empresa mas suele utilizar el servicio de consultores externos para los proyectos de BI. Los

datos están ponderados por el número de empresas existentes en cada tramo de facturación.



**Figura 14 Como se aborda la implantación de BI**

## 4.5 SATISFACCIÓN SOBRE LOS DISTINTOS COMPONENTES DE UN PROYECTO DE BI

En esta pregunta pedimos valorar del 1 al 5 el grado de satisfacción de diferentes conceptos relacionados con la implantación. Interesaba saber la preparación de los clientes y que es lo que más valoran tras una implantación de una solución de Business Intelligence.

En el resultado de esta pregunta vemos claramente como lo más valorado son los conceptos relacionados con la herramienta de software y con los servicios de pre-venta de los fabricantes de software. El siguiente punto de importancia son los servicios de implantación de consultores especializados. Por último lo menos



valorado, aunque con poca diferencia son los servicios de implantación de los propios fabricantes.

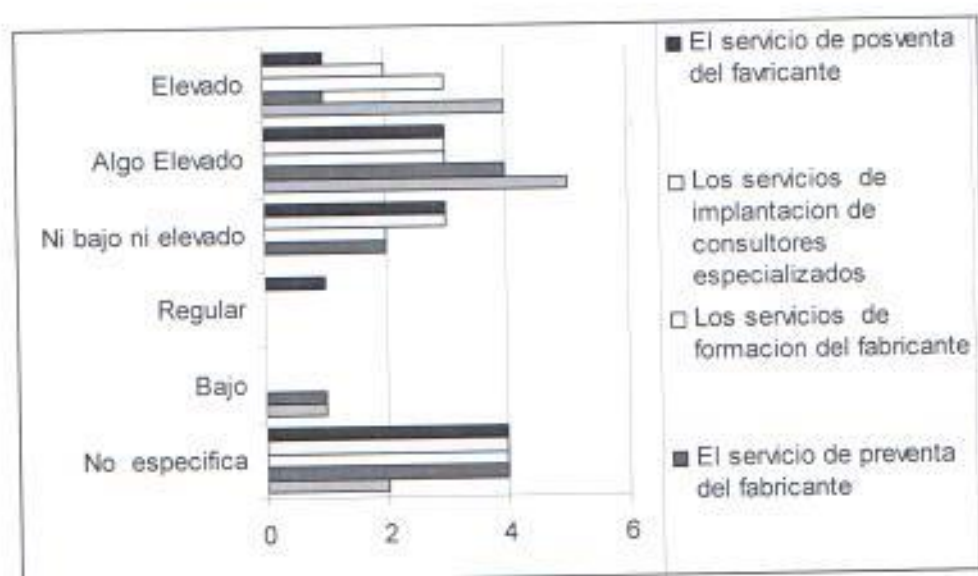


Figura 15 Satisfacción en un proyecto de BI

## **CAPITULO 5**

### **5 INVERSION DE EMPRESAS EN BI**

#### **5.1 PORCENTAJE DEL PRESUPUESTO DE SISTEMAS CON RESPECTO A LA FACTURACIÓN**

Con esta pregunta queríamos conocer que porcentaje aproximado de la facturación se dedique a los presupuestos de sistemas en las compañías. Por los estudios previos supimos mas o menos entre que porcentajes se podría mover ese dato y dimos como opciones menor que uno por cien y valores hasta el catorce por cien con incrementos de uno por uno.

Para la preparación de la gráfica hemos preparado cuatro tramos que consideramos relevantes y hemos distinguidos entre empresas de capital ecuatoriano, ya sean matrices o filiales y empresas de capital extranjeros.

Comprobamos que la inversión es mayor en las empresas de capital extranjero.



Figura 16 Presupuesto por Tipo de Compañía A



Figura 17 Presupuesto por Tipo de Compañía B

## 5.2 INVERSIÓN MEDIA EN BI EN LOS TRES ÚLTIMOS AÑOS

¿Se invierte en Business intelligence? En esta pregunta y en el siguiente exploraremos esta cuestión. Inicialmente diseñaremos esta pregunta para pedir la inversión media en BI como porcentaje del presupuesto total del departamento de Sistemas, por las encuestas realizadas en algunas empresas nos

hicieron desistir al ser la inversión en BI un porcentaje menor de 1 % probablemente en la mayoría de los casos.

A la pregunta sobre la inversión media en los tres últimos años dimos las siguientes opciones.

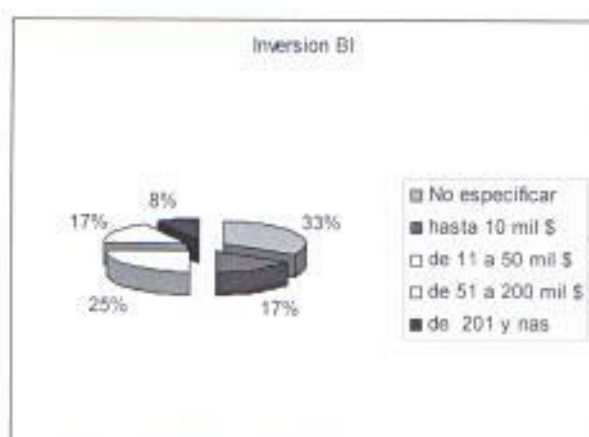
Menos de 10 mil \$

De 11 a 50 mil \$

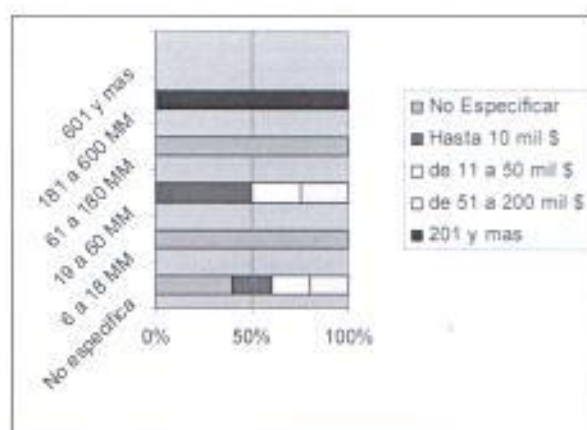
De 51 a 200 mil \$

Más de 201 mil \$

Y los encuestados nos han respondido lo siguiente



**Figura 18 Inversión en BI**



**Figura 19 Inversión por Rango de Facturación**

El 17 % de los encuestados afirma haber invertido de media menos de 10 mil \$, el 25 % de 11 a 50 mil \$, el 17% de 51 a 200 mil \$ y solo un 8 % afirma invertir mas de 200 mil \$

### **5.3 INTENCIÓN DE INVERSIÓN EN BI PARA EL PRÓXIMO AÑO**

Esta pregunta lógicamente interesaba mucho para conocer si efectivamente Business Intelligence, se escapa o no de la crisis que ha ido reduciendo presupuestos en los departamentos de IT paulatinamente en los últimos años. Pedimos que nos compararan el nivel de inversión prevista con el del año anterior.

Dimos tres opciones: menor, mayor o igual que el año anterior.

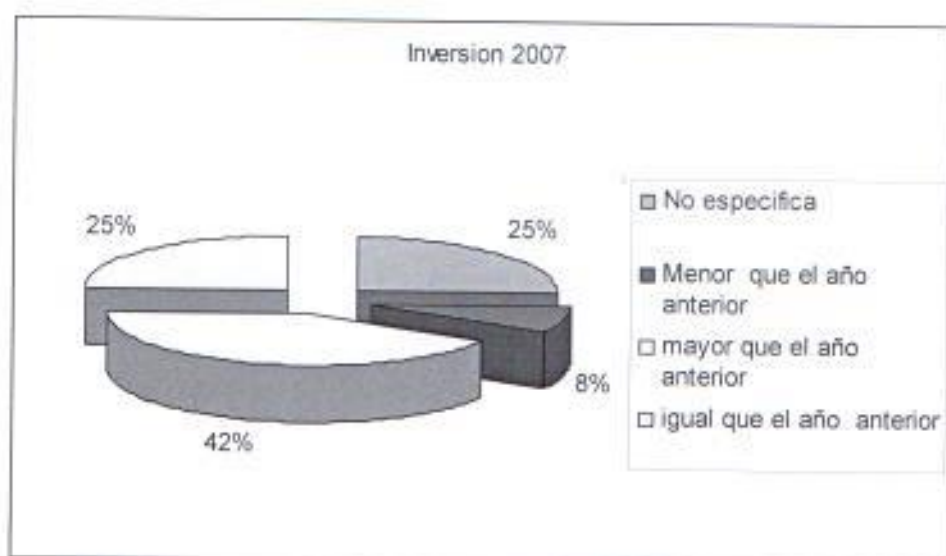


Figura 20 Inversión en 2007

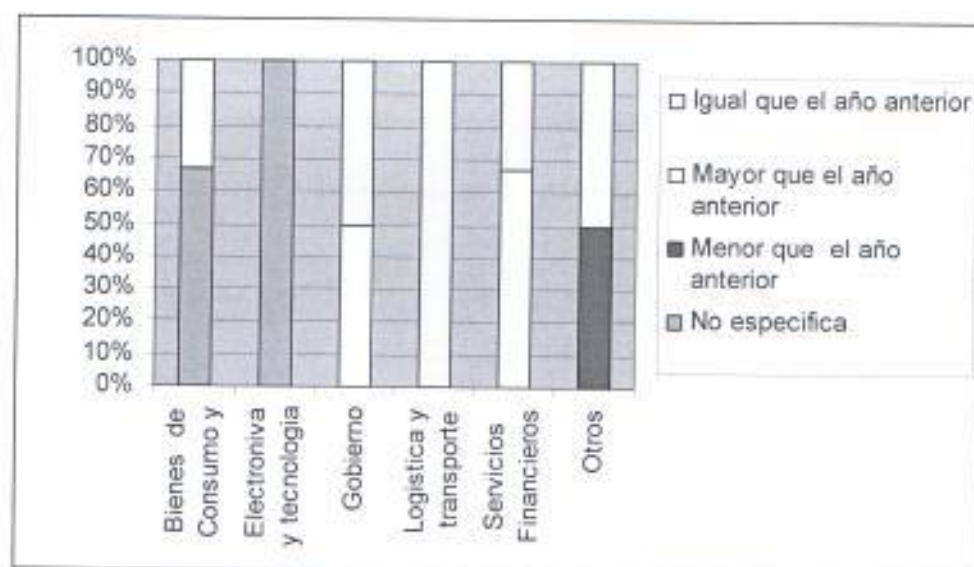


Figura 21 Inversión por Sector

## 5.4 RETORNO DE LA INVERSIÓN EN BI SOBRE OTROS PROYECTOS INFORMÁTICOS

Otra pregunta interesante respecto a la inversión es si los proyectos de Business intelligence obtiene buenos retornos de inversión comparados con los de otro tipos de proyectos informáticos

El retorno de la inversión de BI con respecto a otros proyectos informáticos:

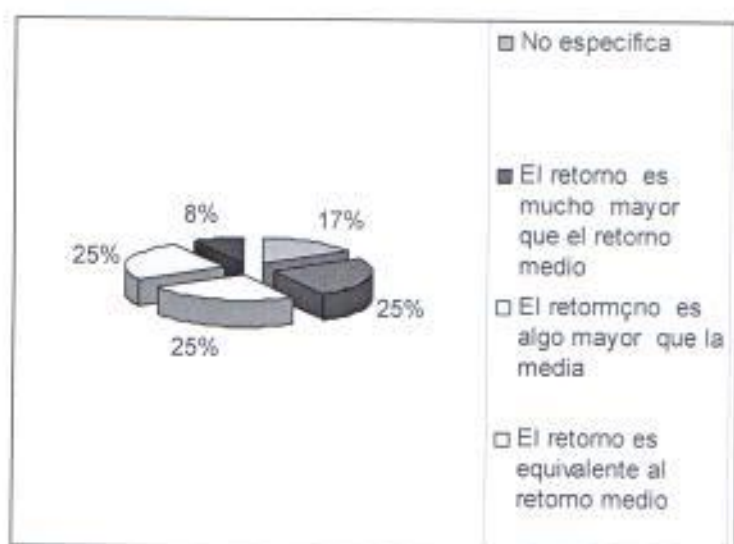


Figura 22 Inversión en BI sobre otros proyectos

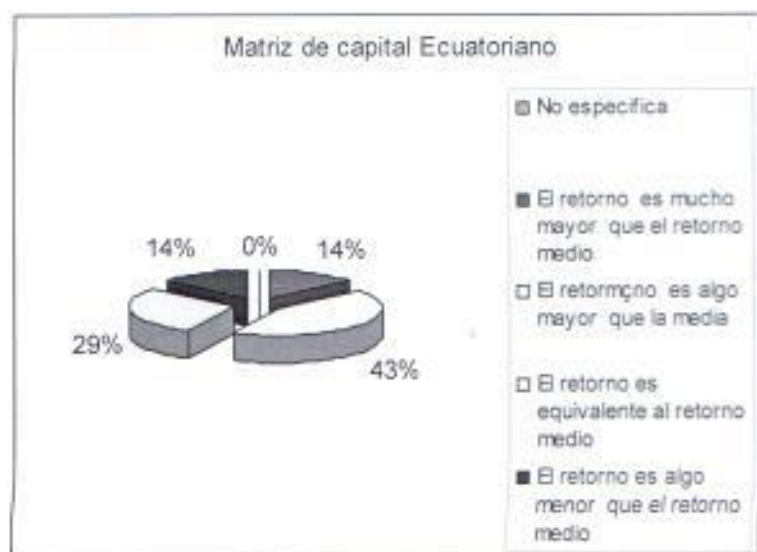


Figura 23 Inversión en BI por Tipo de CIA A

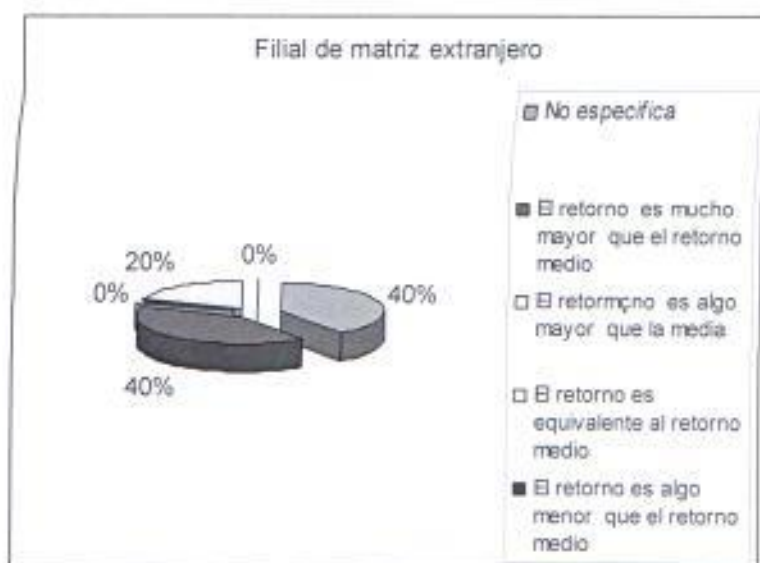


Figura 24 Inversión en BI por Tipo de CIA B



## 5.5 FACTORES PARA MEJORAR EL RETORNO DE LAS INVERSIONES EN BI

Nuevamente preguntamos por una serie de factores que en este caso pudieran tener una influencia en la mejora del ROI

A la pregunta de "Indíquenos en que medida (1 Bajo... ,5 Elevado) cree usted que los siguientes factores podrían contribuir a mejorar el retorno de la inversiones en (BI)" nos respondieron lo siguiente

Según las repuestas que dieron los encuestados los tres principales factores son " El cambio Cultural o de actitud en los directivos hacia este tipo de herramientas"

"la Disminución de los costos de propiedad (mantenimiento)de software"

"La Existencia de una oferta de servicios de mantenimiento externo de calidad"

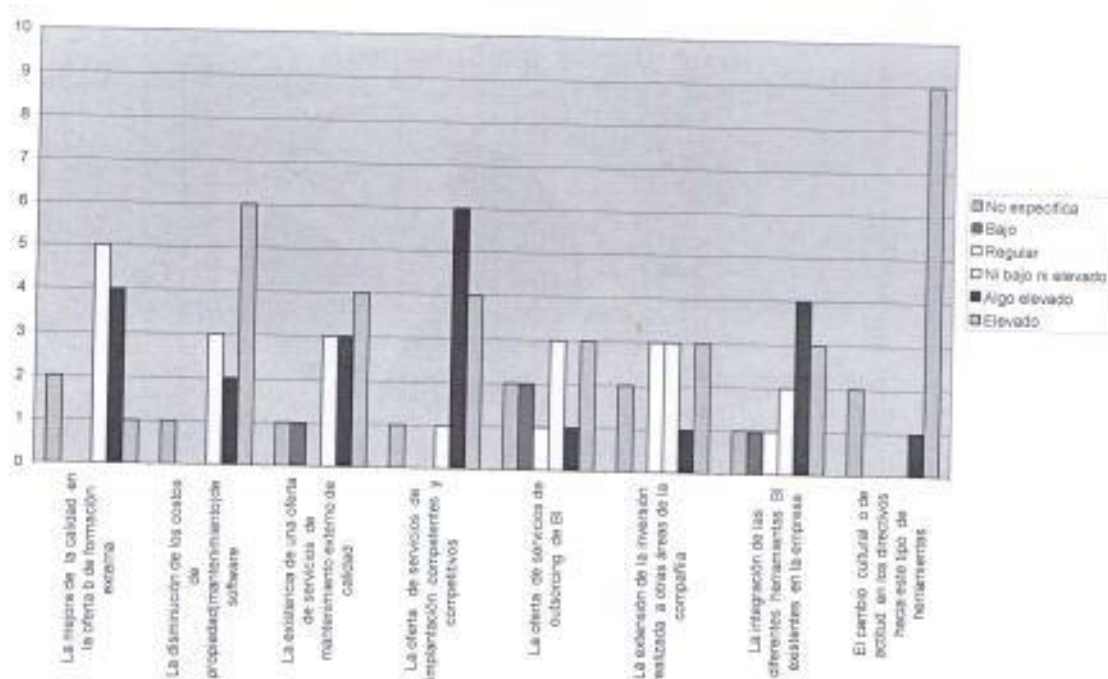
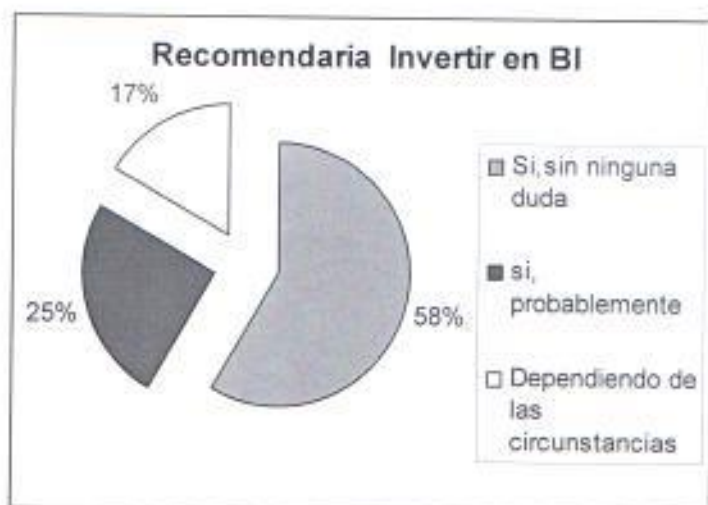


Figura 25 Factores de Retorno en BI

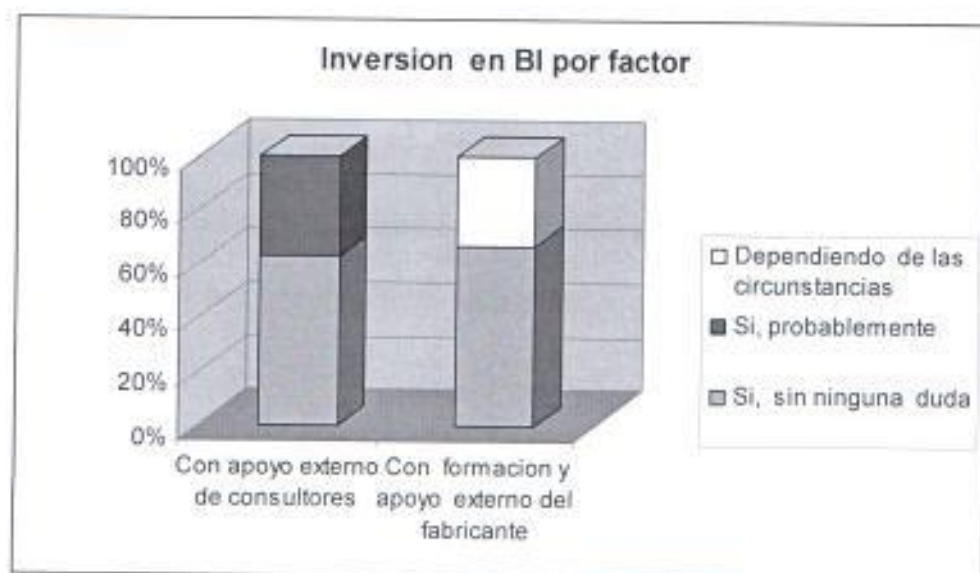
## 5.6 RECOMENDARÍA INVERTIR EN BUSINESS INTELLIGENCE A OTRAS COMPAÑÍAS?

Le preguntamos a nuestros encuestados si recomendarían invertir en BI a otras compañías.

Como se puede ver en esta grafica ninguno contestó que no, un 58 % contestaron que si, sin ninguna duda, 25 % contestaron si, probablemente y un 17 % contestaron dependiendo de las circunstancias



**Figura 26 Recomendaría Invertir en BI**



**Figura 27 Inversión en BI por Factor**

## CAPITULO 6

### 6 CONSEJOS PARA ABORDAR UN PROYECTO DE BI

Como cierre de las encuestas pedimos a los encuestados que nos dieran consejo con la siguiente pregunta.

Tras su experiencia, ¿Que consejos daría usted a alguien que pretenda abordar un proyecto de Business intelligence (BI)?

A continuación incluimos algunos de los consejos tal como se han recibido. Estos consejos los hemos resumimos bajo el título de "Las mejores Prácticas"

"Tener asesoramiento sobre la herramienta, formación para el personal de la planta"

"Seriedad de la empresa que va a dar el servicio"

"Contar con un grupo de usuarios que conozcan el negocio y que se comprometan con el proyecto"

- “Que busque un buen patrocinador del proyecto, ya que la inversión inicial es fuerte y al no haber la suficiente conciencia de la importancia de este tipo de proyecto para una empresa”
- “Se necesita un buen pilar de Apoyo tanto de la Alta Gerencia, como financieramente y económicamente”
- “Analizar los requerimientos con un gran margen de tiempo futuro”
- “El BI funciona, solo varios años luego de su implementación y estabilización”
- “Involucrar a los usuarios en la implementación.”
- “Tener presente siempre que antes que proyectos de tecnologías son proyectos empresariales y de negocios”
- “Dependiendo de las necesidades, evaluar desarrollo y/o outsourcing”
- “Adoptar algún tipo de metodología como MSF, CMM u otras ”
- “Dividir el proyecto en fases entregables intermedias de tal manera que el usuario perciba avances tangibles en el corto plazo”
- “Staff capacitados y partners comprometidos”
- “Definición de un objetivo claro”
- “Apoyo de la Alta Gerencia”
- “Elección de un buen proveedor”
- “Saber hacerlo bien” “El departamento de Sistemas”
- “Que tenga muy en cuenta la definición de los usuarios de preferencia que quede por escrito porque siempre cambian de opinión en el camino”

“Que la herramienta sea tan fácil de manejar y al mismo tiempo tenga la opción de variar sus consultas y reportes según el requerimiento del usuario en ese momento.”

“Compromiso por parte de los usuarios y ganas de aprender nuevas herramientas”

“Es un proyecto interesante que puede ser aplicado dependiendo de las necesidades y el volumen de la información que maneje la compañía “

“Hay que tomar en cuenta que generalmente un proyecto BI es mayormente utilizado por los mandos medios altos y por el costo hay que evaluarlos”

“Por nuestra experiencia nos ha ido muy bien”

“Seleccionar adecuadamente al proveedor que se va encargar del proyecto.”

“Hacer una adecuada definición de los modelos (Datamarts)”

“Capacitación y talleres para los usuarios”

“Para la implementación de BI, necesita tener un grupo con mucha predisposición excelente calidad en los datos y apoyo gerencial”

“Analizar bien la herramienta que se va adquirir (Alcance, estabilidad, programación, etc.)”

“Soporte Técnico (Antes, durante y después)”

“Capacitación (Programadores y usuarios)”

## Conclusiones y Recomendaciones

Respecto a la satisfacción con los proyectos de BI de las compañías participantes,

Como resumen a este estudio nos quedamos con los siguientes datos,

- Respecto a la satisfacción con los proyectos de BI de las compañías participantes, el 17 % de las compañías han tenido una experiencia mejor de lo esperado, el 40% corresponde del sector de Consumo y de Servicios conjuntamente con el Sector Financieros y Seguros.
- El mayor uso de BI se da en los departamentos de Finanzas donde un 28.57 % de los encuestados hacen uso intensivo, seguido de Comercial (21.45 %) y Dirección General (21.4 %).
- El éxito del proyecto de BI se cifra en la adecuada definición del proyecto (un 68% lo han nombrado en primer lugar, segundo y tercer lugar), junto

con la correcta comunicación de expectativas sobre el proyecto (57%) y la solidez de la herramienta de software (50%)

- El software se selecciona analizando varias herramientas, pero también con el soporte de consultores independientes y consultando referencias de implantaciones en otras compañías.
- En la implantación de un proyecto de BI se usa mayoritariamente el apoyo externo de consultores (66 % de las respuestas), pero también internamente con equipos mixtos usuarios/sistemas (58 %), con formación y poyo de fabricantes (50%)
- En cuanto a los factores de satisfacción de una implantación de BI, el más valorado es la solución de software con un 33 % y el menos valorado fue el servicio preventa del fabricante de software (8.3%).
- La intención de inversión para el años 2007 es mayor que el año anterior con un (41.7 %) de los casos



- Para un 50% el ROI de los proyectos de BI es mayor o mucho mayor al retorno medio de otros proyectos informáticos aunque un 25 % opinan que es igual que cualquier otro proyecto informático.
- El 42 % recomendaría a un tercero invertir en estos proyectos, mientras un 58 % lo hará según las circunstancias
- La satisfacción es buena en los proyectos de BI y la mayoría lo recomendaría a terceros.
- Los Factores de éxito son la adecuada definición del proyecto, la involucración de los usuarios y la calidad de los datos fuentes.
- En la implantación de un proyecto de BI se usa mayoritariamente el apoyo externo de consultores.

### **Recomendaciones**

- Los que han realizado este tipo de proyectos, aconsejan:
- Liderazgo interno, involucrar y obtener compromiso de la dirección y de los usuarios.
- Preparar el cambio de cultura, mentalizar a los usuarios y directivos.
- Planear la evolución futura
- Diseñar bien la base de datos, optimizar el rendimiento, arquitectura sólida.
- Herramientas reconocidas en el mercado.

## BIBLIOGRAFIA

<http://www.monografias.com/trabajos28/control-estadistico/control-estadistico.shtml>

<http://www.monografias.com/trabajos16/investigacion-mercado/investigacion-mercado.shtml>

<http://www.aventia.com/sitios/web/idiomas/ES/paginas/default.aspx/>

## Anexo A

### Encuestas

Los datos personales recabados como consecuencia de la presente encuesta se incluirán en el correspondiente Fichero inscrito en el registro General de protección de Datos a nombre de MISG - ESPOL, con la finalidad de poder analizar de forma global los resultados de dichas encuestas así como para la investigación de mercado realizado por MSIG - ESPOL con las empresas. Estos datos en ningún caso serán cedidos o comunicados a terceros y se recaban sin perjuicio del ejercicio de los derechos de acceso, restricción, cancelación y oposición.

#### 1.- DATOS DE CONTACTO: Nombres y apellidos

#### 2.- DATOS DE CONTACTO: Empresa

#### 3.- DATOS DE CONTACTO: Cargo

#### 4.- DATOS DE CONTACTO: Teléfono

#### 5.- DATOS DE CONTACTO: E-mail

**6.-DATOS DE EMPRESA: Rango de Facturación (marcar con una X una opción)**

1	Hasta 6 MM S
2	De 7 a 18 MM S
3	De 19 a 60 MM S
4	De 61 a 180 MM S
5	De 181 a 600 MM S
6	601 MM S y mas

**7.- DATOS DE SU EMPRESA: Rango de Empleados Totales**

1	Hasta de 100
2	De 101 a 250
3	De 251 a 500
4	De 501 a 1000
5	De 1001 a 2500
6	De 2501 a 5000
7	De 5001 a 10000
8	10000 y mas

8.- DATOS DE SU EMPRESA: Rango de empleados en Sistemas de información incluyendo personal externo (marcar con una X una opción)

1	Hasta 5
2	De 6 a 10
3	De 11 a 25
4	De 26 a 50
5	50 y mas

9.- DATOS DE SU EMPRESA: Sector (marcar con una X una opción)

1	Automotriz
2	Bienes de Consumo y Servicios
3	Comunicaciones
4	Distribución
5	Electrónica y tecnología
6	Energía y útiles
7	Equipamiento Industrial
8	Farmacia, Sanidad y Ciencias de la Vida
9	Gobierno
10	Logística y Transporte
11	Medios de comunicación

12	Ocio y Turismo
13	Químico
14	Servicios Financieros y Seguros
15	Otros Indicar

10.- DATOS DE SU EMPRESA: Tipos de Compañía (marcar con una X una opción)

1	Matriz de capital Ecuatoriano
2	Filial de matriz de capital Ecuatoriano
3	Filial de Matriz de Capital Extranjero

11.- En su opinión, ¿Cómo calificaría, en general, su experiencia con la Business Intelligence (BI) (marcar con una X una opción)

1	Mucho mejor de lo esperado
2	Mejor de lo esperado
3	De acuerdo a lo esperado
4	Peor de lo esperado
5	Mucho peor de lo esperado

12.- Indíquenos, su opinión, el grado de importancia ( 1 Poca ,,,,,, 5 Mucho) en cada uno de los siguientes factores, en un proyecto de BI

1	Acelerar y facilitar el acceso a la información de la Gestión
2	Resolver problemas de inconsistencias y calidad de los datos
3	Reducir la independencia del departamento de usuarios/ análisis
4	Facilitar el acceso a la información a la alta Gerencia
5	Mejorar la eficiencia en la Elaboración y análisis de la información
6	Facilitar la elaboración de informes a usuarios finales
7	Mejorar la capacidad de análisis y toma de Decisiones de la Empresa
8	Eliminar informes en papel y procesos de distribución física
9	Aumentar la seguridad en el acceso a la información
10	Otros ( Indicar)

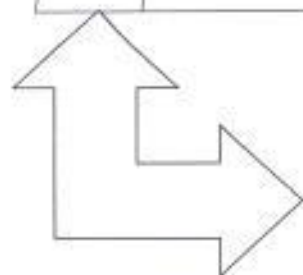
13.- Indíquenos, en su opinión, el nivel de beneficio obtenido ( 1 Malo, ... ,5 Bueno ) en cada uno de los factores en un proyecto de BI

1	Acelerar y facilitar el acceso a la información de la Gestión
2	Resolver problemas de inconsistencias y calidad de los datos
3	Reducir la independencia del departamento de usuarios/ análisis
4	Facilitar el acceso a la información a la alta Gerencia

5	Mejorar la eficiencia en la Elaboración y análisis de la información
6	Facilitar la elaboración de informes a usuarios finales
7	Mejorar la capacidad de análisis y toma de Decisiones de la Empresa
8	Eliminar informes en papel y procesos de distribución física
9	Aumentar la seguridad en el acceso a la información
10	Otros ( Indicar)

14. – Basado en su opinión y experiencia , indiquenos cuales son los factores mas importantes para asegurar el éxito del proyecto: (marcar con una letra de la A a la J cada factor)

1	Primer factor ( En orden de importancia)
2	Segundo Factor ( en orden de importancia)
3	Tercer factor ( en orden de importancia)

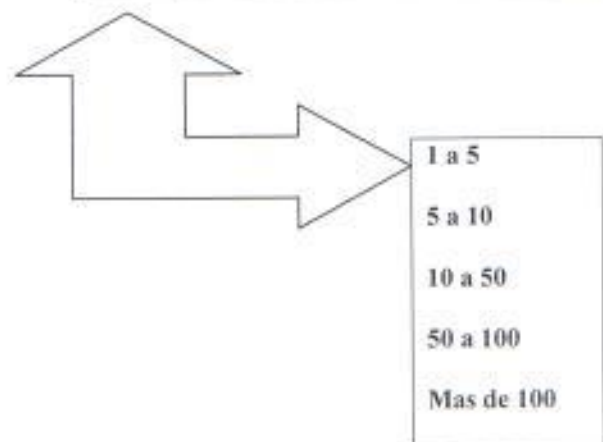


- A La funcionalidad real ofrecida por las herramienta
- B La calidad de los datos fuente
- C El rendimiento y capacidad de almacenamiento del software
- D La correcta comunicación de expectativas sobre el proyecto
- E La solidez de la herramienta de software
- F La calidad del equipo de implantación
- G La formación y conocimiento
- H La adecuada definición del Proyecto
- I La definición de un lider interno claro
- J La involucración de los usuarios



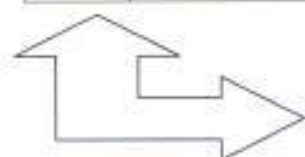
15.- ¿Indique, por favor el número de usuarios por área que utilizan herramientas de Business Intelligence BI (Indicar el tramo por ejemplo 1 a 5)

1	Dirección General
2	Finanzas y Controlling
3	Comercial
4	Marketing
5	Logística y Compras
6	Producción
7	Recursos Humanos
8	Sistemas de información
9	Otros Indicar



16.- Indique, por favor, el grado o nivel de utilización por cada área que utilizan herramientas de Business Intelligence BI (Indicar el tramo por ejemplo 1 a 5)

1	Dirección General
2	Finanzas y Controlling
3	Comercial
4	Marketing
5	Logística y Compras
6	Producción
7	Recursos Humanos
9	Sistemas de información
1	Otros Indicar



E Excepcional
O Ocasional
F Frecuente
I Intensivo

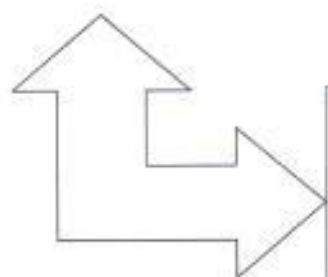
17. -¿Que fabricantes proveen su software de BI ( marque con X una o varias respuestas)

1	Acta
2	Arepliar
3	Borrad
4	Business Object
5	Cartesis
6	Ciemertine
7	Cognos
8	Corvu
9	Crystal reports
10	ETL
11	Forest & Trees
12	Frango
13	Gentia
14	Hyperion
15	Information Builders
16	Longview
17	Microsoft Analysis services
18	Microstrategy

19	MIS AG
20	Oracle
21	Outlooksoft
22	Sagent
23	SAP
24	SAS
25	SPSS
26	Informatica
27	Otros indicar

18.- ¿Cómo suelen abordar la selección de software Business intelligence BI  
( Marcar con una letra de la A a la I cada uno de los tres factores)

1	Primer Factor ( en orden de importancia)
2	Según Orden ( en Orden de importancia)
3	Tercer Orden ( en Orden de importancia)



- A Contando con el soporte de los consultores independientes
- B Organizando concurso de proveedores
- C Analizando en detalle mas de 3 candidatos alternativos
- D Consultando informes independientes de análisis
- E Considerando referencia de terceros y otras compañías

- F Contemplando experiencias anteriores de usuarios o de departamento
- G Solicitando un prototipo de la solución seleccionada
- H Siguiendo las recomendaciones de los consultores de implantación
- I Dejando elegir a los usuarios finales

19.- ¿Como suelen abordar la implantación en un proyecto de Business Intelligence (BI) (seleccione 1 o varias respuestas si procede)

1	Con apoyo externo de consultores
2	Con formación y apoyo externo del fabricante
3	Internamente, mediante un equipo del departamento de sistemas
4	Internamente, los usuarios con el soporte del departamento de sistemas
5	Internamente, mediante un equipo mixto entre sistemas y usuarios

20 - ¿Valore del 1 (bajo) al 5 (elevado) su grado de satisfacción de los siguientes conceptos?

1	La solución de software
2	El servicio preventa del fabricante de software
3	Los servicios de formación del fabricante
4	Los servicios de implantación del fabricante
5	Los servicios de implantación de consultores especializados

6	El servicio posventa del fabricante
---	-------------------------------------

21.- ¿Qué porcentaje ha supuesto el presupuesto de Sistemas de Información con respecto a la cifra de facturación de su compañía, en términos medios, durante los 3 últimos años? ( Indique el porcentaje sin decimales por ejemplo 14% , > 1 si es menor que 1)

	%
--	---

22.- Permítanos, por favor, conocer la inversión aproximada de su compañía en Business Intelligence ¿Cuál ha sido la media de inversión anual durante los últimos 3 años?

1	Hasta 10 mil S
2	De 11 a 50 mil S
3	De 51 a 200 mil S
4	200 mil S y mas

23.- Para el año 2007 su inversión en BI será

1	Menor que el año anterior
2	Mayor que el año anterior
3	Igual que el año anterior

24.- ¿Cómo valora en términos Generales, el retorno de la inversión en Business Intelligence (BI) en comparación con otros tipos de aplicaciones o proyectos informáticos ( marcar con X solo una de las opciones)

1	El retorno es mucho mayor que el retorno medio
2	El retorno es algo mayor que el de la media
3	El retorno es equivalente al retorno medio
4	El retorno es algo menor que el retorno medio
5	El retorno es mucho menor que el retorno medio

25.- Indíquenos en que medida (1 – Bajo, ... , 5 – Elevado) cree usted que los siguientes factores podrían contribuir a mejorar el retorno de la inversiones en (BI)

1	La mejora de la calidad en la oferta b de formación externa
2	La disminución de los costos de propiedad(mantenimiento)de software
3	La existencia de una oferta de servicios de mantenimiento externo de calidad
4	La oferta de servicios de implantación competentes y competitivos
5	La oferta de servicios de mantenimiento evolutivo externo de calidad
6	La oferta de servicios de outsourcing de BI
7	La extensión de la inversión realizada a otras áreas de la compañía

8	La integración de las diferentes herramientas BI existentes en la empresa
9	El cambio cultural o de actitud en los directivos hacia este tipo de herramientas

26.- Tras su experiencia, ¿recomendaría usted invertir en Business Intelligence (BI) a otras compañías y departamentos de sistemas?

1	Si, sin ninguna duda
2	Si, probablemente
3	Depende de las circunstancias
4	No, probablemente
5	No, sin ninguna duda

27.- Tras su experiencia ¿Qué consejos daría usted a alguien que pretende abordar un proyecto de Business Intelligence (BI)?

Gracias por su Colaboración





## Escuela Superior Politécnica del litoral

Guayaquil, 01 de Agosto de 2006

**Señores  
Empresa  
Ciudad**

Presente.-

De mis consideraciones

La presente es para solicitarle, respetuosamente me brinden la facilidad de realizar una encuesta a su Empresa, tanto al Gerente o Jefe de Sistemas y al Gerente General. El presente trabajo es parte de una investigación que estoy realizando para Magíster en Sistemas de Información Gerencial para la ESPOL.

Cuya temática es el Business Intelligence ayuda a la toma de Decisiones Gerenciales

El tema de mi tesis es "Como la Tecnología Ayuda a la toma de Decisiones Gerenciales"

Es importante mencionar que no se ha realizado un estudio en este sentido en la Ciudad de Guayaquil, por lo que su participación es importante en la realización de mi investigación, que una vez terminada me comprometo a entregarle una copia.

Cualquier información se me puede consultar directamente a mi mail [jlucio@gye.on.net.ec](mailto:jlucio@gye.on.net.ec), o a los teléfonos 2238784.

Agradezco que sea tomada mi solicitud en consideración

Atentamente,

**Lsi. José A. Lucio M  
Egresado de MSIG**

<b>Empresa</b>	<b>Contacto</b>	<b>teléfono</b>	<b>E-mail</b>
Banco Central del Ecuador	Ing. Luis Sánchez Rodríguez	2566333	psanchez@bce.ec
Banco Bolivariano	Ing. Alfredo Monroy Pozo	2305000	alfmon@hotmail.com
Banco del Pacifico	Ing. Manuel Jiménez P	2566010	mjimenez@pacifico.fin.com
Banco de Guayaquil	Ing. Clemente Calderón Lozano	2517100	ccalderon@bankguay.com
Corporación Aduanera Ecuatoriana	Ing. Miguel Fuentes Peñaherrera	2480640	mfuentes@aduana.gov.ec
Autoridad Portuaria de Guayaquil	Ing. José Luis Gavilanez Valarezo	2481332	josegavilanez@puertodeguayaquil
Supan TIOSA	Carlos Gustavo Espinoza Rubio	2100433	cespinoza@supan.com
3M Ecuador C.A	Ing. Tania Vega Borbor	2800777	tvega94@mimm.com
Cidesa Cristalería del Ecuador	Anl. José Luciano Peñafiel Triguero	2893700	jpenafiel@o-l.com
Amanco Plastigama S.A.	Econ. Vicente José Uquillas	2802020	vicente.uquillas@amanco.com
Unilever Andina	Ing. Yorka Cadena	2267070	yorka.cadena@unilever.com
Kimberly Clark	Ing. Carlos Gracia Romero	0.98260772	crgr@gve.satnet.net
Compañía Ecuatoriana del Caucho	Ing. Rommel Estuardo Ramírez Coronel	(02)2444641	rramirez@erco.com.ec
Banco Produbanco			
Banco Pichincha			
Andec			
ACEROPAXI			
PICA			
Importadores El Rosado			