



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN  
CON LA COLECTIVIDAD**

**MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS  
XII PROMOCIÓN**

**TESIS DE GRADO MAESTRIA EN GERENCIA DE SISTEMAS**

**TEMA: “MODELO DE GOBIERNO DE BUSINESS INTELLIGENCE”**

**AUTOR: DUQUE GÁLVEZ, ANDRÉS FABIÁN**

**DIRECTOR: ING. SALAZAR, FRANCIS, MBA.**

**SANGOLQUÍ, JULIO DEL 2014**

### **Certificación del Director**

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Señor ANDRÉS FABIÁN DUQUE GÁLVEZ como requerimiento parcial a la obtención del Título de MAGÍSTER EN GERENCIA DE SISTEMAS.

Sangolquí, 3 de Julio de 2014

---

ING. FRANCIS SALAZAR PICO MBA.

DIRECTOR

## Declaración de Responsabilidad

El proyecto de tesis de grado denominado “Modelo de Gobierno de Business Intelligence”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de tesis de grado en mención.

Sangolquí, 3 de Julio de 2014

---

Andrés Fabián Duque Gálvez

### Autorización

Yo, Andrés Fabián Duque Gálvez, autorizo a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación en la biblioteca virtual de la Institución el trabajo “Modelo de Gobierno de Business Intelligence”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 3 de Julio de 2014

---

Andrés Fabián Duque Gálvez

## Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi familia, mis padres, Fabián Duque y Ana Lucía Gálvez, que con su apoyo constante fueron y son un pilar importante en mi vida, por guiarme, porque a pesar de cualquier situación están ahí para salir adelante.

De igual forma a mis hermanos, Daniel y Anita Gabriela Duque, a quienes tengo un amor infinito, y que siempre me brindan su alegría, amor, y optimismo por mirar al frente cada día.

A mis abuelitos, Jorge Gálvez, Gladys Fonseca, y Beatriz Navarrete, quienes me brindan su cariño siempre, aspecto que valoro sobremanera.

Así mismo a la comunidad en general porque espero que este proyecto sirva como conocimiento para las personas que lo lleguen a leer y utilizar.

## Agradecimiento

Agradezco principalmente a Dios por guiarme y sentir la fuerza necesaria para seguir constante por la vida.

De igual forma al Ing. Francis Salazar, MBA, que me acompañó durante el desarrollo de todo el proyecto de tesis, con sus consejos, su dirección, y en particular con brindarme su amistad, que es lo que pienso más se debe valorar en la vida.

Doy las gracias también, a las empresas y personas que participaron en el estudio, necesario para la realización del proyecto, al brindarme el criterio y opinión fundamental para el desarrollo satisfactorio.

Finalmente agradezco a todos mis familiares y amigos que con su apoyo y en diferentes circunstancias me dieron una palmadita para continuar en lo que emprenda.

## Índice de Contenidos

<i>Certificación del Director</i> .....	<i>i</i>
<i>Declaración de Responsabilidad</i> .....	<i>ii</i>
<i>Autorización</i> .....	<i>iii</i>
<i>Dedicatoria</i> .....	<i>iv</i>
<i>Agradecimiento</i> .....	<i>v</i>
<i>Índice de Contenidos</i> .....	<i>vi</i>
<i>Índice de Cuadros</i> .....	<i>ix</i>
<i>Índice de Ilustraciones</i> .....	<i>xi</i>
<i>Prólogo</i> .....	<i>xiii</i>
<i>Resumen</i> .....	<i>xv</i>
<i>Abstract</i> .....	<i>xvi</i>
<b>Capítulo I: Antecedentes</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
1.1.1. Motivación y Contexto.....	1
1.1.2. Justificación e Importancia .....	2
<b>1.2. Objetivos</b> .....	<b>2</b>
1.2.1. Objetivo General .....	2
1.2.2. Objetivos Específicos.....	2
<b>1.3. Planteamiento del Problema</b> .....	<b>3</b>
1.3.1. Descripción del Problema .....	3
1.3.2. Diagrama Causa – Efecto.....	4
1.3.3. Preguntas de Investigación.....	6
<b>1.4. Hipótesis y Operacionalización de variables</b> .....	<b>7</b>
1.4.1. Hipótesis de Investigación .....	7
1.4.2. Operacionalización de variables .....	7
<b>1.5. Síntesis del Capítulo I</b> .....	<b>8</b>
<b>Capítulo II: Fundamentación teórica</b> .....	<b>9</b>
<b>2.1. Business Intelligence</b> .....	<b>9</b>
2.1.1. Definición de BI.....	9
2.1.2. Importancia de BI .....	9
2.1.3. Características de BI .....	11
2.1.4. Arquitectura de BI.....	11
2.1.5. BI – Actualidad y Tendencias .....	12
<b>2.2. Gobernabilidad</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3. Gobernabilidad de BI</b> .....	<b>16</b>
2.3.1. Objetivos de Gobierno de BI .....	17
2.3.2. Definición Gobierno de BI.....	17

<b>2.4. Centro de Competencia de Business Intelligence (BICC) .....</b>	<b>19</b>
2.4.1. Beneficios del BICC .....	21
2.4.2. Funciones de un BICC .....	21
2.4.3. Dimensiones de un BICC .....	22
2.4.4. Inicio y Patrocinio del BICC .....	24
2.4.5. Estructura de un BICC .....	25
<b>2.5. Modelos de Madurez de BI.....</b>	<b>28</b>
2.5.1. Definición de Modelo de Madurez .....	28
2.5.2. Importancia de Modelo de Madurez .....	28
2.5.3. Modelos de Madurez.....	29
<b>2.6. Síntesis del Capítulo II.....</b>	<b>33</b>
<b><i>Capítulo III: Diagnóstico de Gestión en BI de empresas relacionadas con este tipo de iniciativas. ....</i></b>	<b>34</b>
<b>3.1. Levantamiento de Información .....</b>	<b>34</b>
3.1.1. Metodología de la Investigación .....	34
3.1.2. Procedimiento para realizar la investigación .....	34
3.1.2.1. Investigación de fuentes primarias .....	34
3.1.2.2. Investigación de fuentes secundarias .....	35
3.1.2.3. Uso de Métodos de investigación .....	36
3.1.2.4. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos .....	36
3.1.2.5. Recopilación de información .....	39
3.1.2.6. Análisis e interpretación de resultados .....	39
3.1.2.7. Hallazgos .....	60
3.1.3. Relación de fuentes primarias con fuentes secundarias .....	61
<b>3.2. Síntesis del Capítulo III .....</b>	<b>65</b>
<b><i>Capítulo IV: Elaboración de la guía de Modelo de Gobierno de Business Intelligence. ....</i></b>	<b>66</b>
<b>4.1. Fundamentos de la Guía.....</b>	<b>66</b>
4.1.1. Introducción .....	66
4.1.2. Descripción general de la guía .....	66
4.1.3. Características .....	67
4.1.4. Alcance de la guía .....	68
4.1.5. Aspectos claves para Gobierno de BI .....	68
4.1.5.1. Pilares de Gobierno .....	68
4.1.5.2. Elementos de Gobierno .....	70
4.1.6. Aspectos claves de la Empresa para BI.....	72
4.1.6.1. Organización y Alineación .....	72
4.1.6.2. Tecnología .....	76
4.1.6.3. Road Map .....	77
<b>4.2. Implementación de la Guía.....</b>	<b>78</b>
4.2.1. Introducción .....	78
4.2.2. Paso 1: Análisis general .....	79
4.2.2.1. Determinar involucrados .....	80
4.2.2.2. Estudio de madurez .....	80
4.2.3. Paso 2: Diseñar Framework para Gobierno de BI.....	82
4.2.4. Paso 3: Determinar principios rectores de Información .....	84
4.2.5. Paso 4: Determinar políticas .....	85
4.2.6. Paso 5: Determinar procesos .....	86
4.2.7. Paso 6: Definir entidades de gobierno, roles y funciones .....	89
4.2.8. Paso 7: Identificar áreas de decisión de BI .....	100



4.2.9.	Paso 8: Definir estrategia de BI .....	101
<b>4.3.</b>	<b>Validación de la Guía .....</b>	<b>104</b>
4.3.1.	Antecedentes .....	104
4.3.2.	Paso 1: Análisis General .....	105
4.3.3.	Paso 2: Framework de Gobierno .....	107
4.3.4.	Principios rectores de Información .....	109
4.3.5.	Políticas .....	110
4.3.6.	Procesos .....	111
4.3.7.	Entidades de Gobierno, roles y funciones .....	114
4.3.8.	Áreas de Decisión BI .....	116
4.3.9.	Estrategia de BI .....	116
<b>Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones .....</b>		<b>121</b>
<b>5.1.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>121</b>
<b>5.2.</b>	<b>Recomendaciones .....</b>	<b>123</b>
<b>Bibliografía .....</b>		<b>125</b>
<b>Abreviaturas y Acrónimos .....</b>		<b>127</b>
<b>7.1.</b>	<b>Glosario de Términos .....</b>	<b>127</b>

## Índice de Cuadros

<i>Cuadro 1.1. Operacionalización de variables.....</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 2.1. BICC Etapa Inicial y Madurando .....</i>	<i>25</i>
<i>Cuadro 3.1. Ficha de Entrevista para expertos de BI .....</i>	<i>38</i>
<i>Cuadro 3.2. Pregunta 2: Resumen Procesamiento Casos .....</i>	<i>41</i>
<i>Cuadro 3.3. Pregunta 2: Tabla de Contingencia - Información * Gestión .....</i>	<i>42</i>
<i>Cuadro 3.4. Pregunta2: Tabla de Contingencia – Información * Área.....</i>	<i>42</i>
<i>Cuadro 3.5. Pregunta 2: Tabla de Contingencia - Información * Estrategia .....</i>	<i>42</i>
<i>Cuadro 3.6. Pregunta 2: Tabla de Correlación.....</i>	<i>43</i>
<i>Cuadro 3.7. Pregunta 3: Resumen Procesamiento Casos .....</i>	<i>44</i>
<i>Cuadro 3.8. Pregunta 3: Tabla de Contingencia – Personal Capacitado * Gestión de Información .....</i>	<i>45</i>
<i>Cuadro 3.9. Pregunta 3: Tabla de Medida - Personal Capacitado * Gestión de Información .....</i>	<i>45</i>
<i>Cuadro 3.10. Pregunta 3: Tabla de Correlación .....</i>	<i>45</i>
<i>Cuadro 3.11. Pregunta 4: Resumen Procesamiento Casos .....</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro 3.12. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información * Calidad de Datos .....</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro 3.13. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información * Islas de Información .....</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro 3.14. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información * Madurez de Información .....</i>	<i>48</i>
<i>Cuadro 3.15. Pregunta 4: Tabla de Correlación .....</i>	<i>48</i>
<i>Cuadro 3.16. Pregunta 5: Resumen Procesamiento Casos .....</i>	<i>50</i>
<i>Cuadro 3.17. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos * Personal Responsable (BICC).....</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro 3.18. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos * Comunicación Transversal .....</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro 3.19. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos * Islas de Información .....</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro 3.20. Pregunta 5: Tabla de Correlación .....</i>	<i>52</i>
<i>Cuadro 3.21. Pregunta 6: Resumen Procesamiento Casos .....</i>	<i>54</i>
<i>Cuadro 3.22. Pregunta 6: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI * Gobierno ...</i>	<i>54</i>

<b>Cuadro 3.23. Pregunta 6: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI * Información Confiable.....</b>	<b>54</b>
<b>Cuadro 3.24. Pregunta 6: Tabla de Correlación.....</b>	<b>55</b>
<b>Cuadro 3.25. Pregunta 7: Resumen Procesamiento Casos .....</b>	<b>56</b>
<b>Cuadro 3.26. Pregunta 7: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI * Participación Involucrados.....</b>	<b>57</b>
<b>Cuadro 3.27. Pregunta 7: Tabla de Correlación.....</b>	<b>57</b>
<b>Cuadro 3.28. Pregunta 8: Resumen Procesamiento Casos .....</b>	<b>58</b>
<b>Cuadro 3.29. Pregunta 8: Tabla de Contingencia – Iniciativa e Inversión de BI * Implementación pasada de BI.....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro 3.30. Pregunta 8: Tabla de Contingencia – Iniciativa e Inversión de BI * Madurez.....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro 3.31. Pregunta 7: Tabla de Correlación.....</b>	<b>59</b>
<b>Cuadro 4.1. Principios Generales Gobierno BI .....</b>	<b>84</b>
<b>Cuadro 4.2. Involucrados Conformación UGI Diners Club del Ecuador S.A. y Actualidad.....</b>	<b>105</b>
<b>Cuadro 4.3. Análisis Framework de Gobierno para Diners Club del Ecuador S.A.....</b>	<b>108</b>
<b>Cuadro 4.4. Principios de BI para Diners Club del Ecuador S.A. ....</b>	<b>110</b>
<b>Cuadro 4.5. Procesos actuales Gobierno de Datos – Diners Club del Ecuador S.A.....</b>	<b>111</b>
<b>Cuadro 4.6. Procesos planteados de Gobierno de BI para Diners Club Ecuador .....</b>	<b>112</b>
<b>Cuadro 4.7. Estrategias Cultura Organizacional – UGI Diners Club del Ecuador S.A.....</b>	<b>117</b>
<b>Cuadro 4.8. Estrategias Cultura Organizacional – UGI Diners Club del Ecuador S.A.....</b>	<b>118</b>
<b>Cuadro 4.9. Métricas de Rendimiento – UGI Diners Club del Ecuador S.A.....</b>	<b>119</b>

## Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1.1. Diagrama Causa – Efecto para Gobierno de BI.....</i>	<i>4</i>
<i>Ilustración 2.1. Arquitectura de BI.....</i>	<i>11</i>
<i>Ilustración 2.2. Dimensiones de Gobierno de BI.....</i>	<i>18</i>
<i>Ilustración 2.3. Ejemplo Organización BICC.....</i>	<i>26</i>
<i>Ilustración 2.4. Ejemplo Estructura BICC en Organización.....</i>	<i>27</i>
<i>Ilustración 2.5. TDWI BI Maturity Model.....</i>	<i>29</i>
<i>Ilustración 2.6. Gartner BI &amp; PM Maturity Model.....</i>	<i>31</i>
<i>Ilustración 3.1. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 1.....</i>	<i>40</i>
<i>Ilustración 3.2. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 2.....</i>	<i>41</i>
<i>Ilustración 3.3. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 3.....</i>	<i>44</i>
<i>Ilustración 3.4. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 4.....</i>	<i>46</i>
<i>Ilustración 3.5. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 5.....</i>	<i>50</i>
<i>Ilustración 3.6. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 6.....</i>	<i>53</i>
<i>Ilustración 3.7. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 7.....</i>	<i>56</i>
<i>Ilustración 3.8. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 8.....</i>	<i>58</i>
<i>Ilustración 3.9. Penetración actual de Business Intelligence por Industria seleccionada.....</i>	<i>62</i>
<i>Ilustración 3.10. Funciones y Responsabilidades de un BICC.....</i>	<i>63</i>
<i>Ilustración 3.11. Participación de personas de TI en Proyectos de BI.....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 3.12. Participación de Unidades de Negocio en Proyectos de BI.....</i>	<i>64</i>
<i>Ilustración 4.1. Pilares de Gobierno de BI.....</i>	<i>69</i>
<i>Ilustración 4.2. Elementos de Gobierno de BI.....</i>	<i>70</i>
<i>Ilustración 4.3. Ejemplo Mapa Estratégico Corporativo.....</i>	<i>73</i>
<i>Ilustración 4.4. Ejemplo Mapeo Estratégico.....</i>	<i>74</i>
<i>Ilustración 4.5. Ejemplo Cuadro de Mando Integral.....</i>	<i>75</i>
<i>Ilustración 4.6. Pasos para Implementar el Gobierno de Business Intelligence.....</i>	<i>79</i>
<i>Ilustración 4.7. Ejemplo Matriz de Madurez BI.....</i>	<i>81</i>
<i>Ilustración 4.8. Marco de Trabajo (Framework) de Gobierno de BI.....</i>	<i>83</i>
<i>Ilustración 4.9. Ejemplo Flujo grama Gestión de Requerimiento.....</i>	<i>89</i>
<i>Ilustración 4.10. Cadena de Valor Equipo de BI.....</i>	<i>92</i>
<i>Ilustración 4.11. Estructura Equipo de BI.....</i>	<i>93</i>

<i>Ilustración 4.12. Ejemplo Matriz Áreas - Entidades de Decisión.....</i>	<i>101</i>
<i>Ilustración 4.13. Matriz de Rendimiento Equipo de BI.....</i>	<i>104</i>
<i>Ilustración 4.14. Resultado Madurez de BI por TDWI – Diners Club del Ecuador S.A. ....</i>	<i>106</i>
<i>Ilustración 4.15. Estructura de Gobierno de Datos Diners Club del Ecuador S.A.....</i>	<i>107</i>
<i>Ilustración 4.16. Framework de Gobierno para Diners Club del Ecuador S.A. ..</i>	<i>109</i>
<i>Ilustración 4.17. Estructura actual y adoptada - UGI Diners Club del Ecuador S.A. ....</i>	<i>115</i>
<i>Ilustración 4.18. Matriz de Responsabilidades de Gobierno - UGI Diners Club del Ecuador S.A. ....</i>	<i>116</i>
<i>Ilustración 4.19. Mapeo estratégico - Diners Club del Ecuador S.A.....</i>	<i>117</i>
<i>Ilustración 4.20. Cronología de Desarrollo de Soluciones – UGI Diners Club del Ecuador S.A. ....</i>	<i>119</i>

## Prólogo

Durante algún tiempo la evolución de las tecnologías de información ha ido creciendo sustancialmente, de ello han sabido aprovechar las empresas en todo el mundo para poder contar con una ventaja competitiva, estas empresas independientemente del giro de negocio se encuentran generando grandes cantidades de datos, en algunos casos volúmenes exorbitantes; ellos saben que hoy en día, el conocimiento con que cuentan no solamente sobre su diario vivir, sino también del mercado, les otorga una ventaja competitiva que se verá reflejado en sus clientes, implementando análisis avanzados de sus datos . Tom Davenport ya lo manifiesta: “Las empresas líderes basan sus estrategias competitivas en el sofisticado análisis de los datos de negocio”; los datos son una realidad en las empresas, las que son líderes, generan conocimiento a partir de ellas.

Tomando en cuenta ello, y con la creciente demanda de información tanto dentro de la empresa como fuera de ella, se empieza a evidenciar la necesidad casi imperante de gestionar la información, con el fin de sacar el mejor provecho al beneficio de contar con datos; el poder contar con mecanismos que ayuden a gestionar y poner a disposición una información confiable y oportuna a lo largo de la empresa.

El presente documento, en el primer capítulo pone de manifiesto la importancia, justificación y objetivos del trabajo. Para el segundo capítulo se realiza la fundamentación teórica necesaria para comprender aspectos importantes como Business Intelligence, Gobierno y lo que representa este en la gestión, el BICC (Centro de Competencias de Business Intelligence) como unidad responsable de gestionar la información, y acerca de la madurez de BI, con el fin de determinar la situación actual y el camino a seguir por las empresas en términos de Información. En el tercer capítulo, se procede a realizar un estudio en las empresas acerca de la información y su gestión, que ayude a obtener hallazgos y sacar conclusiones. En el capítulo cuarto se podrá evidenciar la propuesta sobre una guía de modelo de

Gobierno de Business Intelligence, como herramienta que permita gestionar adecuadamente elementos e iniciativas en torno a la información. Finalmente, en el último capítulo, se muestran las principales conclusiones y recomendaciones fruto del trabajo realizado.

## Resumen

Sabiendo que las empresas en todo el mundo cuentan con información indispensable para analizar y sacar una ventaja competitiva, esta se vuelve un activo fijo más en ellas, por ello es necesaria la importancia de poder gestionarla de manera adecuada, así como de futuras iniciativas o proyectos. Si bien hoy en día existen empresas que cuentan con emprendimientos para poder llevar la gestión de información en las empresas, es aún desconocida la necesidad de dar un tratamiento real (gestión) a la información desde su concepción hasta su explotación a lo largo de la empresa; es por ello que se prevé el estudio a desarrollarse en este proyecto.

**Palabras Clave: GOBIERNO, INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, MARCO DE TRABAJO, CENTRO DE COMPETENCIAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS, MADUREZ DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS**



## Abstract

Knowing that companies worldwide have information necessary to analyze and draw a competitive advantage, this becomes a more fixed assets in them, so it is necessary the importance of being able to manage it properly, as well as future initiatives or projects. While today there are companies that have ventures to carry information management in enterprises, is still unknown the need to give royal treatment (management) information from its conception to its operation throughout the company, which is why the study is expected to be developed in this project.

**Keywords: GOVERNANCE, BUSINESS INTELLIGENCE, FRAMEWORK, BUSINESS INTELLIGENCE COMPETENCY CENTER, BI MATURITY**

## Capítulo I: Antecedentes

### 1.1. Introducción

#### 1.1.1. Motivación y Contexto

Business Intelligence está generando a nivel mundial que las empresas enrumben su manera de hacer conocimiento ya sea sobre sus operaciones como sobre sus clientes, de forma ágil, flexible y oportuna. A inicio del siglo XX, a las empresas les importaba conocer los datos que manejaban en fuentes no automatizadas, debido a que se manejaban las cosas de manera manual. Después con la automatización en los sistemas y con la ayuda de las tecnologías de información los datos fueron más accesibles y amigables, así nace el concepto de análisis de información, empezó la era de la información en el siglo XXI, y destacan cada vez temas presentes como el conocimiento que las empresas pueden llegar a producir con su propia información, con el fin de ser competitivos y obtener beneficio como es el caso de mayores ventas a clientes, satisfacción sobre un producto o servicio, reducción de costos, aumento de rentabilidad, entre otras.

El conjunto de estos beneficios hace que las empresas apuesten cada vez más por implementaciones de Business Intelligence, mediante inversiones elevadas en sus plataformas para que logren cumplir las expectativas que desean. Según un reporte anual de Business Intelligence del Centro de Estudios de Tecnologías de Información, Pontificia Universidad Católica de Chile (CETIUC) del año 2008, los niveles de satisfacción de proyectos de Business Intelligence están en un 50%, tomando en cuenta factores como calidad de proyecto, impacto alcanzado en la organización, costos incurridos o la cantidad de usuarios, esto hace cuestionarse si Business Intelligence cumple o no las expectativas de los usuarios de negocio, o si los proyectos no llegan a cubrir diferentes aspectos para poder obtener los resultados esperados.

Tomando en cuenta lo mencionado y teniendo en consideración que durante este tiempo he estado en continuo contacto con el desarrollo de

soluciones Business Intelligence, quise plantear un tema que ha sido abordado muy poco o casi nada sobre el t3pico de Gobierno de BI.

### **1.1.2. Justificaci3n e Importancia**

Hablar de Gobernabilidad es hacer referencia a organigramas, flujos, reglas, procedimientos que permitan tener la perspectiva sist3mica de un algo. Por ello es necesario establecer un esquema de Gobierno de BI que parta desde una visi3n del negocio, y se enfoque en mejorar los procesos y generar valor.

Es importante contar con entidades, m3todos, conceptos que de alguna u otra manera garanticen toda la log3stica de informaci3n que una empresa puede llegar a tener. Ahora bien, si esto es gestionado mediante estrategias de Gobierno de BI como un proceso generador de valor que priorice inversiones, administre recursos y monitoree resultados, permitir3 asegurar que los diferentes programas y proyectos de Business Intelligence est3n alineados con los objetivos estrat3gicos corporativos.

En el 3mbito social, va a permitir que la comunidad cuente con un modelo de Gobierno de BI, el mismo que puede ser aplicado para cualquier tipo de organizaci3n que quiera contar con un marco de referencia para encaminarse en las buenas pr3cticas de Business Intelligence.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar una gu3a de Gobierno de Business Intelligence, como modelo y marco de referencia, que conduzca a la implantaci3n adecuada de proyectos de BI en la Empresa.

### **1.2.2. Objetivos Espec3ficos**

- Identificar y analizar Modelos de Madurez de BI, que ayude a determinar la opci3n que abarque de mejor manera la realidad, y en la cual se identifique una evoluci3n alcanzable entre etapas.

- Identificar los actores o participantes dentro de un modelo de Gobierno de BI, con el fin de determinar los stakeholders alrededor de programas de este tipo.
- Identificar y analizar el Centro de Competencias de BI (BICC), como unidad o comité, encargado de dirigir, administrar y dar seguimiento durante el ciclo de vida de los programas de BI.
- Validar el concepto y necesidad de Gobierno en lo que se refiere a Business Intelligence, como herramienta que permite alinear los programas de BI a la estrategia de negocio en la Empresas, como resultado del estudio en base a criterios de expertos y/o personas involucradas en Business Intelligence.
- Elaborar una guía de Gobierno de BI como herramienta de uso, que permita garantizar la dirección y gestión de la información en la Empresa.

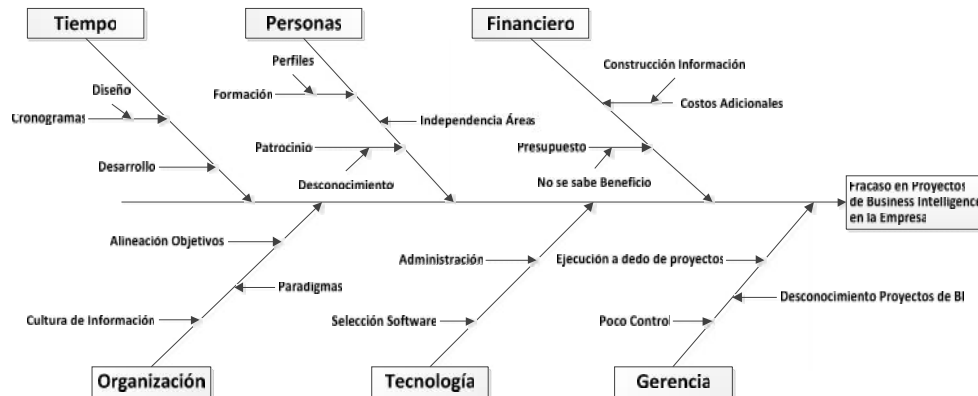
### **1.3. Planteamiento del Problema**

#### **1.3.1. Descripción del Problema**

La falta de un modelo de Gobierno de Business Intelligence dentro de una organización que apuesta por este tipo de tecnología de información, puede llegar a tener dificultades en desarrollo e implementación; al momento de querer emprender un proyecto de BI como al igual que cualquier otro, se necesita de una planificación, así como reglas, políticas y entidades que controlen y garanticen toda una logística de información desde el consumo de datos (extracción) hasta la generación de conocimiento en el usuario y organización.

De acuerdo a lo expuesto, se ve la necesidad de definir un Modelo de Gobierno de BI que ayude a las empresas a contar con conceptos y prácticas para una implementación óptima de BI, así como también para enrumbar a las empresas que ya se encuentren avanzando en el temas de Business Intelligence.

### 1.3.2. Diagrama Causa – Efecto



#### Ilustración 1.1. Diagrama Causa – Efecto para Gobierno de BI

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

La Ilustración anterior muestra la realidad que a menudo pasa en las empresas que se encuentran implementando soluciones de Business Intelligence, acerca de las causas y todo lo que conlleva a la problemática de poder gestionar todo un conjunto de necesidades, desarrollos, uso de tecnología, cultura organizacional, en fin, todo lo que envuelve el concepto de Business Intelligence en la empresa, y más ahora, que las necesidades de contar con información a todo nivel están aumentando con el fin de dar soporte mejores tomas de decisiones.

Aspectos destacables que envuelven a la Gestión de Información en la Empresa, se tiene:

- **Tiempo.-** Variable que muchas veces es causante de disputas en las implementaciones de BI, ¿por qué?, debido a que el negocio en la gran mayoría de ocasiones es impaciente por contar con ‘su’ información, y que de hecho es vital para soportar las gestiones operativas y de dirección en la empresa. De igual manera, los problemas que suelen darse en términos de retrasos, antes, durante, el desarrollo de las soluciones, y después en las capacitaciones que los usuarios reciben para poder dar uso a la “nueva” información de la Empresa.

- **Personas.-** Eje importante, serán los encargados de generar datos y consumir información a todo nivel en la empresa, es una realidad los problemas que se llega a presentar en soluciones de BI, problemas como el desconocimiento acerca de la existencia de herramientas de información que facilitan la vida de empleados en su labores diarias; de igual manera problemas como la falta de patrocinio que son origen del escepticismo y desconocimiento por parte de directivos en patrocinar proyectos que muchas veces no saben si tendrán un margen de retorno de esa inversión.
- **Financiero.-** Es una variable que interviene en todo proyecto que se realice en la empresa, y es que es fundamental contar con costos para poder dar viabilidad o no al proyecto, de hecho es lo que más interesa a los directivos, y saber si el proyecto a realizarse tendrá réditos financieros, un fenómeno particular en Business Intelligence y es que por lo general este tipo de soluciones no tienen un ROI económico directo, más bien en retornos de inversión mediante otros aspectos, mismo que si generarán reducciones en costos operativos.
- **Organización.-** Es una Variable a ser tomado en cuenta, porque al igual que los aspectos antes mencionados, determina el éxito o no de los proyectos de BI; una cultura pobre en una Empresa en términos de Información, cualquier iniciativa de Business Intelligence estará sujeta a resistencia por parte de las personas. Situación diferente al mantener una cultura de información, en la cual toda la organización manifieste su apoyo a nuevas iniciativas.
- **Tecnología.-** Es el aspecto con el cual se va a contar para dar cabida a la gestión de información, es el medio utilizado en toda empresa como soporte al negocio. Tiene importante repercusión en el éxito o no de Business Intelligence en la Empresa. Para los proyectos se debe realizar evaluaciones de las herramientas tecnológicas que mejor se adapten a las necesidades del negocio, y de igual manera esta debe estar sujeto al debido mantenimiento durante todo su uso.

- **Gerencia.-** Los directivos son los mayores patrocinadores de proyectos de BI, son los que más deben respaldar este tipo de iniciativas, porque al fin y al cabo serán ellos que se beneficien de poder gestionar toda la información de la Empresa. Es por ello que el desconocimiento en proyectos BI al ser considerados únicamente como solicitud de reportes a las áreas encargadas, contar con poco control y seguimiento, y la selección a dedo de proyectos para dar prioridades no necesarias, pueden llegar a producir el fracaso en las implantaciones y asimilaciones de BI.

Con el análisis del diagrama Causa – Efecto, se puede apreciar la ausencia de reglas, políticas y entidades que permitan dirigir, controlar y administrar proyectos de Business Intelligence, mismo que será ratificado o rectificado en el estudio de investigación a realizarse; tomando en cuenta esta problemática se pretende diseñar una guía como modelo y marco de referencia, que garantice la implantación satisfactoria de proyectos de BI.

### 1.3.3. Preguntas de Investigación

- **¿Gobernabilidad de BI se alinea a la Planificación Estratégica?**

Mayor es la cantidad de empresas que han llegado a la conclusión que la información debe ser gestionada como un activo más de la organización, ya que para poder lograr los objetivos estratégicos y operacionales, es necesario contar con la información necesaria para la toma de decisiones.

- **¿Un modelo de Gobierno de BI garantiza el éxito en los proyectos?**

El modelo de Gobierno de BI pretende dar un marco de trabajo que sirva de referencia al desarrollar proyectos de este tipo, mediante estrategias, se pretende cubrir aspectos a tomar en cuenta dentro de las fases de desarrollo o ciclo de vida de un proyecto de BI.

- **¿Qué medio utiliza el Gobierno de BI para ejecutar las acciones?**

Al contar con un marco de trabajo el cual permita dirigir y dar seguimiento a toda la logística de información, es necesario contar con entidades que se apoyen estos principios para que den cabida al Gobierno

de BI, para ello se debe apoyar en un grupo de personas calificadas y especializadas en cada uno de su perfil, a este conjunto de personas se le conoce como BICC, los cuales van a ser los encargados de ejecutar las acciones plantadas en el modelo de Gobierno de BI.

## 1.4. Hipótesis y Operacionalización de variables

### 1.4.1. Hipótesis de Investigación

**Hipótesis Direccional:** Mediante la guía de Modelo de Gobierno de BI se pretende dar a conocer un marco de referencia, como herramienta, que permitirá gestionar adecuadamente proyectos de Business Intelligence.

### 1.4.2. Operacionalización de variables

**Cuadro 1.1. Operacionalización de variables**

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Responsables Gestión de Información	Cuantitativa discreta	Personas que consideran la necesidad de contar con una Unidad de Gestión	Número de Personas	#entero	ND
Problemas Información (datos)	Cualitativa Nominal	Personas que han contado con problemas en la gestión de información	Número de Personas	Grado de satisfacción	ND
Gobierno	Cuantitativa discreta	Personas que consideran importante contar con un Gobierno que abarque lo relacionado de la información	Número de Personas	#entero	ND

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque



### 1.5. Síntesis del Capítulo I

En este capítulo se ha expuesto la importancia de realizar un estudio y de contar con un modelo de Gobierno de Business Intelligence, como guía y marco de referencia, desde una perspectiva directiva y de seguimiento dirigida para los proyectos de esta naturaleza, y brindar una propuesta que aporte a la consecución de estos, de esta manera mitigar el gran desafío que se cuenta en Management que es hacer que las cosas sucedan.

En el capítulo siguiente se va a tratar el aspecto teórico que hace posible la integración de estos conceptos con el fin de dar a conocer temas competentes a la dirección y seguimiento, así como las entidades que harán uso de estas estrategias para su correcta ejecución.

## Capítulo II: Fundamentación teórica

### 2.1. Business Intelligence

#### 2.1.1. Definición de BI

Durante los años 90 tras el auge de los sistemas transaccionales (sistemas que soportan al negocio), las personas de negocio así como las tecnologías de información empezaron a abordar temas relacionados a cómo desarrollar sistemas enfocados a la toma de decisiones. Tras el desarrollo inicial de este tipo de sistemas nace el concepto de Business Intelligence, término definido por Howard Dresner (1989) para describir un conjunto de conceptos y métodos enfocados a mejorar la toma de decisiones.

Según Gartner (Garner, Inc, 2013), “Business Intelligence suele definirse como la transformación de los datos de la compañía en conocimiento, con el fin de obtener una ventaja competitiva”.

Para TDWI (TDWI: The Datawarehouse Institute, 2013), Business Intelligence es un término general que abarca ETL, almacenes de datos, informes y herramientas de análisis y aplicaciones analíticas. Los proyectos de BI permiten convertir datos en información, conocimientos y planes que impulsan las decisiones de negocio rentables.

Como se ha podido identificar de manera general Business Intelligence es más que nada un conjunto de métodos, técnicas y herramientas que sirven para tener una ventaja competitiva en el mundo de los negocios.

#### 2.1.2. Importancia de BI

Con el pasar del tiempo las organizaciones se ven en la necesidad de manejar una creciente cantidad en su flujo de información, ya sea útil o no muchas veces vista desde la perspectiva de la organización. Sin embargo muchas de ellas no ven la necesidad de sacar el máximo provecho a todo el caudal de información con que cuentan. Datos provenientes de sus clientes, competencia, tendencia de mercado, procesos internos, etc..., no saben cómo actuar frente a este crecimiento incontrolable de datos, que vive con

mayor frecuencia en un mundo globalizado. La necesidad de evaluar su entorno interno como externo y de mejorar como organización ha hecho que utilicen toda la información recolectada y la exploten en beneficio de ella. ¿Cómo hacerlo?, es en este momento donde entra el término de Business Intelligence, como un conjunto de metodologías y herramientas tecnológicas que brindan la capacidad de poder generar conocimiento partiendo de toda la cantidad de datos de la empresa como de fuera de ella. Al implementar soluciones de BI se llega a tener un ROI implícito que se puede apreciar con aspectos como:

- Mejora en el análisis de toma de decisiones.
- Aumenta la capacidad de seguimiento y mejora, en los procesos internos de la empresa.
- Genera una cultura de información.
- Minimiza el riesgo de incertidumbre a todo nivel.
- Ayuda la administración por objetivos, a través del seguimiento.

Estos, en conjunto con más factores hacen de Business Intelligence el elemento diferenciador de hoy en día en las empresas, y es el motivo por el cual la importancia de BI en las organizaciones es cada vez más relevante.

Un estudio de Global CIO Study 2009 (Institute for Business Value – IBM.) da a conocer que el 83% de los ejecutivos de información encuestados, identificaron al Business Intelligence & Analytics como el elemento para mejorar la competitividad de las organizaciones. Según un estudio anual sobre BI por parte de CETIUC (Centro de Estudios de Tecnologías de Información – Unidad de Investigación de la Escuela de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Chile) al año 2008, muestra que 2 de cada 3 empresas han implementado una iniciativa de inteligencia de negocios, es decir arroja resultados con 69% que si utiliza BI y un 31% no utiliza.

Con ello se puede entender que la evolución de soluciones de Business Intelligence en las organizaciones va en aumento.

### 2.1.3. Características de BI

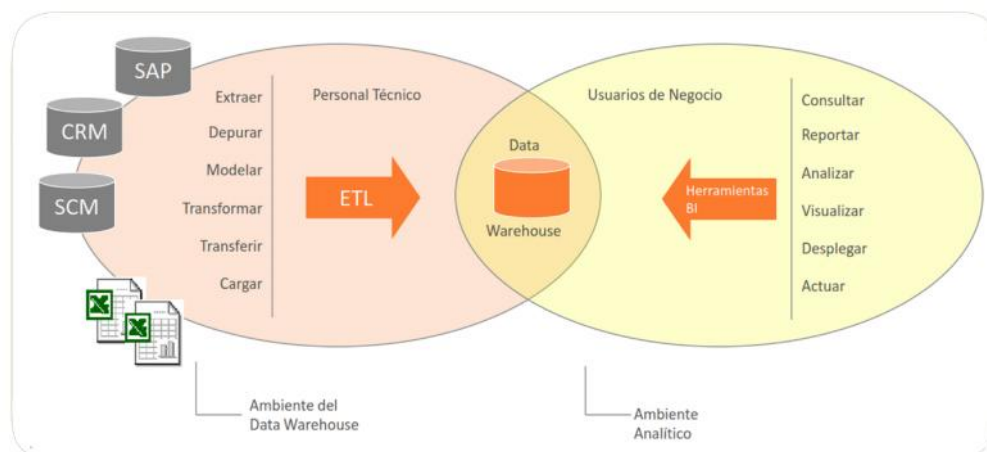
Hoy en día BI deja de ser una opción en las empresas, y cada vez se convierte en un activo más. Business Intelligence cuenta con diferentes características dependiendo la perspectiva, herramientas, y/o metodologías.

Tomando en cuenta estos contextos, BI se caracteriza por:

- Facilitar y dar soporte a toma de decisiones.
- Variedad y facilidad de uso en las herramientas de visualización.
- Rapidez a las preguntas de negocio (análisis *What-if*).
- Accesibilidad a la información.
- Demanda de equipos tecnológicos, para soportar integración de datos y análisis complejos.

### 2.1.4. Arquitectura de BI

Una implementación de BI de forma general está conformada en dos ambientes, una donde se integra la información, y la segunda, donde se la explota, es decir, el ambiente analítico, mismas que se aprecian en la Ilustración. De igual manera Ralph Kimball menciona un Back Room y Front Room (Kimball, 2013) en la arquitectura de BI, dividiéndola en dos secciones.



**Ilustración 2.1. Arquitectura de BI**

**Fuente:** Wayne Eckerson, Smart Companies in the 21st Century: The Secrets of Creating Successful Business Intelligence Solutions

**Elaborado por:** Andrés Duque

El ambiente más fuerte y tal vez el menos apreciado por no dar la cara al usuario, es donde se integra los datos provenientes de diferentes fuentes, y al cual se destina gran cantidad de recursos tanto humanos (personal capacitado para soportar el complejo mundo de integración de datos) como tecnológicos (equipos que soporten el procesamiento). La otra cara de la moneda es el ambiente analítico, aquí entra en escena el usuario de negocio y el consumo de información a través de diferentes formas.

La Arquitectura de BI, da el esquema general bajo el cual es desarrollado e implementado una solución de este tipo; en los últimos tiempos han ido apareciendo nuevas tecnologías de BI que tratan de responder a la interrogante de rapidez y análisis interactivo con que se puede obtener información partiendo de las fuentes, caso de ello es la nueva tendencia denominada Data Discovery, que surge como nueva extensión de BI, haciendo que el usuario con su intuición descubra sus propios datos, y responda cuestionamientos mediante el análisis con total autonomía.

#### **2.1.5. BI – Actualidad y Tendencias**

La tecnología es algo que día tras día sufre evoluciones, una materia que se encuentra siempre a la vanguardia, y en la que cada día las empresas y multinacionales a nivel internacional están constantemente innovando, sacando al mercado nuevas soluciones, capaces de facilitar el diario vivir ya sea de las personas o corporaciones que utilizan sus productos o servicios. Pues bien, Business Intelligence es una rama la cual se ha beneficiado enormemente con esta continua evolución de la tecnología y el afán por mejorar día a día, tal es el punto que en el mercado se encuentra un sin número de productos de diferentes fabricantes, sean estos de Software o Hardware, y que ponen a disposición un portafolio amplio, y con el cual el cliente tiene ese gran reto de seleccionar la opción mejor que se adecúe a su negocio.

Las tendencias de BI como ya se lo mencionó, van de la mano con la evolución de la tecnología y su usabilidad, de acuerdo a ello, a continuación

se cita ejemplos con un análisis de tendencias actuales, así como de las que empiezan a tomar auge.

**Mobile BI (BI Móvil).**- Cada día va en aumento el uso de los móviles en todo el mundo, es una tecnología accesible a todos en general, en vista de ello, los fabricantes de software y particularmente de Business Intelligence han identificado una gran oportunidad, y es por ello que dentro de sus plataformas de BI, incluyen soporte o en su defecto aplicaciones para móviles. La usabilidad y el hecho de brindar facilidad de acceso a la información desde cualquier lugar son los aspectos más valorados. Ejemplo de ello, un gerente que se encuentra al otro lado del mundo, puede acceder en cualquier momento a la información de su organización, y estar al pendiente de lo que sucede; existe un único inconveniente, la seguridad y sus riesgos.

**Cloud BI (BI en la Nube).**- La tecnología de Computación en la Nube, son servicios informáticos que se ofrecen a través de Internet, existen varios tipos, servicios como Software (SaaS), Plataforma (PaaS), Infraestructura (IaaS), con servicios hoy en día como DropBox, Google Drive, entre otros. Cloud BI (Servicio de BI a través de Internet) es una opción atractiva debido a que promete una rápida implementación, bajos costos y escalabilidad más flexible que los despliegues de inteligencia de negocios convencionales; pero al igual que BI móvil, la seguridad es un punto que debería ir de la mano con la versatilidad de la tecnología. Cloud BI enfrenta otro inconveniente, la asimilación por parte de usuarios al concepto, ya que al ser una tecnología que está empezando a tomar auge no es utilizada en su mayoría, pero que sin duda esta una gran alternativa.

**Big Data (Muchos Datos).**- Con el pasar del tiempo, las empresas cada vez más van aumentando la cantidad de datos que generan, datos de mucha índole y formato, este es un término aplicado al conjuntos de datos que superan la capacidad del software habitual para ser capturados, gestionados y procesados en un tiempo razonable (Wikipedia, 2013). Como ejemplo de ello se tiene, aparte del incremento de datos en cada empresa, el aumento exponencial que día tras día van sumando las redes sociales como

Facebook, Twitter, LinkedIn, con soluciones Hadoop y NoSQL, y de las cuales se está volviendo atractivo el análisis de información proporcionada de ellas, tendencias que van a la par, como el Marketing en Redes Sociales.

**In-Memory (en Memoria).**- Una de las necesidades fundamentales es contar con la fluidez de las aplicaciones de cara al usuario. Se sabe que BI dentro de sus características es la demanda que se genera en sus procesamientos de datos, fruto de la analítica demandante; en muchas ocasiones las complejidades del negocio son exigentes, al punto que llegan a saturar los equipos, esto se debe a que constantemente las aplicaciones de BI están leyendo datos al disco y produciendo retardos en las respuesta al usuario. De aquí nace la tecnología In Memory, como una necesidad de acceso más rápido a la información, y se caracteriza principalmente por mantener los datos en memoria, de esta manera permite al usuario tener acceso inmediato a la información.

**BI Appliance.**- Es un término atribuido a la integración óptima de Hardware – Software, es decir un “empaquetamiento” de soluciones de Data Warehouse / Business Intelligence, con el fin de brindar una solución completa de Hardware y Software, y evitar las adaptaciones constantes que técnicos realizan al momento de adquirir un paquete de Software e instalarlo en servidores.

**Self-Service BI (BI como Auto Servicio) y Colaboración.**- Uno de los objetivos de la tecnología es facilitar las cosas a las personas y permitir que ellos mismos puedan solventar sus propias necesidades, tomando esto como premisa, el software de BI utilizado de cara al usuario cada vez es más intuitivo y fácil de manejar, así como también la posibilidad de dejar un lado la dependencia con el departamento de tecnología. De igual manera el software de BI de cara al usuario, pretende manejar toda una colaboración, con el consumo y distribución de la información a lo largo de toda la organización, y siendo ambiciosos, con un alcance al exterior; la idea de BI Colaborativo es permitir interactuar entre todos los usuario de una organización y compartir la información que BI proporciona, así como llegar

a integrar procesos y flujos, ejemplos de ellos son los portales colaborativos en un Empresa.

**Analítica.-** Mayor es la necesidad de las Empresas de poder aprovechar la información que generan, en un mundo donde la competencia es un factor determinante y el mercado algo incierto. En vista de ello mayores son las iniciativas de las Empresas por generar minería sobre su información, que les permita conocer patrones, tendencias, y de esta manera poder visualizar de mejor manera todas las variables en las que se desenvuelven, ejemplo de ello son las cadenas de supermercados como WaltMart que genera modelo matemáticos para determinar qué tipo de productos tendrán acogida en sus clientes mucho antes de sacar al mercado, nada más teniendo como información, los datos de clientes.

**Real Time BI (BI en Tiempo Real).-** En las Empresas y la exigencia del negocio hace que se requiera toda la información en tiempo real, no solamente para tomar decisiones sobre la marcha, sino también enfocado es su uso mediante DSS (Decision Support Systems), como la automatización de decisiones en función a la información. Ejemplo de ello, los análisis crediticios automatizados, o la identificación de fraudes en cualquier negocio, entre otros.

Como se ha podido identificar, las tendencias de BI son amplias, y es que la necesidad de negocio por contar con información de relevancia para la toma de decisiones está cada vez tomando mayor fuerza, esto debido a la cada vez más reñida competencia de mercado y por conseguir una ventaja competitiva.

## 2.2. Gobernabilidad

Gobernabilidad se puede entender a la situación en la que se conjuga un grupo de condiciones favorables para ejercer la acción de gobierno dentro de su entorno, en otras palabras hace referencia a la “capacidad de gobierno” (Alcántara 1994).



De acuerdo a la Organización de los Estados Americanos Gobernabilidad (Wikipedia, 2013) significa:

- Estabilidad institucional y política, y efectividad en la toma de decisiones y la administración.
- Se relaciona con la continuidad de las reglas y las instituciones, y en el paso, consistencia e intensidad de las decisiones.
- Es la línea más corta entre el INPUT (Demanda) de la sociedad y el OUTPUT (Resultado) del gobierno en términos generales, es la capacidad para la continua adaptación entre la regla y el acto, entre la regulación y sus resultados, entre la oferta y la demanda de políticas públicas y servicios.

La Gobernabilidad depende de la Gobernanza, por ejemplo del nivel de madurez en una sociedad organizada y su capacidad para asumir responsabilidades compartidas en la implementación de decisiones y en el arte de gobernar correctamente.

La acción de Gobernar tiene varias implicaciones, que de alguna u otra manera trata de garantizar y dirigir, mediante entidades y políticas, un correcto desempeño en la actividad que se esté realizando.

### **2.3. Gobernabilidad de BI**

Tras el aumento en nuevos emprendimientos de soluciones de Business Intelligence, la mayoría de personas, los confunden como nuevos proyectos que se afrontan, cuando en realidad BI no es únicamente un proyecto, es más bien un estilo de vida en la organización y principio de negocio, eso debido a que es un concepto y una práctica que va impregnado al negocio como base para la toma de decisiones, de igual manera, ya que al evolucionar como empresa, aumentan las necesidades y demandas de BI, así como su impacto e influencia en la empresa.

Para asegurarse que las nuevas iniciativas de BI empiecen y se desarrollen de acuerdo a las definiciones y normas establecidas, es

importante contar con un marco de referencia de Gobierno, que garantice el correcto desarrollo desde la concepción, a la implementación y entrega.

El Gobierno de BI permite a los directivos aplicar una buena gestión de BI y definir principios rectores, órganos de decisión, áreas de toma de decisión y mecanismos de supervisión que aseguren la logística de información en función de las necesidades de la empresa. El Gobierno de BI al ser un ente macro, este alinea el programa de BI con respecto a la estrategia corporativa.

### **2.3.1. Objetivos de Gobierno de BI**

- Generar planes o mapas de camino para programas de BI y establecer prioridades.
- Asegurar el flujo de logística de información.
- Seguimiento de valor y presentación de resultados mediante informes.
- Gestionar y reducir la brecha que existe entre IT (Tecnologías de Información) y Negocio.

Tomando en cuenta lo mencionado, se tiene que, en torno al Gobierno de BI giran aspectos importantes de gestión sobre programas de este tipo.

### **2.3.2. Definición Gobierno de BI**

Al contar con una Gobernanza en Business Intelligence, esto permite describir el uso de políticas, responsabilidades, gestiones a regir. Como parte de este conjunto de aspectos se debe tomar en cuenta, aristas fundamentales que conforman un modelo de Gobierno de BI, en la Ilustración siguiente.



**Ilustración 2.2. Dimensiones de Gobierno de BI**

**Fuente:** Tomado y adaptado de Noe Gutierrez, Business Intelligence (BI) Governance (Noe Gutierrez, 2013).

**Elaborado por:** Andrés Duque

Como se apreció en la ilustración anterior se tiene que un modelo de BI abarca estos tres aspectos fundamentales dentro de marco de trabajo, por un lado la gestión de requerimientos proveniente de los usuarios de negocio y parte fundamental para todo emprendimiento de BI, por otro lado todas las políticas, guías, reglas, que garanticen el correcto desarrollo y monitoreo de los proyectos de este tipo, y por un tercer lado, un comité que va a ser el ente que dé lugar a la consecución de todo lo antes mencionado, a este comité también se lo conoce como Centro de Competencia de Business Intelligence (BICC).

De igual manera, BI y un modelo de Gobierno dentro de la organización ayuda al mito existente entre el área de tecnología (IT) y las áreas de negocio, reduciendo la brecha entre ellos, al ser BI justamente el medio por el cual se explote toda la información que los usuarios van generando día a día con el uso de herramientas tecnológicas, de igual manera, por otro lado el aporte del IT Governance, que permitan alinearse al objetivo importante que es la estrategia corporativa.

## 2.4. Centro de Competencia de Business Intelligence (BICC)

Para la administración, poder dar seguimiento y ejecutar todo lo que conlleva un modelo de Gobierno se necesita de entidades capaces de poder llevar a cabo ello. Es así que surge el concepto de BICC (Centro de Competencia de BI), también denominado Comité de Gobierno de BI o Centro de Excelencia, al grupo de personas (equipo) con cualidades y competencias, de carácter multifuncional con tareas, roles y responsabilidades definidas, encargadas de canalizar solicitudes, viabilizar proyectos de BI y dar seguimientos a ellos a lo largo de toda la organización, es así que un BICC es esencial en el despliegue estratégico de BI.

Según definiciones de organismos internacionales se tiene que BICC es:

“Equipo de líneas funcionales con tareas, papeles, responsabilidades y procesos específicos para apoyar y promover el uso eficaz de Business Intelligence, a través de la organización”. Gartner.

“Grupo de tomadores de decisión enfocados en promover iniciativas de BI. Con el crecimiento de profundidad y anchura de soluciones de BI, un BICC es imperativo para ayudar a capturar y apalancar las mejores prácticas a lo largo de la organización” TDWI.

De igual manera en un documento de análisis (Gartner, 2013), establece que “El BICC es esencial para una estrategia de BI en la organización”, a través de la cual “se puede tratar con eficacia los desafíos críticos tales como la dotación de personal, planificación y adquisición de recursos”.

Al saber que un BICC es un equipo multifuncional con competencias, se debe hacer mención en qué tipo de habilidades se especializan; por lo que se toma aspectos claves en un ambiente de BI como: Negocio, tecnología y análisis. Se tiene por lo tanto que las habilidades de un BICC se enfocan en tres ámbitos: Habilidades de Negocio, tecnológicos y analíticos.

Un Centro de Competencias de Business Intelligence tiene el gran reto de que los proyectos de BI generen el valor que toda la organización necesita, desde el nivel más operativo hasta niveles altos de gerencia. Parte de los objetivos que tiene este comité o grupo de especialistas son:

- Evaluar mejoras de información en pro de la organización.
- Velar por la información organizacional.
- Entregar valor a lo largo de toda la organización, tanto horizontal como verticalmente.
- Asegurar que la información se alinee con la estrategia de negocio.
- Ser el ente central de información de toda la organización.
- Generar cultura de información y análisis.
- Vender los servicios de BICC a toda la organización.
- Eliminar las islas de información que sabe darse en toda organización.
- Eliminar la brecha existente y ser el vínculo de información entre TI y negocio.

Se tiene por lo tanto de manera macro que un Centro de Competencias ayuda a maximizar el valor de las inversiones en programas de BI, gestión de rendimiento y análisis de proyectos.

Tomando en cuenta los objetivos del BICC en una organización, este equipo debe contar con fortalezas, por ello Gloria J. Miller (Miller, Bräutigam, & Gerlach) en su libro manifiesta diez recomendaciones para un BICC altamente efectivo:

- Tener una visión para Business Intelligence.
- Crear una integración entre el Negocio y TI.
- BI es un proceso, no un proyecto.
- Mantener la visión clara y concretar objetivos.
- Integrar y Consolidar.
- Práctica efectiva de la administración del cambio.
- Llevar a cabo la inducción, formación y desarrollo del personal.
- Generar y entregar valor.
- Asegurar la profundidad y amplitud de la infraestructura.
- Usar un enfoque multidimensional.

### 2.4.1. Beneficios del BICC

Al contar con un grupo de especialistas de BI, la organización llega a tener beneficio a lo largo de ella, es verdad que, no necesariamente puede obtener un retorno de inversión financiero, pero si un retorno productivo tanto en los procesos como en las personas. Beneficios generales como:

- Aumento de calidad y disponibilidad de la Información.
- Centralizar fuente de Información a lo largo de la organización.
- Consumir menos cantidad de recursos, tanto humano como equipos tecnológicos.
- Aumento en la confianza por parte de los usuarios.
- Ayuda a los usuarios a tomar mejores decisiones.
- Incrementar capacidades de gestión de información.
- Eliminar trabajo innecesario por parte de las áreas funcionales.
- Proveer información analítica.
- Reducir costos.
- Aumentar la eficiencia de las personas que conforman el BICC.
- Incrementar el número de usuarios finales que harán uso de las soluciones de BI.
- Aumentar la velocidad en la toma de decisiones, a través de prontas entregas de información.
- Mejorar desempeño de las áreas funcionales de la organización.

Los beneficios que el BICC trae, tienen un enfoque más cultural, en lugar de lo financiero, y su aplicabilidad como su retorno lleva tiempo, esfuerzo y dedicación a lo largo de la organización.

### 2.4.2. Funciones de un BICC

El BICC ofrece servicio y soporte de BI a la organización, para ello se divide en áreas funcionales como:

- Programa de BI.- Es todo lo referente a la definición de los programas de BI, estrategia de BI y que esta se alinea a la estrategia corporativa.

- Data Stewardship (especialista de datos).- Encargados de los metadatos técnicos y de negocio.
- Soporte.- Dar soporte a problemas que se presente en las áreas de negocio.
- BI Delivery.- Entrega de aplicaciones de BI, con todo lo que conlleva eso, como, desarrollo, pruebas, mantenimiento, consultoría.
- Adquisición de datos.- Parte central que es el diseño e integración de datos, repositorios, almacenamiento, pruebas.
- Analíticas avanzadas.- Consumo de información con fines analíticos, como modelamiento predictivo, análisis estadístico, minería de datos.
- Capacitación y entrenamiento.- Parte importante del BICC es la preparación continua de las personas que lo conforman.
- Administración de proveedores.- Da lugar a la administración de licencias, SLA's (acuerdos de niveles de servicio), evaluación de productos a adquirir para las soluciones de BI.
- Servicios de consultoría y Procesos Internos.- Vender las soluciones de BI en la organización es fundamental para su acogida, así como comunicar el éxito y la ayuda que da el BICC a la organización. Coordinación e interacción en los procesos y funciones internas del BICC.

### 2.4.3. Dimensiones de un BICC

Para poder dar cabida a una solución de BI integral se debe tomar en cuenta dimensiones, en las que se debe basar un BICC para poder solventar los problemas dentro de la organización. Gloria J. Miller [8] hace mención a cuatro dimensiones, capital humano, procesos de conocimiento, cultura, infraestructura, siendo el primero el más importante.

**Capital Humano.-** Es el conjunto de personas con habilidades, conocimiento y competencias, capaz de capturar, velar y entregar información a lo largo de la organización. Este conjunto de personas cuentan con roles y responsabilidades.

**Procesos de Conocimiento.-** Es el conjunto de funciones o actividades que un BICC va a desarrollar dentro de la organización con el fin de entregar información, de acuerdo a las áreas funcionales establecidas, actividades como por ejemplo:

- Definir estrategias de BI.
- Definir estándares de BI.
- Desarrollar planificaciones.
- Definir reglas del negocio.
- Entre otros.

**Cultura.-** Es la dimensión menos tangible debido a que representa el comportamiento del entorno organizacional, sus creencias y actitudes, es por ello que es parte angular de la iniciativa de BI. El BICC puede ser centralizado o descentralizado, dependiendo del enfoque que se lo dé y si esta va o no a influir en toda la organización, se verá las diferentes distribuciones en el punto 2.4.5.

**Infraestructura.-** La parte tecnológica es la herramienta que permitirá consumir los datos, integrarlos, mantenerlos, y presentar la información a toda la organización, para ello, se debe tomar en cuenta las funciones en las que el BICC va a desenvolver. Las soluciones de BI, conllevan recursos importantes en tecnología, debido a que su mayor reto es la integración de datos y la visualización intuitiva de información. Tomando en cuenta ello, hay criterios de selección como:

- Administración de Metadatos.
- Modelamiento de datos.
- Escalabilidad.
- Herramientas basadas en estándares y abiertos.
- Integración, almacenamiento y procesamiento de datos.
- Calidad de datos.
- Modelamiento y análisis predictivo.



- Uso intuitivo (herramientas de consumo de información) de cara a cualquier tipo de usuario final.

Es de importancia valor estos aspectos al momento de conformar la infraestructura de BI, de esa manera evitar posibles futuros problemas en aspectos tecnológicos al momento de abordar los proyectos.

#### **2.4.4. Inicio y Patrocinio del BICC**

Business Intelligence en la mayoría de las ocasiones, empieza como iniciativas o necesidades de reportes en una organización, y con el paso del tiempo, aumento de información, necesidades a todo nivel de la organización, entre otros, se ve la necesidad de conformar un departamento encargado de gestionar la información. Pues bien, de igual manera que toda buena iniciativa o inicio de proyecto es fundamental contar con el patrocinador correcto y qué mejor de gran influencia en la organización, ya que por esencia BI, para una implementación satisfactoria necesita de sponsors que empujen al proyecto; es así que por lo tanto la materialización de un BICC en conjunto con la selección de un patrocinador de excelencia, será sin duda el apalancamiento necesario para posicionar de manera inicial al BICC a los ojos de toda la organización.

El Cuadro siguiente, muestra la diferencia que suele reflejarse al empezar una iniciativa de BICC, al contar con pocos estándares, y financiación entre otros, hasta una etapa madurando en la que prima las estandarizaciones en pro de la agilidad de implementación, así como de patrocinios y financiamiento con mayor alcance.

**Cuadro 2.1. BICC Etapa Inicial y Madurando**

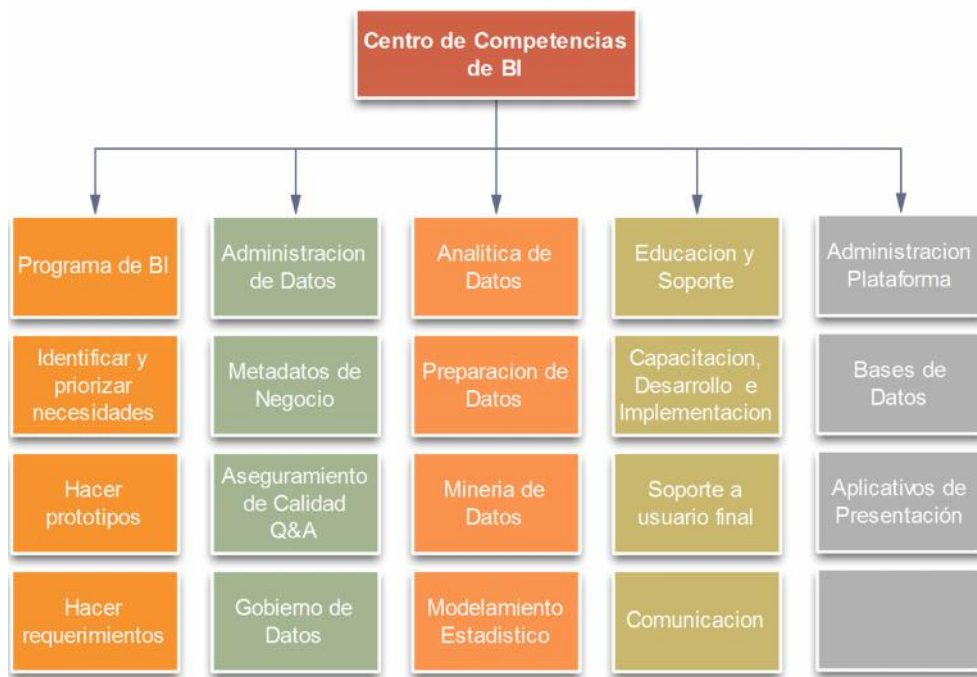
<b>Business Intelligence Táctico</b>	<b>BI Estratégico con un BICC Inicial</b>	<b>BI Estratégico con un BICC Madurando</b>
Gestión de Negocio, Centrado en proyecto específico	Gestión de negocio, inicio de TI para establecer estándares en todos los proyectos, promover la inscripción de proyectos	Gestión de negocio y TI, visión compartida para toda solución y metodologías, estandarización e inscripción.
Conocimiento descentralizado de expertos, métrica departamental	BICC iniciado, enfocado en estándares y pasos simples sobre las mejores prácticas.	Evolución de madurez del BICC, adopción completa de estándares y mejores prácticas, suscripción establecida o servicios centralizados.
Financiamiento típico por proyecto	Financiación del BICC aun a un nivel de proyecto como una partida de presupuesto de gastos generales.	Financiación a nivel de proyecto con roadmap de BI consolidado, partida presupuestaria para BICC.
“Producto suficientemente bueno” para este proyecto	Mejor producto para múltiples proyectos. Trabajando hacia un menor TCO (Total Cost Ownership – Costo Total de Propiedad), relación de proveedor mejorado.	Mejor producto y servicio para múltiples proyectos, menores TCO a través de procesos de eficiencia y utilización de recursos, patrocinio de proveedores.

**Fuente:** Building a Business Intelligence Competency Center (Cognos IBM, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

#### 2.4.5. Estructura de un BICC

El BICC mantiene una organización, o estructura que le permite proveer de todos los servicios que conlleva una solución de BI. Para dar cabida a ello, un ejemplo de estructura de BICC se muestra en la ilustración 4, en la cual el comité conformado por un equipo de especialistas con habilidades y competencias, dan lugar a un departamento.

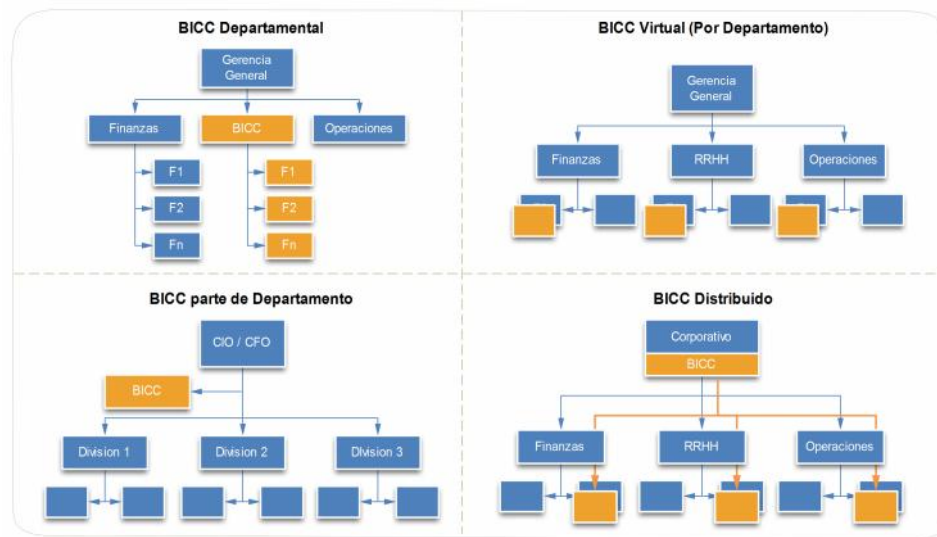


**Ilustración 2.3. Ejemplo Organización BICC**

**Fuente:** BI Competency Centers: Bringing Intelligence to the Business (Hostmann, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

Un Centro de Competencias de BI, puede estar distribuido a lo largo de la organización, como también centralizado, o por islas, esto depende mucho del grado de incidencia que tenga sobre la organización, así como también del patrocinio inicial con que haya contado el BICC en primera instancia o cuando por ejemplo se cuenta con pequeñas iniciativas.



#### Ilustración 2.4. Ejemplo Estructura BICC en Organización

**Fuente:** BI Best Practices – Summary from Waldemar Adam's presentation at BI 2013 (Adam, 2013)

**Elaborado y Adaptado por:** Andrés Duque

Como se puede apreciar en la Ilustración anterior, se tiene un BICC acorde a su naturaleza, mismo que puede variar dependiendo de la evolución e incidencia que tenga BI en la organización, de esta manera por ejemplo se tiene que por lo general en las primeras etapas de madurez (tema a tratar en el punto 2.5), el BICC puede ser virtual, es decir no necesariamente puede estar constituido un BICC transversal la organización, más bien iniciativas por cada departamento en la organización. Se tiene así cuatro maneras principales en las cuales puede estar distribuido un BICC:

- **BICC Virtual.-** Surgen como iniciativas individuales por cada departamento.
- **BICC como parte de Departamento.-** Es conformado bajo el patrocinio de un Departamento y su alcance empieza a ser más transversal a la organización.
- **BICC Distribuido.-** Como su nombre lo indica, se encuentra distribuido por cada departamento generador de datos, y gobernados por el BICC principal

- **BICC Departamental.-** Se encuentra conformado un BICC como un departamento que rinde cuentas a la gerencia general, cuenta con el patrocinio más alto de la organización.

## 2.5. Modelos de Madurez de BI

Un ciclo de vida de una solución de BI nos garantiza que las cosas sigan un rumbo adecuado para realizar una solución, pues bien, que sucede si se va implementar una solución en una empresa en la cual sus procesos de encuentren definidos, con respecto a otra empresa en la cual se estén definiendo, o ni siquiera cuente con ellos.

Es aquí donde entra el término Madurez de BI, como un marco que va a servir para identificar bajo qué parámetros se encuentra la empresa que pretende realizar proyectos de BI en términos de Madurez.

### 2.5.1. Definición de Modelo de Madurez

Un modelo de madurez es una herramienta que permite identificar, evaluar y explicar los procesos de una organización. Los modelos de Madurez tienen su origen en el ya reconocido Capability Maturity Model (CMM), que fue desarrollado para el proceso de desarrollo de software. Un modelo de Madurez consta de cierta cantidad de niveles que son organizadas de acuerdo a prácticas incluidas en cada una de ellas, esto sirve para determinar el nivel que se ha alcanzado. Dentro de cada nivel se definen áreas de proceso claves o dimensiones, las cuales representan fases que se deben completar para poder pasar de nivel e ir logrado así cierta madurez.

### 2.5.2. Importancia de Modelo de Madurez

Hoy en día las empresas invierten mucho dinero en temas relacionados con sus procesos, como reestructuración y mejoras con el fin de reducir costos y conseguir una ventaja competitiva, dentro de lo primordial. En

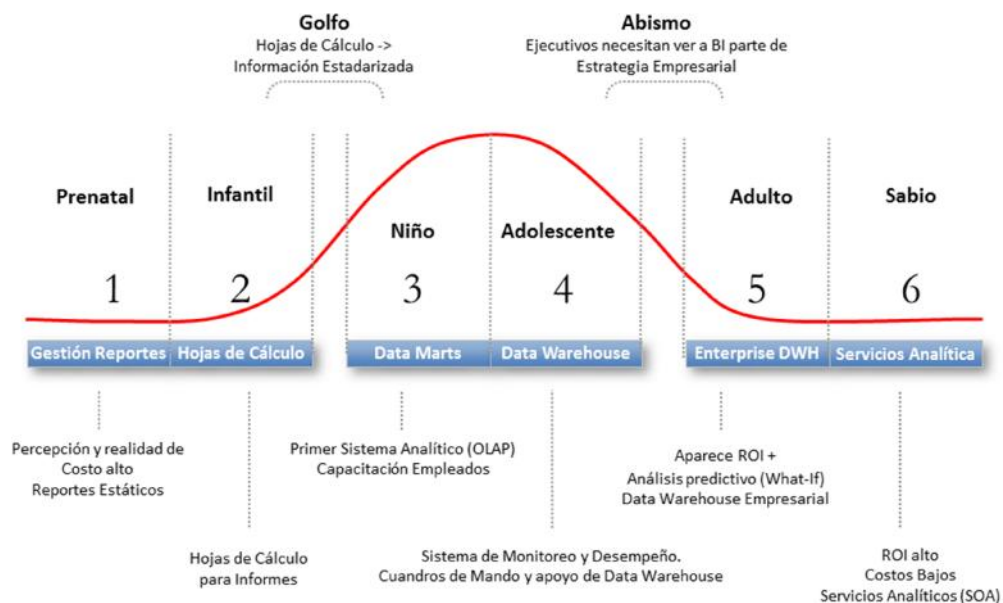
inteligencia de negocios pasa lo mismo, se utiliza los modelos de Madurez con el fin de determinar en qué nivel o etapa de evolución se encuentra la empresa para poder tomar acciones y seguir con el siguiente nivel, de tal manera que esto ayude aumentar el valor de cara a la propia empresa.

El modelo de madurez ayuda a visualizar cual es el camino a seguir para avanzar en los niveles, de esta manera alinearse a la estrategia de negocio.

### 2.5.3. Modelos de Madurez

En el mercado existen varios modelos de BI, pero se pueden destacar dos que son de las consultoras que hoy en día son tomadas como referencia a nivel internacional, en temas de Tecnologías de Información y Business Intelligence, estas son TDWI (The DataWarehouse Institute) y Gartner.

#### TDWI's Business Intelligence Maturity Model



#### Ilustración 2.5. TDWI BI Maturity Model

Fuente: TDWI BI Maturity Model (TDWI, 2013)

Elaborado por: Andrés Duque

El Modelo de madurez de TDWI, menciona 6 etapas:

**Etapa 1: Prenatal** – La percepción de los ejecutivos es de un factor de costo para la empresa, que principalmente produce una serie de reportes estáticos para los informes de gestión operativa. También es la etapa que más cuesta.

**Etapa 2: Infantil** - El papel de la función de BI es informar a los ejecutivos, con varios informes que llevan al uso aun de "spreadmarts" u hojas de cálculo.

**Etapa 3: Niño** – Se empieza a capacitar a los empleados, y esta es la primera evolución en un sistema analítico donde OLAP y ad-hoc se utilizan dejando un lado como fuente el de Data Marts.

**Etapa 4: Adolescente** - La función de BI ha evolucionado hasta convertirse por ahora en un sistema de monitoreo del desempeño, utilizando cuadros de mando, con el apoyo de Data Warehouse.

**Etapa 5: Adultos** – Empieza a identificar el ROI con una tendencia hacia positiva, con el análisis predictivo que responde a preguntas "What-if", que hacen al BI una utilidad estratégica. El TDWI cree que las organizaciones de arquitectura BI ha evolucionado hacia la Data Warehouse Empresarial por ahora, al convertirse BI en una función de manejo del negocio.

**Etapa 6: Sage** – Un ROI mayormente pronunciado con costos decrecientes basados en servicios analíticos (SOA) con BI penetrante en el modelo de negocio.

## Gartner's Maturity Model for Business Intelligence and Performance Management



**Ilustración 2.6. Gartner BI & PM Maturity Model**

**Fuente:** ITScore Overview for Business Intelligence and Performance Management (Gartner, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

El modelo de Gartner, reconoce 5 niveles de madurez:

**Inconsciente (Unaware).**- Nivel inicial en el cual prevalecen los “cruces” de datos con el uso de hojas de cálculo como recurso principal para obtener información, y de esta manera dar respuesta a las necesidades de reportes solicitadas por gente directiva y de toma de decisiones. Si bien es un recurso alternativo del momento en una etapa inicial para la consolidación de información, no es el recomendable, entre otras situaciones por:

- Susceptible a fraude, debido a que no se mantiene auditoria sobre aquellas hojas y el insumo de datos.
- Almacenamiento de información en computadoras aisladas, promoviendo islas de información.
- Información obtenida de manera temporal debido a que al residir en un computador es propenso a no ser compartido.
- Dependencia de empleados expertos en hojas de cálculo para obtener información.
- Costos altos por ser una tarea repetida cada que se solicita información.



- Riesgos en confiabilidad de información obtenida.

**Oportunista (Opportunistic).**- Empieza a existir automatizaciones de procesos mediante aplicaciones tecnológicas (Herramientas de reportes, bases de datos), por cada una de las áreas y con ayuda del departamento de TI, con el fin de solventar reportes y necesidades de información, pero aun con la problemática de que cada una de las áreas cuenta con su propia información, y por ende cada quien con su verdad de la realidad.

**Estándares / Normas (Standards).**- En este punto, los 3 pilares (personas, procesos, tecnología) en la organización empiezan a ser coordinados, mediante flujos de información transversales. Empiezan iniciativas de creación de centros de competencias de BI (BICC). El tema de Inteligencia de Negocio y su impacto en la toma de decisiones empieza a traer consecuencias positivas, al punto que Gerentes se ven muy interesados. Empieza a surgir, Data Warehouse, estándares, plataformas de BI corporativa, reducción de islas de información. Pero la cultura organizacional no se encuentra preparada.

**Empresa (Enterprise).**- Existen ya patrocinadores de primer nivel como CFO u COO para los programas de BI mismos que son altamente gestionados, la información se encuentra ya centralizada en su gran mayoría, la cultura analítica en la empresa empieza a crecer, con creación de indicadores apegados a la estrategia de negocio tomadas del Data Warehouse.

**Transformador (Transformative).**- Se encuentra una plataforma de BI ya consolidada, con iniciativas directas y asociadas a la estrategia de negocio, gobernado por altos directivos. Acceso de usuario de todo nivel y a toda la información de la empresa desde toda ubicación geográfica. La implantación de BI se encuentra impregnada a la cada de valor de la empresa, de tal manera que se puede obtener indicadores desde la parte

productiva, hasta la gestión de clientes, pasando por el capital humano. Es decir en este Nivel la información de la empresa tiende a estar todo integrado y coordinado, de igual manera con las tecnologías de información.

Al apreciar los modelos de madurez de BI mencionados, la idea principal es contar con una herramienta, capaz de identificar el diagnóstico sobre el cual la empresa se encuentra, de tal manera que esto permita elaborar estrategias que garanticen la correcta implementación de soluciones de BI.

## 2.6. Síntesis del Capítulo II

El desarrollo del capítulo II, permite entender la Inteligencia de negocios desde un punto de vista administrativo y de gestión, es decir de Gobierno, tomando en cuenta el principal síntoma necesario para poder implementar un modelo de Gestión o marco de trabajo bajo el cual se desarrollan los programas de BI, formado por el BICC, como un conjunto de personas con competencias, capaz de vender las soluciones implementadas, así como de incentivar en la cultura de la organización, el beneficio de información en la empresa.

De igual manera se resaltó 2 de los modelos de madurez mayormente referenciados hoy en día, para ser utilizados a nivel internacional por las organizaciones, así como también los diferentes tipos de modelos del BICC como: Departamental, Virtual, Distribuido, y parte de Departamento.

En el siguiente Capítulo se pretende realizar un diagnóstico de empresas relacionadas con implantaciones y gestiones de Inteligencia de Negocios, con el fin de conocer, mediante metodologías, métodos, técnicas e instrumentos de investigación seleccionados, el nivel de conocimiento sobre Gobernabilidad (gestión de información) de Business Intelligence y su influencia en la empresa.

## Capítulo III: Diagnóstico de Gestión en BI de empresas relacionadas con este tipo de iniciativas.

### 3.1. Levantamiento de Información

#### 3.1.1. Metodología de la Investigación

La investigación es una actividad orientada a obtener nuevos conocimientos y su aplicación para la solución a problemas o interrogantes de carácter científico (Wikipedia, 2013).

La investigación con respecto al presente proyecto, está dada de 3 maneras:

- **Exploratorio.-** Debido a que la intención es identificar el aumento de sistemas de Business Intelligence en las Empresas como una nueva estrategia competitiva y de negocio, y de las necesidades de contar con métodos, herramientas que permitan gestionar esta tendencia.
- **Descriptivo.-** Puesto que se necesita describir las características de las Empresas evaluadas con respecto a las iniciativas de Business Intelligence y su gestión a este tema.
- **Explicativo.-** Debido a que el trabajo investigativo tiene de igual manera determinar los motivos por los cuales la implementación de soluciones de Business Intelligence necesitan de una planificación, así como de reglas, políticas y entidades que controlen y garanticen la entrega oportuna y adecuada de la Información.

#### 3.1.2. Procedimiento para realizar la investigación

Para poder sustentar la investigación se lo debe realizar en base a la investigación de fuentes primarias y secundarias.

##### 3.1.2.1. Investigación de fuentes primarias

Tomando en cuenta la primera etapa, basando en la obtención de las bases de la fundamentación teórica a través de métodos analíticos, hipotético-deductivos, lógico-inductivos, sistémico, y técnicas de

recopilación de datos (Textos e Internet), se pretende seguir con la siguiente fase de diagnóstico de la investigación caracterizada por:

- **Uso de Métodos de Investigación.-** Para poder determinar la incidencia de la BI en las empresas, se implementará métodos de investigación basada en criterio de expertos que se encuentran inmersos en temas de Business Intelligence y su gestión dentro de la empresa.
- **Técnicas e Instrumentos para obtención de datos.-** Para poder obtener los criterios de los expertos, se desarrollará una técnica lo más apegada a la recolección de información proporcionada por dichas personas, para ello se pondrá en práctica la fase de entrevistas dirigida a gerentes y/o personas encargadas de la gestión de información en las empresas, mediante un cuestionario que cubra el objetivo de análisis.
- **Recopilación de Información.-** Diseñado el cuestionario y posterior a las entrevistas por medio de dicho instrumento, se procede con la recolección de la información proporcionada por los expertos.
- **Análisis e Interpretación de resultados.-** Para esta etapa se visualizan los resultados obtenidos, y se procese con el análisis con el fin de guiar a las conclusiones pertinentes.
- **Hallazgos.-** En esta etapa se obtienen las conclusiones, posterior al método, técnica, e instrumento implementado. Con ello se pretende responder interrogantes para el estudio y posterior desarrollo de una guía de gestión como modelo de gobierno de BI.

### 3.1.2.2. Investigación de fuentes secundarias

Esta investigación es complementaria a la realizada con el diagnóstico en las empresas, determinado por el criterio de los expertos, de esta manera ayuda a que en conjunto con la investigación de fuentes secundarias realizadas en los primeros dos capítulos, validen la información obtenida de las entrevistas sobre la Inteligencia de Negocio y su gestión.

Teniendo en cuenta las dos fuentes de investigación se pretende cubrir la hipótesis planteada en conjunto con la guía sobre un modelo de Gobierno

de BI para las empresas como una herramienta que sirva para la gestión de la información.

Además para el estudio se contara con información secundaria procedente de otros estudios, a fin de corroborar los datos a ser recolectados por la investigación mediante encuesta.

### **3.1.2.3. Uso de Métodos de investigación**

Para poder realizar el diagnóstico es importante definir el método seleccionado para la investigación, para ello el más acertado de acuerdo a la realidad y la veracidad son los criterios de expertos en materia de Business Intelligence.

El Criterio de Expertos puede definirse como un conjunto de opiniones o juicios emitidos por personas capacitadas y especialistas en un tema dado. De esta manera se persigue llegar a un consenso colectivo de todos los expertos sobre el estudio a realizar. De acuerdo a las necesidades de estudio, los expertos proveerán de respuestas a las interrogantes de interés.

Para garantizar los criterios a ser obtenidos, el grupo de expertos será segmentado de acuerdo su experiencia profesional o educativa en el tema de estudio; con ello poder contar con personas calificadas para realizar la investigación de campo.

### **3.1.2.4. Técnicas e instrumentos para la obtención de datos**

La técnica a ser utilizada con el método de investigación es la comunicación con el personal seleccionado a través de cualquier medio y/u observación directa, así como de la entrevista.

La comunicación y/u observación directa es utilizado con mayor frecuencia como medio o canal de contacto, misma que va de la mano con la entrevista que será de utilidad para recolectar la información del entrevistado.

La entrevista es el instrumento bajo el cual se hará llegar las interrogantes a ser contestadas por las personas expertas en el tema. Para ello se elaborará un cuestionario que permita satisfacer las problemáticas para el estudio, mediante preguntas enfocadas en temas puntuales.

Con el fin de permitir un criterio e información variada acerca del tema, las preguntas a ser elaboradas serán del tipo abiertas y cerradas, de esta manera poder concluir con variables que se necesite un juicio directo, así como también contar con criterios más elaborados por parte del entrevistado, y con ello enriquecer la información obtenida.

### **Formulación del Cuestionario**

Las preguntas a ser elaboradas están enfocadas en satisfacer interrogantes como:

- Estado actual de las empresa en términos de información.
- Problemas comunes dentro de la empresa por ausencia de información.
- Identificar si cuentan o no con personal capacitado en gestión de la información, sea estos técnicos, de negocio o analíticos.
- Identificar si las empresas mantienen una cultura de datos e información, o de análisis.
- Identificar problemas comunes en la gestión de datos/información.
- Determinar la ausencia o no de entidades encargadas de velar por una información veraz y que sea accesible a lo largo de la empresa.
- Identificar aspectos importantes en lo referente a gestión de la información, como procesos, mecanismos, políticas.

Para satisfacer estos puntos, las preguntas serán de tipo abierta y cerrada, la primera con el fin de determinar criterios más amplios con origen en la experiencia obtenida a lo largo de su vida profesional, y la segunda identificar de manera precisa la respuesta a una interrogante en particular.

Cuadro 3.1. Ficha de Entrevista para expertos de BI

Ficha de Entrevista	
<b>Nombre del Entrevistado:</b>	
<b>Cargo:</b>	
<b>Empresa:</b>	
<b>Cantidad de empleados o facturación Anual:</b>	
<b>Fecha:</b>	
Descripción del Entrevista	
1. ¿Cuál es la experiencia que tiene con respecto al manejo de Información y temas de Business Intelligence?	
2. En su experiencia, ¿Cree que dentro de las empresas debe existir una adecuada gestión de la información enfocada hacia todas las áreas y estrategias de negocio?, ¿Por qué?	
3. Para la gestión de información (como integración, centralización, presentación e interacción con usuario, administración de datos, entre otros), ¿cree que las empresas deben contar con personal capacitado en el tema? De ser afirmativa la respuesta favor indicar que competencia (s) principal (es).	
4. De acuerdo a su criterio y experiencia, ¿Qué problemas a menudo enfrentan las empresas con respecto a los datos y su gestión? Ejm: Conflicto de áreas por propia versión de la verdad de los datos (islas de información), calidad de datos, entre otras.	
5. Si se sabe que en las empresas existe diferentes fuentes de datos, ¿Cree que debe existir en la empresa, personas responsables de los datos que velen por su veracidad?, mediante por ejemplo, ¿el trabajo conjunto de personas técnicas y de negocio?, ¿Por qué?	
6. Con su experiencia en este tipo de proyectos, ¿Considera que para el ciclo del proyectos de BI, estos necesitan contar con: entidades, métodos (procesos), herramientas, políticas, que garanticen una información confiable y oportuna a lo largo de la empresa?, De ser afirmativa, cite ejemplos.	
7. Con su experiencia en el campo de BI, ¿Considera que el éxito principal de los proyectos de BI radica en la participación constante y coordinada de todos los involucrados (stakeholders), sean técnicos / analíticos / negocios / directivos, durante todo el ciclo de vida de la solución, incluyendo su mantenimiento continuo?	

Continúa



8. Sabiendo que las empresas de mayor éxito a nivel mundial basan sus decisiones en el análisis de los datos y tomando en cuenta el avance constante de la tecnología, ¿considera que durante estos últimos años las empresas están incrementando las iniciativas e inversiones en proyectos de BI y analítica?

**Fuente:** Elaboración del Autor  
**Elaborado por:** Andrés Duque

Con el cuestionario establecido, se podrá identificar las respuestas a cada una de las interrogantes que servirán para el desarrollo del modelo de gobierno de BI como guía para el desarrollo de proyectos de esta naturaleza.

#### 3.1.2.5. Recopilación de información

Después de haber determinado el conjunto de expertos y elaborar el cuestionario para ser usado en la entrevista, se procedió a conocer la opinión de cada uno de los especialistas en el campo de estudio.

En el **Anexo 1** se puede apreciar la carta de invitación enviada a los expertos para que colaboren con el tema de estudio, de igual manera en el **Anexo 2** se detalla las entrevistas obtenidas de cada uno de ellos, con lo cual servirá para continuar con la siguiente fase de investigación.

#### 3.1.2.6. Análisis e interpretación de resultados

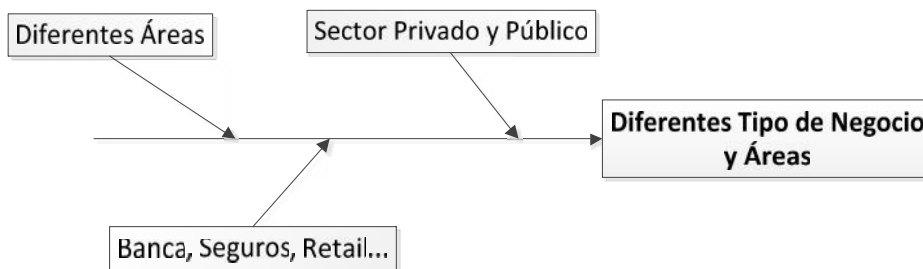
Con el fin de identificar de mejor manera los resultados, y mantener un análisis e interpretación lo más preciso y visual posible, se usará el **Diagrama de Ishikawa**, o más conocido como Diagrama de espina de pescado; este permite identificar mediante un análisis causa-efecto las diferentes problemáticas con respecto a puntos específicos. De igual manera se realizará un **Análisis Descriptivo** mediante la **Tabla de Contingencia**, en conjunto con el **Coefficiente de Pearson** y el **Análisis de Correlación Bivariado**, para poder de esta manera identificar la relación y correlación entre variables.



A continuación, se detalla cada una de las preguntas realizadas a los expertos con su respectivo análisis, cabe resaltar que la tabla de contingencia y el análisis bivariado será aplicado para las preguntas las cuales se pueda establecer un conjunto mínimo de 2 variables; adicional los registros recolectados están en función de las afirmaciones o negaciones que los entrevistados realizaron en cada una de las preguntas, es decir, que para cada una de las preguntas no existirá una relación uno a uno con los registros, pudiendo haber más de 4 registros por pregunta.

1. ¿Cuál es la experiencia que tiene con respecto al manejo de Información y temas de Business Intelligence?

**Diagrama de Ishikawa:**



**Ilustración 3.1. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 1**

**Fuente:** Elaboración del Autor

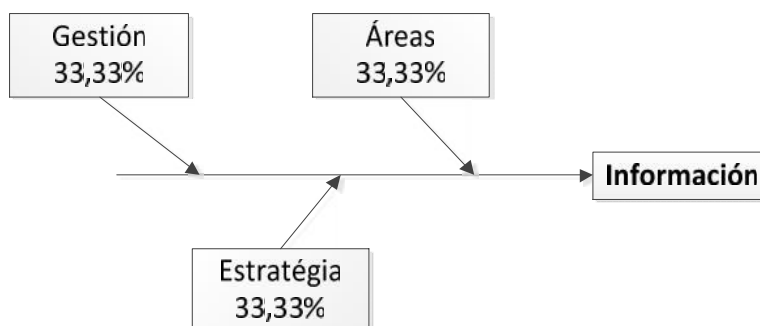
**Elaborado por:** Andrés Duque

### Conclusiones

- Como se puede apreciar, la BI es aplicable a cualquier tipo de negocio en el cual se pretende medir, se tiene negocios como Banca, Seguros, entre otros; vale recalcar que en cada una de las empresas gestoras de este tipo de soluciones, los proyectos tratan de cubrir toda la organización, es decir una participación activa de todas las Áreas.
- De igual manera esto se traslada al ámbito privado como público.

2. ¿Cree que dentro de las empresas debe existir una adecuada gestión de la información enfocada hacia todas las áreas y estrategias de negocio?

**Diagrama de Ishikawa:**



**Ilustración 3.2. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 2**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente y las preguntas.

**Variable Dependiente:** Información {No Confiable, Aceptable, Confiable}

**Variables Independiente:** Gestión {Baja, Media, Alta}, Áreas {Ninguna, Ciertas, Mayoría / Todas}, Estrategia {Ninguna, Mejora, Ventaja Competitiva}

**Cuadro 3.2. Pregunta 2: Resumen Procesamiento Casos**

	<b>Casos</b>					
	<b>Válidos</b>		<b>Perdidos</b>		<b>Total</b>	
	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Información *</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
<b>Gestión</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
<b>Información *</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
<b>Áreas</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
<b>Información *</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%
<b>Estrategia</b>	5	100,0%	0	,0%	5	100,0%

**Información \* Gestión:****Cuadro 3.3. Pregunta 2: Tabla de Contingencia - Información \* Gestión**

			Gestión			Total
			Baja	Media	Alta	
Información	No	Recuento	1	0	0	1
	Confiable	% del total	20,0%	,0%	,0%	20,0%
	Confiable	Recuento	0	1	3	4
		% del total	,0%	20,0%	60,0%	80,0%
Total		Recuento	1	1	3	5
		% del total	20,0%	20,0%	60,0%	100,0%

**Información \* Área:****Cuadro 3.4. Pregunta2: Tabla de Contingencia – Información \* Área**

			Área		Total
			Ciertas	Mayoría / Todas	
Información	No	Recuento	1	0	1
	Confiable	% del total	20,0%	,0%	20,0%
	Confiable	Recuento	1	3	4
		% del total	20,0%	60,0%	80,0%
Total		Recuento	2	3	5
		% del total	40,0%	60,0%	100,0%

**Información \* Estrategia:****Cuadro 3.5. Pregunta 2: Tabla de Contingencia - Información \* Estrategia**

			Estrategia			Total
			Ninguna	Mejora	Ventaja Competitiva	
Información	No	Recuento	1	0	0	1
	Confiable	% del total	20,0%	,0%	,0%	20,0%
	Confiable	Recuento	0	1	3	4
		% del total	,0%	20,0%	60,0%	80,0%
Total		Recuento	1	1	3	5
		% del total	20,0%	20,0%	60,0%	100,0%

**Correlación Variables:****Cuadro 3.6. Pregunta 2: Tabla de Correlación**

		Información	Gestión	Áreas	Estrategia
<b>Información</b>	Correlación de Pearson	1	,875	,612	,875
	Sig. (bilateral)		,052	,272	,052
	N	5	5	5	5
<b>Gestión</b>	Correlación de Pearson	,875	1	,408	,688
	Sig. (bilateral)	,052		,495	,200
	N	5	5	5	5
<b>Áreas</b>	Correlación de Pearson	,612	,408	1	,919*
	Sig. (bilateral)	,272	,495		,028
	N	5	5	5	5
<b>Estrategia</b>	Correlación de Pearson	,875	,688	,919*	1
	Sig. (bilateral)	,052	,200	,028	
	N	5	5	5	5

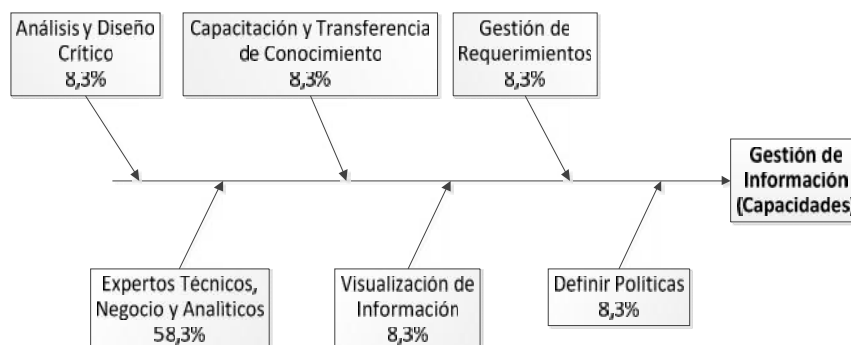
\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

**Conclusiones**

- Con respecto a las tablas de contingencia, se puede identificar la relación entre la Información, la gestión que debe tener para garantizar la confiabilidad y como esta tiene un alcance transversal a todas las áreas y para todo nivel estratégico.
- Para los coeficientes de correlación, entre las variables, se identifican valores cercanos a 1, lo que significa que existe un alto grado de correlación, por lo que se puede establecer que:
- La Información confiable se sustenta en una Alta Gestión.
- Mientras se abarque mayores áreas y/o procesos la información para el usuario es más confiable, es decir que sea transversal a la organización.
- Mientras más confiable sea genera una mejor toma de decisiones y estrategia, generando así ventaja competitiva.

3. Para la gestión de información (como integración, centralización, presentación e interacción con usuario, administración de datos, entre otros), ¿cree que las empresas deben contar con personal capacitado en el tema?

**Diagrama de Ishikawa:**



**Ilustración 3.3. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 3**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente.

**Variable Dependiente:** Gestión de Información {Baja, Media, Alta}

**Variables Independiente:** Personal Capacitado {Especialista / Abstracción Negocio, Especialista Tecnología, Requerimientos, Visualización Información, Políticas, Análisis / Diseño Crítico, Capacitación}

**Cuadro 3.7. Pregunta 3: Resumen Procesamiento Casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Personal Capacitado *	12	100,0%	0	,0%	12	100,0%
Gestión de Información						

**Gestión Información \* Personal Capacitado:****Cuadro 3.8. Pregunta 3: Tabla de Contingencia – Personal Capacitado \*  
Gestión de Información**

			Gestión de Información	Total
			Si	
<b>Personal Capacitado</b>	Especialista / Abstracción de Negocio	Recuento	4	4
		% del total	33,3%	33,3%
	Especialista Tecnología	Recuento	3	3
		% del total	25,0%	25,0%
	Requerimientos	Recuento	1	1
		% del total	8,3%	8,3%
	Visualización Información	Recuento	1	1
		% del total	8,3%	8,3%
	Definir Políticas	Recuento	1	1
		% del total	8,3%	8,3%
	Análisis / Diseño Crítico	Recuento	1	1
		% del total	8,3%	8,3%
	Capacitación	Recuento	1	1
		% del total	8,3%	8,3%
	<b>Total</b>	Recuento	12	12
		% del total	100,0%	100,0%

**Cuadro 3.9. Pregunta 3: Tabla de Medida - Personal Capacitado \*  
Gestión de Información**

Medidas simétricas (Índice de grado de Asociación)		
		Valor
<b>Nominal por nominal</b>	Coefficiente de contingencia	. <sup>a</sup>
<b>N de casos válidos</b>		12

a. No se calculará ningún estadístico porque Gestión de Información es una constante.

**Correlación Variables:****Cuadro 3.10. Pregunta 3: Tabla de Correlación**

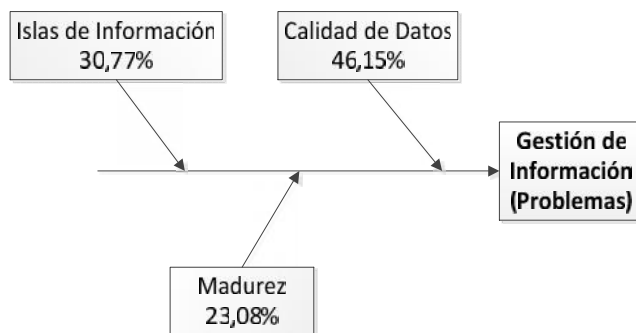
		Información	Gestión
<b>Información</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
	Sig. (bilateral)	.	.
	N	12	12
<b>Gestión</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	1
	Sig. (bilateral)	.	.
	N	12	12

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

### Conclusiones

- En la tabla de contingencia en conjunto con el diagrama de Ishikawa se identifica las dos características principales, Especialista de Negocio, Analítica y Técnico, bajo los cuales se crea una unidad de gestión de información.
  - Para poder satisfacer todo lo que conlleva la gestión de la información en la empresa se debe contar con un personal capacitado, como se muestra en el Diagrama de Ishikawa.
  - El coeficiente de correlación no se calculó, esto debido a que todos los valores obtenidos para la variable inicial de Gestión de Información, son de un único valor, es decir es constante, con lo que se determina que efectivamente para la gestión de información se requiere de personal capacitado en el tema de BI.
4. De acuerdo a su criterio y experiencia, ¿Qué problemas a menudo enfrentan las empresas con respecto a los datos y su gestión?

#### Diagrama de Ishikawa:



#### Ilustración 3.4. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 4

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

#### Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:

Variables obtenidas del diagrama de Ishikawa generado previamente.

**Variable Dependiente:** Gestión de Información (Problemas) {No, Si}

**Variables Independiente:** Calidad de Datos {Mala, Buena}, Islas de Información {No, Si}, Madurez de Información {Alta, Baja}

Cuadro 3.11. Pregunta 4: Resumen Procesamiento Casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
G. de Información (Problemas) * Calidad de Datos	6	100,0%	0	,0%	6	100,0%
G. de Información (Problemas) * Islas de Información	5	83,3%	1	16,7%	6	100,0%
G. de Información (Problemas) * Madurez	3	50,0%	3	50,0%	6	100,0%

**Gestión de Información (Problemas) \* Calidad de Datos:**

Cuadro 3.12. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información \* Calidad de Datos

Gestión de Información (Problemas)	de	No	Recuento	Calidad de Datos		Total
				Mala	Buena	
			% del total			
		Si	Recuento			
			% del total			
<b>Total</b>			Recuento			
			% del total			

**Gestión de Información (Problemas) \* Islas de Información:**

Cuadro 3.13. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información \* Islas de Información

Gestión de Información (Problemas)	de	No	Recuento	Islas de Información		Total
				No	Si	
			% del total			
		Si	Recuento			
			% del total			
<b>Total</b>			Recuento			
			% del total			



**Gestión de Información (Problemas) \* Madurez de Información:**

**Cuadro 3.14. Pregunta 4: Tabla de Contingencia – Gestión de Información \* Madurez de Información**

			Madurez de Información		Total
			Mala	Buena	
<b>Gestión de Información (Problemas)</b>	No	Recuento	2	0	2
		% del total	66,7%	,0%	66,7%
	Si	Recuento	0	1	1
		% del total	,0%	33,3%	33,3%
<b>Total</b>		Recuento	2	1	3
		% del total	66,7%	33,3%	100,0%

**Correlación Variables:**

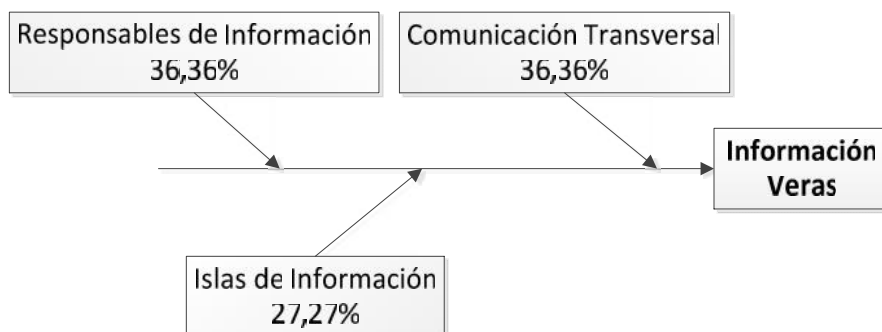
**Cuadro 3.15. Pregunta 4: Tabla de Correlación**

		Gestión de Información (Problemas)	Calidad de Datos	Islas de Información	Madurez de Información
<b>Gestión de Información (Problemas)</b>	Correlación de Pearson	1	1,000**	-1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000
	N	6	6	5	3
<b>Calidad de Datos</b>	Correlación de Pearson	1,000**	1	-1,000**	1,000**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000
	N	6	6	5	3
<b>Islas de Información</b>	Correlación de Pearson	-1,000**	-1,000**	1	-1,000**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.	.
	N	5	5	5	2
<b>Madurez de Información</b>	Correlación de Pearson	1,000**	1,000**	-1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	.	.
	N	3	3	2	3

\*. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### **Conclusiones**

- Se identificó con un análisis de frecuencia de las variables, que los problemas en la gestión de información en un mayor porcentaje es debido a una baja Calidad de Datos, por ejemplo, cuando los datos residen de manera bruta en sistemas informáticos con un sin número de errores, incoherencias, datos basura.
  - El diagrama de Ishikawa en conjunto con el análisis de datos bivariado ayudó a determinar que la madurez de una empresa en términos de información es un indicador clave, que determina como una empresa puede reaccionar a problemáticas constantes en la gestión de datos, con una correlación perfecta.
  - Con el análisis de tabla de contingencia, coeficiente de Pearson, y análisis bivariado se identificó que entre la variable dependiente (Gestión de Información) y las independientes (Calidad de Datos, Islas de Información, Madurez), se maneja una estrecha relación, es decir, que por ejemplo una mala calidad de datos produce una mala Gestión de Información y viceversa.
  - Con el análisis de correlación de variables se pudo identificar de igual forma que las Islas de Información de deben a una baja Madurez y Calidad de Datos.
5. Si se sabe que en las empresas existe diferentes fuentes de datos, ¿Cree que debe existir en la empresa, personas responsables de los datos que velen por su veracidad?, mediante por ejemplo, ¿el trabajo conjunto de personas técnicas y de negocio?

**Diagrama de Ishikawa:****Ilustración 3.5. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 5**

Fuente: Elaboración del Autor

Elaborado por: Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente.

**Variable Dependiente:** Veracidad de Datos {No, Si}

**Variables Independiente:** Personal Responsable (BICC) {No, Si}, Comunicación Transversal {No, Si}, Islas de Información {No, Si}

**Cuadro 3.16. Pregunta 5: Resumen Procesamiento Casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<b>Veracidad de Datos * Personal Responsable / BICC</b>	4	80,0%	1	20,0%	5	100,0%
<b>Veracidad de Datos * Comunicación Transversal</b>	3	60,0%	2	40,0%	5	100,0%
<b>Veracidad de Datos * Islas de Información</b>	4	80,0%	1	20,0%	5	100,0%

**Veracidad de Datos \* Personal Responsable (BICC):****Cuadro 3.17. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos \* Personal Responsable (BICC)**

	de			Personal Responsable / BICC		Total
				No	Si	
<b>Veracidad de Datos</b>	No	Recuento		1	0	1
		% del total		25,0%	,0%	25,0%
	Si	Recuento		0	3	3
		% del total		,0%	75,0%	75,0%
<b>Total</b>		Recuento		1	3	4
		% del total		25,0%	75,0%	100,0%

**Veracidad de Datos \* Comunicación Transversal:****Cuadro 3.18. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos \* Comunicación Transversal**

	de			Comunicación Transversal	Total
				Si	
<b>Veracidad de Datos</b>	Si	Recuento		3	3
		% del total		100,0%	100,0%
<b>Total</b>		Recuento		3	3
		% del total		100,0%	100,0%

**Veracidad de Datos \* Islas de Información:****Cuadro 3.19. Pregunta 5: Tabla de Contingencia – Veracidad de Datos \* Islas de Información**

	de			Islas de Información		Total
				No	Si	
<b>Veracidad de Datos</b>	No	Recuento		0	1	1
		% del total		,0%	25,0%	25,0%
	Si	Recuento		2	1	3
		% del total		50,0%	25,0%	75,0%
<b>Total</b>		Recuento		2	2	4
		% del total		50,0%	50,0%	100,0%

**Correlación Variables:****Cuadro 3.20. Pregunta 5: Tabla de Correlación**

		Veracidad de Datos	Personal Responsable / BICC	Comunicación Transversal	Islas de Información
<b>Veracidad de Datos</b>	Correlación de Pearson	1	1,000**	. <sup>a</sup>	-,577
	Sig. (bilateral)		,000	.	,423
	N	4	4	3	4
<b>Personal Responsable / BICC</b>	Correlación de Pearson	1,000**	1	. <sup>a</sup>	-,577
	Sig. (bilateral)	,000		.	,423
	N	4	5	4	4
<b>Comunicación Transversal</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
	Sig. (bilateral)	.	.	.	.
	N	3	4	4	3
<b>Islas de Información</b>	Correlación de Pearson	-,577	-,577	. <sup>a</sup>	1
	Sig. (bilateral)	,423	,423	.	
	N	4	4	3	4

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

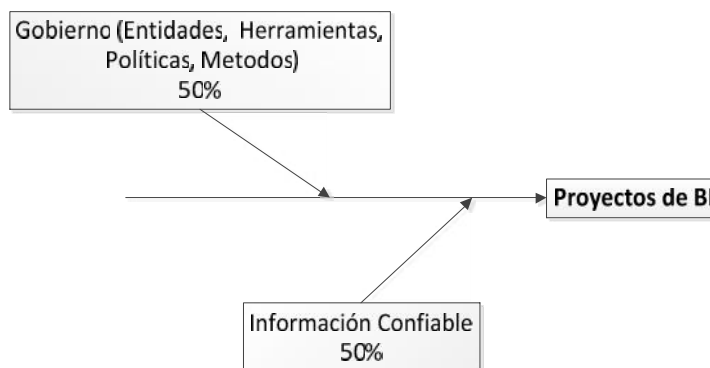
a. No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

**Conclusiones**

- En conjunto con el diagrama de Ishikawa y la frecuencia de las variables se determinó que la veracidad de los datos depende en mayor grado a los responsables de la gestión de información.
- La respuestas de esta pregunta se relacionan con la pregunta 3 entre las características y lo que garantiza el personal responsable de la gestión de información, un grupo llamado BICC (Centro de Competencias de BI).
- Con el análisis de tabla de contingencia y su coeficiente de cálculo, se identificó la relación existente entre la veracidad de los datos y lo que produce su fiabilidad; dando énfasis en la variable de comunicación, lo que ratifica la necesidad de este fenómeno para garantizar una cultura de información en la empresa.

- Tomando en cuenta el análisis bivariado, se identificó las correlaciones entre todas las variables, como por ejemplo el grado de relación entre las personas responsables y las islas de información en las empresas, lo que se traduce que para enfrentar y reducir el problema de islas de información se necesita de personas encargadas de la gestión de información.
  - Se identifica adicionalmente en las respuestas que el BICC, será el encargado entre otras cosas, de identificar necesidades, definir lineamientos, diseñar procedimientos, seguir mejores prácticas.
6. ¿Considera que para el ciclo de proyectos de BI, estos necesitan contar con: entidades, métodos (procesos), herramientas, políticas, que garanticen una información confiable y oportuna a lo largo de la empresa?

**Diagrama de Ishikawa:**



**Ilustración 3.6. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 6**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente, adicional se agrupo las características herramientas, políticas, métodos y entidades bajo una variable a llamarse Gobierno, debido a que su análisis es en conjunto.

**Variable Dependiente:** Proyectos de BI {No, Si}

**Variables Independiente:** Gobierno {No, Si}, Información Confiable {No, Si}

**Cuadro 3.21. Pregunta 6: Resumen Procesamiento Casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<b>Proyecto de BI * Gobierno(Herramientas, Políticas, Entidades, Métodos)</b>	4	100,0%	0	,0%	4	100,0%
<b>Proyecto de BI * Información Confiable</b>	4	100,0%	0	,0%	4	100,0%

**Proyecto de BI \* Gobierno:**

**Cuadro 3.22. Pregunta 6: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI \* Gobierno**

		Gobierno(Herramientas, Políticas, Entidades, Métodos)		Total
		Si		
<b>Proyecto de BI</b>	Si	Recuento	4	4
		% del total	100,0%	100,0%
<b>Total</b>		Recuento	4	4
		% del total	100,0%	100,0%

**Proyecto de BI \* Información Confiable:**

**Cuadro 3.23. Pregunta 6: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI \* Información Confiable**

		Información Confiable		Total
		Si		
<b>Proyecto de BI</b>	Si	Recuento	4	4
		% del total	100,0%	100,0%
<b>Total</b>		Recuento	4	4
		% del total	100,0%	100,0%

**Correlación Variables:****Cuadro 3.24. Pregunta 6: Tabla de Correlación**

		<b>Proyecto de BI</b>	<b>Gobierno (Herramientas, Políticas, Entidades, Métodos)</b>	<b>Información Confiable</b>
<b>Proyecto de BI</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
	Sig. (bilateral)	.	.	.
	N	4	4	4
<b>Gobierno (Herramientas, Políticas, Entidades, Métodos)</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
	Sig. (bilateral)	.	.	.
	N	4	4	4
<b>Información Confiable</b>	Correlación de Pearson	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>	. <sup>a</sup>
	Sig. (bilateral)	.	.	.
	N	4	4	4

a. No se puede calcular porque al menos una variable es constante.

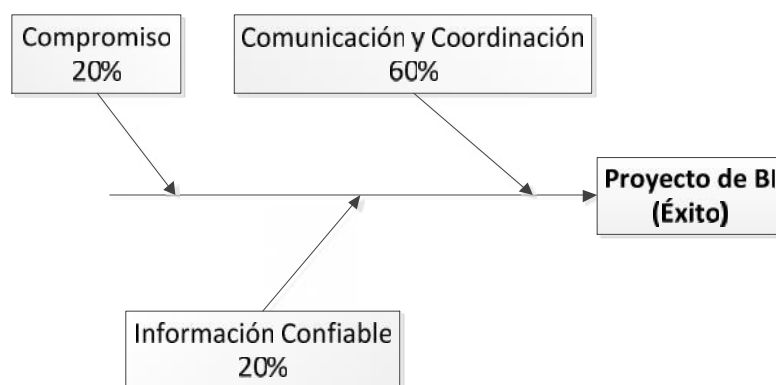
**Conclusiones**

- Para los análisis de contingencia y coeficiente de Pearson, al ser las respuestas completamente afirmativas, el cálculo lo ratifica; se interpreta de esta manera debido a que las respuestas pasan a ser constantes. De igual manera sucede con el análisis bivariado.
- En las respuestas se evidencia puntos importantes por cada uno de los entrevistados, aspectos como Gestión del Cambio, siendo este un tema amplio como política en una organización; así mismo con etapas iniciales en los ciclos de proyectos de BI como la gestión de requerimientos, arquitectura tecnológica.
- Se identifica la gestión de la información, visto desde una manera de Gobierno, es decir que sirva de paraguas para toda la logística de información.
- Se tiene por lo tanto con los análisis y conforme a las respuestas obtenidas, la necesidad de establecer entidades, elementos, herramientas, políticas que garanticen una Gestión de la Información, de manera que sea confiable al usuario que hará uso de ella.



7. ¿Considera que el éxito principal de los proyectos de BI radica en la participación constante y coordinada de todos los involucrados (stakeholders), sean técnicos / analíticos / negocios / directivos, durante todo el ciclo de vida de la solución, incluyendo su mantenimiento continuo?

**Diagrama de Ishikawa**



**Ilustración 3.7. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 7**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente.

**Variable Dependiente:** Proyectos de BI {No, Si}

**Variables Independiente:** Participación Involucrados {No, Si}

**Cuadro 3.25. Pregunta 7: Resumen Procesamiento Casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<b>Proyectos de BI * Participación de Involucrados (stakeholders)</b>	3	75,0%	1	25,0%	4	100,0%

**Proyecto de BI \* Participación Involucrados:****Cuadro 3.26. Pregunta 7: Tabla de Contingencia – Proyecto de BI \* Participación Involucrados**

	Fallo	Recuento	Participación de Involucrados		Total
			No	Si	
<b>Proyectos de BI</b>		1	0	1	
		33,3%	,0%	33,3%	
	Éxito	0	2	2	
		,0%	66,7%	66,7%	
<b>Total</b>		1	2	3	
		33,3%	66,7%	100,0%	

**Correlación Variables:****Cuadro 3.27. Pregunta 7: Tabla de Correlación**

		Proyecto de BI	Participación de Involucrados (Stakeholders)
<b>Proyecto de BI</b>	Correlación de Pearson	1	1,000**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	3	3
<b>Participación de Involucrados (Stakeholders)</b>	Correlación de Pearson	1,000**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	3	3

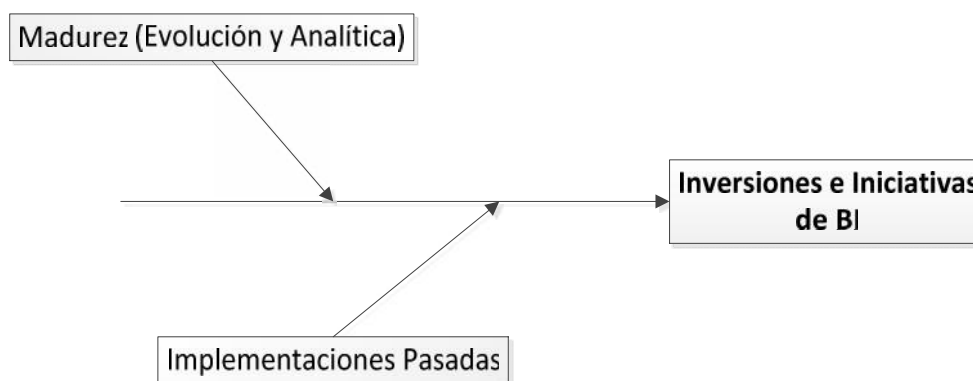
\*\* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**Conclusiones**

- En el Diagrama de Ishikawa se identifica que la Comunicación y Coordinación es fundamental en los stakeholders (involucrados), de esta manera garantizar la aceptación de todos y por ende su éxito.
- De acuerdo al descriptivo de la tabla de contingencia y su coeficiente, se identificó la relación entre un Proyecto de BI con los involucrados; mientras que con el análisis de coeficiente de Pearson y análisis bivariado se determinó la correlación existente entre ellas, dando como resultado un grado de relación alto.
- Para el análisis de los datos se descartó el criterio de un entrevistado debido a que su respuesta no aplica al objetivo de la pregunta, por ello en el Resumen de procesamiento de casos es contabilizado como caso perdido.

8. Sabiendo que las empresas de mayor éxito a nivel mundial basan sus decisiones en el análisis de los datos y tomando en cuenta el avance constante de la tecnología, ¿considera que durante estos últimos años las empresas están incrementando las iniciativas e inversiones en proyectos de BI y analítica?

**Diagrama de Ishikawa:**



**Ilustración 3.8. Diagrama de Ishikawa – Pregunta 8**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

**Tabla de Contingencia y Coeficiente de Pearson:**

Para poder obtener las variables a ser analizadas, se toma como insumo el diagrama de Ishikawa generado previamente, y las preguntas.

**Variable Dependiente:** Iniciativa e Inversión de BI {Bajan, Aumentan}.

**Variable Independiente:** Implementación Pasadas de BI {Fallo, Éxito}

**Cuadro 3.28. Pregunta 8: Resumen Procesamiento Casos**

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
<b>Iniciativas e Inversiones de BI * Implementaciones Pasadas de BI</b>	4	66,7%	2	33,3%	6	100,0%
<b>Iniciativas e Inversiones de BI * Madurez (Evolución y Analítica)</b>	3	50,0%	3	50,0%	6	100,0%

**Iniciativa e Inversión de BI \* Implementación pasada de BI:****Cuadro 3.29. Pregunta 8: Tabla de Contingencia – Iniciativa e Inversión de BI \* Implementación pasada de BI**

			Implementaciones Pasadas de BI		Total
			Fallo	Éxito	
Iniciativa e Inversión de BI	Bajan	Recuento	2	0	2
		% del total	50,0%	,0%	50,0%
	Aumentan	Recuento	0	2	2
		% del total	,0%	50,0%	50,0%
Total	Recuento	2	2	4	
	% del total	50,0%	50,0%	100,0%	

**Iniciativa e Inversión de BI \* Madurez:****Cuadro 3.30. Pregunta 8: Tabla de Contingencia – Iniciativa e Inversión de BI \* Madurez**

			Madurez (Evolución y Analítica)	Total
			Si	
Iniciativa e Inversión de BI	Aumentan	Recuento	3	3
		% del total	100,0%	100,0%
Total		Recuento	3	3
		% del total	100,0%	100,0%

**Correlación Variables:****Cuadro 3.31. Pregunta 7: Tabla de Correlación**

		Proyecto de BI	Implementaciones Pasadas de BI	Madurez (Evolución y Analítica)
Iniciativas e Inversiones de BI	Correlación de Pearson	1	1,000(**)	1,000(**)
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	6	4	5
Implementaciones Pasada de BI	Correlación de Pearson	1,000(**)	1	1,000(**)
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	4	4	3
Madurez (Evolución y Analítica)	Correlación de Pearson	1,000(**)	1,000(**)	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	5	3	5

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

### **Conclusiones**

- Las inversiones e iniciativas de BI dependen de proyectos anteriores, es decir, que aumentarán tomando en cuenta proyectos anteriores exitosos.
- De igual manera a través del diagrama se identifica que las inversiones de BI están en aumento estos últimos años, temas como BI, Big Data, Análisis predictivo.
- Así mismo se identifica que las empresas que realizan mayor cantidad de inversiones, son las que empresas analíticas, es decir cuentan con un grado de Madurez por encima de la media; ello se ve reflejado en la ventaja competitiva que adquieren con el análisis avanzado de sus propios datos.

#### **3.1.2.7. Hallazgos**

Concluido con el análisis obtenido de las entrevistas realizadas a empresas y/o expertos en temas de Business Intelligence / Tecnologías de Información; se procederá a desarrollar un conjunto de conclusiones de manera integral, es decir, un criterio que abarque a las respuestas recolectadas.

Cabe mencionar que se sustentó de manera general con el Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto) y a detalle con el análisis de relación y correlación de variables; con lo cual se pudo identificar y ratificar que se cumple con la Hipótesis planteada, en la medida que mediante una guía de Gobierno de BI se pretende, como herramienta, gestionar adecuadamente proyectos de Business Intelligence en beneficio de su éxito.

Se tiene por lo tanto las siguientes conclusiones:

- El alcance de BI es a cualquier tipo de industria, en la que se necesite utilizar y gestionar la información.
- La información necesita de una alta gestión, que sea transversal a toda la empresa y nivel estratégico, de tal manera que sea confiable para una gestión adecuada de la información, y que de esta manera sea confiable

se necesita de personal de negocio, analítica y técnica, con diferentes competencias.

- Las empresas se enfrentan a menudo con problemas de gestión de datos, relacionas principalmente a su calidad, seguida islas de información (datos regados por todas partes), estos problemas están relacionados con la baja madurez que la empresa tenga en términos de información.
- La Información veraz depende en gran medida del BICC, siendo esta la entidad encargada de llevar a cabo la gestión de información (identificar necesidades, definir lineamientos, diseñar procedimientos, seguir mejores prácticas) mediante un aspecto fundamental de comunicación organizacional.
- Una gestión adecuada del BICC, reduce los problemas de islas de información.
- La gestión de Información debe aplicar conceptos de Gobierno (Herramientas, definir políticas, establecer entidades, metodologías) que sirva de paraguas a toda la organización.
- El principal éxito de BI esta dado en la medida de participación constante y coordinada de los involucrados en el proyecto, así como el compromiso de apoyo por parte de los directivos.
- Las inversiones de BI dependen bastante de implementaciones anteriores exitosas o que no hayan fallado.
- Se destaca que empresas con alta madurez, realizan mayor cantidad de inversiones en BI y analítica.

### **3.1.3. Relación de fuentes primarias con fuentes secundarias**

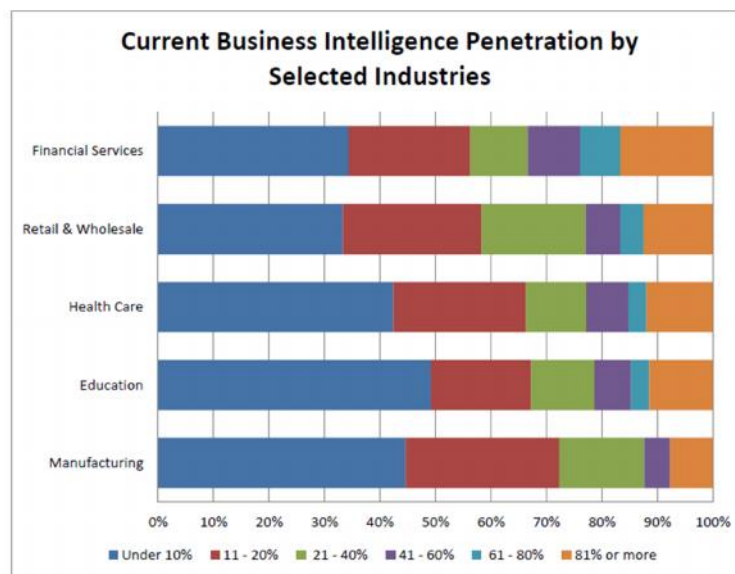
Para este punto de diagnóstico se da énfasis en la comparación y relación entre los resultados obtenidos del estudio, es decir la encuesta como fuente primaria, y los datos recolectados en los dos primeros capítulos como fuente secundaria.

Adicional a la fuente secundaria, se contará con estudios realizados a nivel internacional por multinacionales acerca de ciertos temas que competen al desarrollo del presente estudio, y mismas que ya fueron citadas.

### 1. Análisis de relación con respecto a la **Pregunta No. 1**

#### **¿Cuál es la experiencia que tiene con respecto al manejo de Información y/o temas de Business Intelligence?**

Para esta pregunta se la analizará desde un punto de vista en 3era persona, de tal manera identificar los sectores en común en los que BI tiene mayor incidencia en la actualidad.



**Ilustración 3.9. Penetración actual de Business Intelligence por Industria seleccionada**

**Fuente:** Wisdom of Crowds 2012 Business Intelligence Market Study, May 20 (Dresner Advisory Services, 2013)

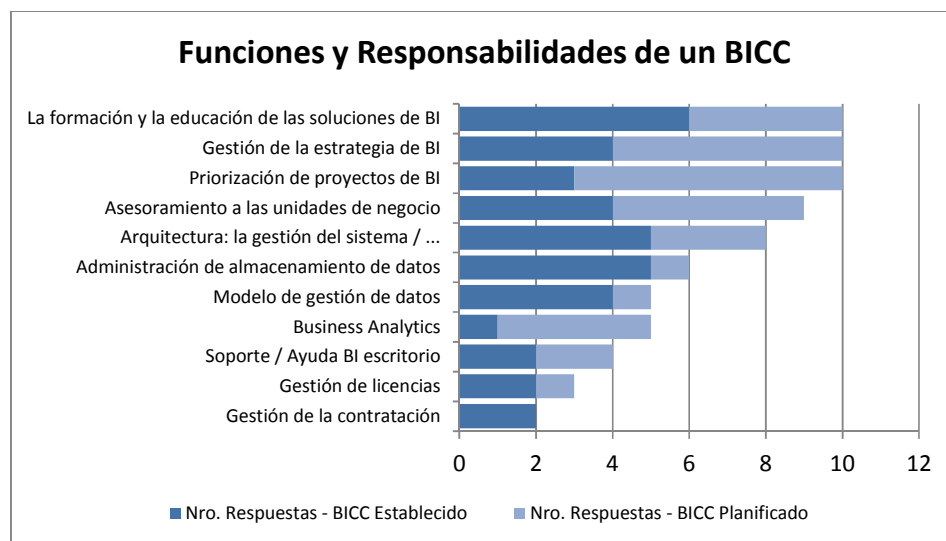
**Elaborado por:** Andrés Duque

De acuerdo a la fuente secundaria representada en la Ilustración anterior, las industrias que más se destacan son servicios financieros, retail, y seguros; lo cual coincide con las prestaciones de servicios en las cuales los entrevistados han desarrollado soluciones de Business Intelligence. Esto resalta las industrias en las cuales la BI tiene mayor incidencia.

## 2. Análisis de relación con respecto a la **Pregunta No. 3 y No. 5.**

**¿Cree que las empresas deben contar con personal capacitado en temas de Gestión de Información (como integración, centralización, presentación e interacción con usuario, administración de datos, entre otros)?, y, ¿Cree que debe existir en la empresa, personas responsables de los datos que velen por su veracidad?**

Las preguntas 3 y 5 se enfocan en determinar al BICC como unidad de gestión, con personal capacitado multifuncional, tal como muestra la siguiente Ilustración; en comparativa con la fuente primaria, se identifica la similitud en cuanto a la gestión de la información que brindaran las personas.



**Ilustración 3.10. Funciones y Responsabilidades de un BICC**

**Fuente:** Business Intelligence Competency Centers 2012 Study (Capgemini Consulting Technology Outsourcing, 2013)

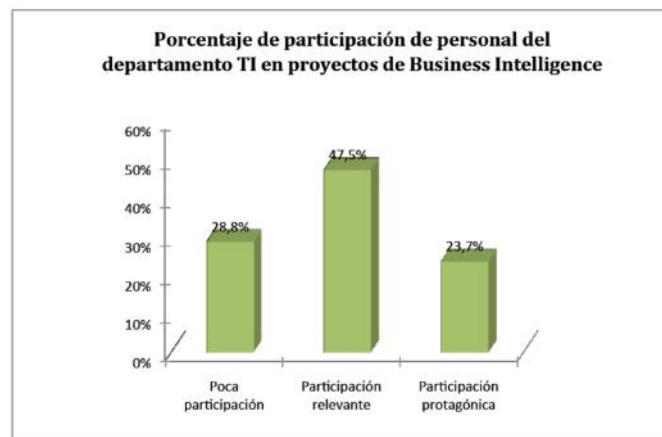
**Elaborado por:** Andrés Duque

## 3. Análisis de relación con respecto a la **Pregunta No. 7.**

**¿Considera que el éxito principal de los proyectos de BI radica en la participación constante y coordinada de todos los involucrados (stakeholders), sean técnicos / analíticos / negocios / directivos, durante todo el ciclo de vida de la solución, incluyendo su mantenimiento continuo?**



De acuerdo a la fuente secundaria, se puede apreciar la participación del personal de negocio, entendiéndose también como directivos, en los proyectos de BI, lo que confirma con lo mencionado en las respuestas de la investigación, siendo una participación coordinada y activa; de igual manera acerca de la participación del personal técnico. Las dos afirmaciones pueden apreciarse en las ilustraciones siguientes:



### Ilustración 3.11. Participación de personas de TI en Proyectos de BI

**Fuente:** Reporte Anual Business Intelligence 2008 – CETIUC (Pontificia Universidad Católica de Chile (CETIUC), 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque



### Ilustración 3.12. Participación de Unidades de Negocio en Proyectos de BI

**Fuente:** Reporte Anual Business Intelligence 2008 – CETIUC (Capgemini Consulting Technology Outsourcing, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

### 3.2. Síntesis del Capítulo III

En el tercer capítulo se realizó un diagnóstico acerca de la realidad de Business Intelligence y su gestión en las empresas, aspectos como: gestión de la información, personal capacitado, stakeholders y la importancia de su participación, cultura de información en la empresa, BICC como unidad responsable y multifuncional, e inversiones en BI.

La recopilación de información obtenida se la realizó con investigación de fuentes primarias, mediante la herramienta de encuestas, dirigidas a personas expertas y con experiencia en Business Intelligence; con estos datos se realizó una comparación / relación con fuentes secundarias de estudios de mercado en BI, a fin de afianzar los resultados obtenidos.

Los hallazgos, fruto de la investigación realizada en este capítulo, permitió determinar y constatar que la hipótesis planteada para este proyecto si cumple en el sentido que se debe contar con una guía de Modelo de Gobierno de BI, que sirva como herramienta de referencia; de esta manera, ayudar a gestionar adecuadamente proyectos de Business Intelligence.

El siguiente capítulo permitirá, mediante los resultados obtenidos de este capítulo, formular un modelo de gobierno de Business Intelligence que sirva como guía para la gestión de este tipo de iniciativas.

## **Capítulo IV: Elaboración de la guía de Modelo de Gobierno de Business Intelligence.**

Debido a que en la etapa de diagnóstico obtenido en el capítulo anterior acerca de la gestión de información y lo que ella involucra, se ha decidido elaborar la guía de Modelo de Gobierno para BI.

### **4.1. Fundamentos de la Guía**

#### **4.1.1. Introducción**

Tal y como se pudo apreciar en la fundamentación teórica del Capítulo II, así como la evaluación fruto de la investigación y diagnóstico del Capítulo III; la empresas hoy en día y cada vez con mayor frecuencia, se enfrentan a problemas de gestión de información, principalmente debido al incremento en la necesidad de tratar con datos en la Empresa, por lo que se vuelve imperante poder contar con medios o guías capaces de gestionar la demanda de datos cada vez más creciente.

La presente guía tiene el fin de presentar a los gerentes o directivos de información, un camino y/o marco de referencia que permita contar con una visión global de la gestión de información y del reto que esto implica. Con ello se podrá mitigar de alguna u otra forma los riesgos de fracaso que conlleva la implementación de soluciones de BI; así como de aumentar mediante gestiones satisfactorias, las nuevas iniciativas de información en las empresas. De esta manera poder sentar las bases necesarias para establecer una unidad o centro de competencias de BI, así como de directrices y buenas practicas al momento de desarrollar más de una iniciativa de Inteligencia de negocios en las empresas.

#### **4.1.2. Descripción general de la guía**

Esta guía cuenta con un enfoque general para cualquier empresa que empiece a contar con mayor iniciativa de información en las empresas y por ende de soluciones de BI a ser Gestionadas y Gobernadas. De igual forma

se encuentra estructura de tal manera que sea de fácil comprensión y transmisión desde y hacia el CIO o Gerente de Tecnología.

La guía se encuentra conformada en una secuencia de pasos, de tal forma que pueda ser accedida a la parte gerencial, así como la técnica (de manera general), con ello ser lo suficientemente flexible como para que cada empresa pueda aplicar la guía de acuerdo a sus necesidades.

#### 4.1.3. Características

La guía contará con las siguientes características:

- **Facilidad de Uso.-** La guía a pesar de contar con aspectos técnicos, será de una comprensión sencilla para gerentes, mismo que podrán realizar seguimientos de los procesos de Gobierno de BI y sus mecanismos de gestión.
- **Fácil interpretación de términos.-** La guía mantendrá términos de fácil interpretación utilizados en la elaboración de la guía de Gobierno de BI y que estarán dirigidos para gerentes de negocio como técnicos.
- **Facilidad en la comprensión de procedimientos.-** La guía está enfocada para que los procedimientos sean de fácil comprensión, y pueda ser entendida para la implementación de Gobierno en las Empresas.
- **Flexibilidad.-** Cada empresa cuenta con su propia realidad, en virtud de ello, la guía es elaborada de tal manera que se ajuste a la situación de cada empresa.
- **Escalable.-** Hace referencia a que cada empresa podrá implementar cambios futuros de manera progresiva, e ir ajustando nuevas procedimientos a su modelo de Gobierno de BI.

#### **4.1.4. Alcance de la guía**

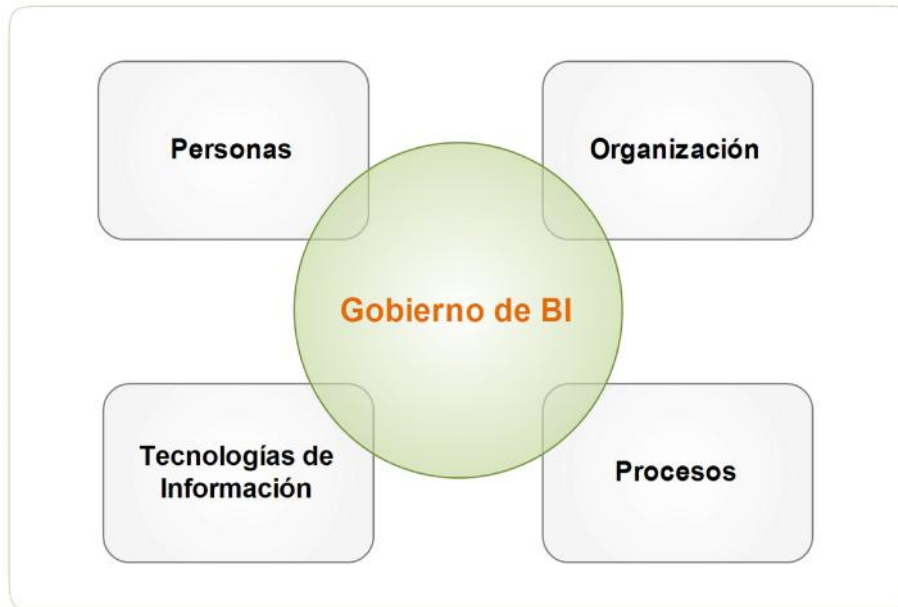
Es importante resaltar que la presente guía, si bien pretende dar a conocer un modelo de gobierno enfocado a soluciones de BI, este no cubrirá a detalle cada aspecto, como si se lo especifica en un modelo de Gobierno de TI, sea este Cobit o ITIL. Más bien se quiere dar a conocer los medios o puntos clave, que sirven para establecer y contar con un modelo de Gobierno de Business Intelligence en la empresa; de tal manera que las personas o comunidad que utilice esta guía sepa que es lo que tiene que realizar, hasta cierto punto el cómo, a fin de buscar la mejor alternativa para cada empresa.

#### **4.1.5. Aspectos claves para Gobierno de BI**

Un programa de Business Intelligence es parecido a la gestión de otros programas o proyectos de negocio; los cuales necesitan contar con un conjunto de elementos, consideraciones, así como de pilares en los cuales basarse al momento de establecer un modelo de Gobierno. Por lo que como paso inicial es necesario tener en cuenta los Pilares y Elementos necesarios para determinar el Gobierno de Business Intelligence.

##### **4.1.5.1. Pilares de Gobierno**

Toda solución o modelo de gestión de BI, debe tener en cuenta 4 aspectos en los que debe enfocarse dentro de las empresas desde un punto de vista corporativo; estos se aprecian en la ilustración siguiente.



**Ilustración 4.1. Pilares de Gobierno de BI**

**Fuente:** Elaboración del autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

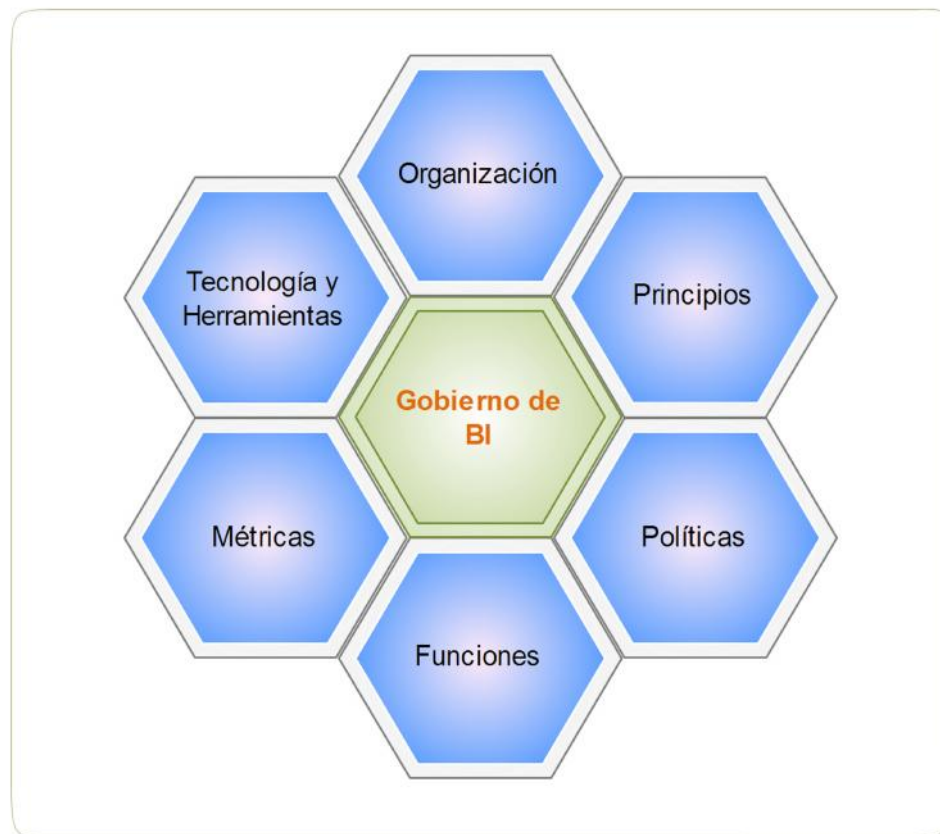
Conforme a lo citado en la Ilustración anterior, se tiene por lo tanto que el modelo de gestión debe estar sustentado y conformado tomando en cuenta las siguientes perspectivas:

- **Personas.-** Debido a que todas las soluciones de BI mantienen un enfoque orientado al usuario, y serán ellos los que utilizarán la información que las soluciones de BI provean.
- **Organización.-** Debido a que el modelo de Gobierno debe estar sujeto a las necesidades de la organización y negocio; es decir que debe garantizar que las soluciones de BI se alineen a la estrategia de negocio.
- **Tecnologías de Información.-** Debido a que toda solución de Inteligencia de Negocios contará con tecnología tanto software como hardware capaz de soportar toda la demanda para la dirección, gestión y operación.
- **Procesos.-** Debido a que los procesos de negocio dentro de lo posible deben estar funcionando de manera estructural, puesto que

en la medida que estos se encuentren mejor diseñados, las soluciones de BI, podrán aprovechar un flujo de datos estructurado, de igual forma dentro del Gobierno de BI.

#### 4.1.5.2. Elementos de Gobierno

De igual forma al momento de implementar un modelo de Gobierno en BI se debe considerar los elementos para que el Gobierno se pueda desenvolver, ello se puede apreciar en la ilustración siguiente:



**Ilustración 4.2. Elementos de Gobierno de BI**

**Fuente:** Elaboración del autor  
**Elaborado por:** Andrés Duque

Conforme a lo mostrado en la ilustración anterior para los elementos de Gobierno de Business Intelligence, se tiene por lo tanto:

- **Organización.-** Definición de la estructura del equipo de BI, y personas encargadas o “custodios” de los datos o información, así como de las jerarquías necesarias para la resolución de problemas, seguimiento y dirección. Por ejemplo, cómo estará compuesto el Gobierno, mediante un Comité, expertos de Negocio (Data Stewards), entre otros; esto se detallará más adelante en los paso de implementación.
- **Principios.-** La organización o estructura de Gobierno mantendrá reglas que guían la conducta y la aplicación de la filosofía de información y su gestión. Este punto será tratado dentro de los pasos de implementación de Gobierno.
- **Políticas.-** Las Políticas al igual que los principios, serán especificadas de acuerdo a la realidad y particularidad de cada empresa en términos de información; estas son definiciones cortas y fundamentales a un alto nivel que sirven para la administración correcta de información, están compuestas de estándares, controles, procesos y procedimientos que definen el cómo hacerlo.
- **Funciones.-** El Gobierno de BI especificará el “que” hacer, es decir definir las funciones; desde un punto de vista de dirección, gestión y operación. Las funciones a ser determinadas dentro de un Gobierno de BI, dependen de la organización o estructura del mismo, así como de los roles y responsabilidades definidas.
- **Métricas.-** Métricas que servirán para el monitoreo y seguimiento de los programas de BI, las iniciativas y su dirección.
- **Tecnologías y Herramientas.-** Es toda definición de tecnología de información, misma que va a sustentar las soluciones y Gobierno de BI.



#### 4.1.6. Aspectos claves de la Empresa para BI

Existen aspectos importantes a ser considerados para que el Gobierno de BI sea desplegado lo más apegado a la realidad de las empresas, conforme a los pilares de BI, se mencionan los siguientes puntos clave:

##### 4.1.6.1. Organización y Alineación

Para un proyecto de BI es importante generar valor y estar alineado al negocio, parte de ello es apegarse a los **objetivos Corporativos** en conjunto con las necesidades o requerimientos de negocio.

El proceso para poder identificar y aterrizar los objetivos de negocio es mediante el análisis de dos modelos de gestión estratégica como:

- **De abajo a arriba (Bottom-Up)**

Ataca las necesidades puntuales de áreas o departamentos, en dirección a objetivos tácticos comunes; puede existir de manera general inconvenientes al presentarse incompatibilidad entre la visión global y necesidades puntuales a detalle

- **De arriba a abajo (Top-Down)**

Identifica los objetivos globales de la empresa a fin de definir métricas a lo largo de la organización hasta desagregarse a todas las áreas; pueden presentarse problemas como socialización de soluciones a lo largo de la organización.

Un ejemplo de un mapa estratégico de una empresa es la siguiente:



### Ilustración 4.3. Ejemplo Mapa Estratégico Corporativo

**Fuente:** Elaboración del autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

La anterior muestra un ejemplo de mapa estratégico corporativo, distribuido generalmente en 4 perspectivas: Financiera, Clientes, Procesos Internos, y Aprendizaje y Conocimiento; los objetivos se encuentran vinculados entre cada una de las perspectivas que están condicionados a efectos de causalidad y varían de acuerdo a la realidad de cada empresa, es decir que para una empresa que maneja por ejemplo tarjetas de crédito es prioridad fidelizar a sus clientes, siendo entre otras cosas causal de procesos internos eficientes de cara a los clientes.

Estos objetivos globales de la empresa serán congruentes a lo planteado en la misión y visión de la empresa, además que serán los elementos claves para la evaluación de desempeño y la valoración y medición de la gestión.

En el mapa estratégico es importante conocer el conjunto de KPI's y/o métricas que satisfacen las metas propuestas en los objetivos estratégicos; esto se ve plasmado para cada una de las perspectivas. Los indicadores permiten tomar acciones estratégicas que vienen determinadas por iniciativas que serán medidas por medio de las soluciones de BI, ejemplo de ello se observa en la ilustración siguiente, tomando el ejemplo de la **Ilustración 4.3**, en cuanto a la perspectiva de cliente.



#### Ilustración 4.4. Ejemplo Mapeo Estratégico

**Fuente:** Elaboración del Autor

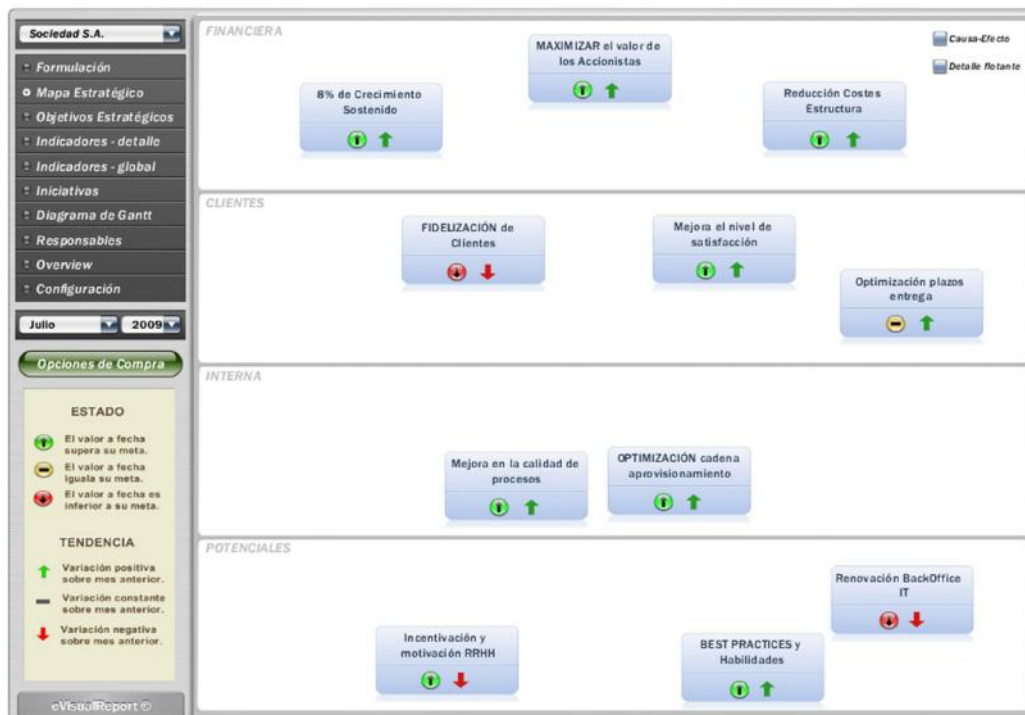
**Elaborado por:** Andrés Duque

Pueden también implantarse un conjunto de KPR's (Recursos Clave de Rendimiento), con el fin de llevar un monitoreo de los recursos que van a proveer de la información a los involucrados o expertos de negocio. Se pueden mencionar KPR para elementos como por ejemplo:

- Gestión de Seguridad y acceso.- Administración de claves y permiso de acceso a usuarios correctos para los sistemas.
- Avisos y Alertas.- Gestión para los medios de notificación como alertas de mail.
- Rastreo de Logs.- Rastreo de actividad de los usuarios.

Con la identificación del Mapa estratégico, sus objetivos y metas, sus indicadores e iniciativas; se puede obtener un Cuadro de mando Integral de

la empresa, sustentado en los insumos de medición que Business Intelligence provee, ejemplo de ello es la ilustración siguiente:



**Ilustración 4.5. Ejemplo Cuadro de Mando Integral**

**Fuente:** Tomado de Cuadro de Mando Integral – Demo eVisualReport (eVisualReport.com, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

Para el modelo de Gobierno, es importante tomar en cuenta estrategias de cara a la organización y al usuario; pues estos serán los beneficiados de las soluciones. Estrategias que permitan:

- Conocer a la organización, estructura y funcionamiento.
- Contar con apoyo dentro de la empresa.
- Estimular la comunicación organizacional.
- Determinar y establecer las formas y medios de recolección de requerimientos.
- Gestionar el Cambio

En las empresas es común el cambio constante de reglas y lógicas de procesos, por tal motivo se debe tener que emplear estrategias que ayuden

a mitigar posibles problemas a causa de cambios constantes en la empresa; se tiene puntos generales como:

- a. Involucrar participación de los diferentes niveles de la empresa.
- b. Distribuir los cambios, a fin de atacar de manera puntual los cambios.
- c. Crear hábitos.

#### 4.1.6.2. Tecnología

Dentro del Gobierno de BI, la tecnología va a sustentar cualquier iniciativa de BI y proceso de dirección y monitoreo, en tal virtud se debe tomar en cuenta aspectos como:

- Estandarización, para cada portafolio de tecnología de tal manera de ser más eficientes, ejemplo de ello es:
  - Data Profiling, es decir obtener un perfilamiento de los datos.
  - Data Quality, establecer planes de calidad de datos, de tal manera contar con datos fiables y consistentes.
  - Data Warehouse, ETL, para agilizar tiempos de diseño y desarrollo.
- Para estandarizar se debe contar con:
  - Visión Sistémica, que cubra toda la empresa.
  - Servicio orientado a Arquitectura.
  - Escalabilidad.
  - Acceso variado a los datos.
  - Seguridad y privacidad.
- Centralizar, con ello reducir costos, mediante por ejemplo:
  - Master Data Management, con el fin de contar con datos maestros centralizados de toda la empresa, una única verdad del dato.
  - Meta Data Management, para mantener una administración adecuada de datos de toda la organización.
  - Requerimientos.

El centralizar ayudará a contar con información más consistente así como una única verdad (Información) de la empresa en un solo lugar, esto es más conocido como repositorio o Data Warehouse.

- Conformar la plataforma de BI, de tal manera de analizar necesidades, funcionalidad y alcance de Software y Hardware para implementar las iniciativas y despliegue de BI de acuerdo a lo planeado; se debe tomar en cuenta en este análisis las herramientas actuales con que se cuentan.

#### 4.1.6.3. Road Map

El Road Map o Camino de Ruta va ayudar a definir una planificación y/o cronología de priorización entre 2 o más proyectos o iniciativas, con ello identificar el camino a seguir, para llegar a una situación deseada de evolución en un horizonte de tiempo definido; al momento de diseñar el Road Map se tendrá que tomar en cuenta puntos claves como:

- Prioridad de Objetivos Corporativos.
- Alto impacto de valor al negocio.

La priorización va a permitir concentrar esfuerzos y recursos en las iniciativas con mayor impacto para el negocio. El plan (Roadmap) va ayudar a generar sinergias entre las iniciativas, mantener un plan consolidado de BI en la organización y gobernar el crecimiento.

Parte de establecer un Road Map es determinar la metodología de implementación para las soluciones de BI, por ejemplo teniendo los siguientes pasos:

- **Justificación de Proyecto.**- Evaluar las necesidades de negocio y la importancia del proyecto para su viabilidad.
- **Planeación.**- Evaluación de infraestructura y Desarrollo del plan estratégico que establece como se va a llevar a cabo y a desarrollar el proyecto.
- **Análisis de Negocio.**- Análisis y definición a detalle del problema o necesidad de negocio.
  - Definición de Requerimientos.- De ella se podrá obtener requerimientos: técnicos, funcionales y no funcionales.

- Análisis y Definición de Datos y Metadatos.- Identificar los datos de negocio, fuentes, calidad y herramientas de gestión de metadatos.
- **Diseño de Solución.**- Modelamiento de la solución.
  - Prototipo aplicación.- Diseño rápido de una idea de solución, que sirva para ajustar las expectativas de usuarios.
  - Metadatos y Base de Datos.- Diseño del repositorio para meta datos y modelamiento a detalle del DataMart / DataWarehouse.
  - Procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga).- Diseño de los flujos de procesos ETL.
- **Desarrollo de Solución.**- Construcción de la solución.
- **Pruebas.**- Conjunto de pruebas, cargas de datos, desempeño de aplicaciones.
- **Despliegue y Mantenimiento.**- Implementar la solución desarrollada, entregar el producto y dar una gestión de mantenimiento.

## 4.2. Implementación de la Guía

### 4.2.1. Introducción

La elaboración de la implementación de la guía, no es nada más que la puesta en marcha del Gobierno de BI. Es decir se trata de la herramienta principal a la cual poder dirigirse al momento de querer implementar o desplegar el modelo de Gobierno de Inteligencia de Negocios en la empresa. Esta implementación estará integrada por componentes definidos de una manera lógica y secuencial, estos son:



#### Ilustración 4.6. Pasos para Implementar el Gobierno de Business Intelligence

**Fuente:** Elaboración del autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

A continuación se analiza cada uno de los componentes:

##### 4.2.2. Paso 1: Análisis general

Una vez considerados los fundamentos de la guía dentro de lo que se encuentra los pilares y elementos claves al momento de implementar el marco de trabajo, se podrá tener una idea general del modelo de Gobierno de BI; posterior a ello, es momento de preguntarse:

- ¿La empresa como se encuentra en proyectos de BI e Información?
- ¿Las soluciones actuales y/o iniciativas satisfacen las necesidades de la empresa?
- ¿Qué se debe hacer para satisfacer estas necesidades?
- ¿Por qué la entrega de soluciones de Información no ofrecen lo que realmente necesita el negocio?



- ¿Cómo se puede determinar las características de la empresa con respecto a datos e información?

Las anteriores preguntas, son algunas de las inquietudes que son resultas en esta fase, ya que para poder implementar un modelo de gobierno de BI, se debe realizar una evaluación del estado actual de la empresa en términos de información y de esta manera poder establecer un marco de gestión alineado a la realidad del negocio.

Para ello se identificará los **involucrados** (en Datos/Información y decisiones) de negocio y tecnología; para posterior a ello determinar la situación actual de la empresa por medio de un **estudio de madurez** en BI.

#### 4.2.2.1. Determinar involucrados

Para dar lugar al estudio situacional este debe contar con personas o involucrados que serán los actores de las iniciativas tanto de las que se están realizando actualmente en la empresa, así como los que podrían participar, con ello se tiene:

- Directores y Ejecutivos, para que establezcan prioridades apegadas a la estrategia de negocios.
- Expertos de negocios, que definan procesos y métricas. Cabe mencionar la necesidad de realizar un mapa de expertos por áreas, a fin de contar con un listado de responsables por dominio de negocio (Ejm: Clientes).
- Expertos en gestión de información que definan el sistema de información y datos (en coordinación con los expertos de negocio).
- Gente de TI que garantice la integración de los sistemas que soportan al negocio y estrategia corporativa.

#### 4.2.2.2. Estudio de madurez

Una vez determinado los involucrados, es necesario conocer el estado actual de la empresa en términos de información, para ello se presenta la siguiente matriz como referencia, para que la empresa que lo utilice pueda estimar el grado de madurez que tienen.

Dimensiones/Temas	Niveles					
	Prenatal	Infante	Niño	Adolecente	Adulto	Sabio
Enfoque BI	¿Qué pasó?	¿Que va a pasar?	¿Por qué paso?	¿Qué está pasando?	¿Qué se debe hacer?	¿Qué se podrá ofrecer?
Alcance BI (Organización)	Sistema Transaccionales	Individual	Departamental	División	Empresa	Corporativo
Persección Ejecutiva Sobre BI	Gastos y Costos	Ejecutivos Informados	Autogestión de Usuario	Seguimiento Procesos	Alineado a las necesidades de Negocio	Forma parte de Estrategias Corporativas
Patrocinador	No existe o limitada	Empieza a tener participación en decisiones de BI	Aumenta participación en decisiones de BI	Participación activa en decisiones de BI	Incorpora BI para las iniciativas estratégicas	Considera BI un apalacador estratégico
Usuarios	Cualquiera	Analistas	Expertos	Gerencias	Ejecutivos	Clientes / Usuarios Externos
Análisis	Reportes desestructurados	Reportes recurrentes	Reportes interactivos / Dimensionales	Dashboard	Scorecards	BI Integrado a procesos / Minería
Tipo de Sistema	Financiero / Operaciones ..	Ejecutivo	Analítico	Monitoreo y Seguimiento	Estratégico	Distribuido y de servicio
Arquitectura	Administración de reportes	Hojas de Cálculo	Data Marts	Data Warehouse	Data Warehouse Empresarial	Servicios Analíticos
Calidad de Datos	Descuido total	Se empieza a gestionar calidad de datos de manera individual	Empieza a tener importancia para procesos ETL	Empieza aparecer la Gestión de Datos Maestros	Gestión de Datos Maestros e inicio de Gobierno de Datos	Gobierno de Datos

 Situación Actual  
 Propuesto

**Ilustración 4.7. Ejemplo Matriz de Madurez BI**

Fuente: Elaboración del autor  
 Elaborado por: Andrés Duque

Dentro de la matriz es recomendable que se señale, así como se muestra en la ilustración anterior, el estado actual y la etapa siguiente de evolución a ser cumplida en un determinado periodo. De esa manera implementar acciones para conseguir el próximo nivel.

#### **4.2.3. Paso 2: Diseñar Framework para Gobierno de BI**

Una vez identificado la situación actual a través del estudio de madurez de BI de la empresa en conjunto con la participación de las personas involucradas en gestión de datos e información; este resultado ayudará a las empresas a identificar las barreras potenciales de información que se enfrentan, con ello establecer acciones para evolucionar con el tiempo. Ahora el siguiente paso es definir el marco de trabajo para el modelo de Gobierno de BI que guíe a la generación de valor por parte de las iniciativas de BI; en este camino se presentan los siguientes cuestionamientos:

- ¿Cómo está conformando el Gobierno de BI?
- ¿Quién va a estar a cargo de las decisiones para las soluciones de BI?
- ¿Cuál es la estructura necesaria para viabilizar los proyectos de BI?

Preguntas como estas son solventadas en esta fase, con el diseño del marco de trabajo para el gobierno; la idea principal es estructurar el Framework que garantice la correcta dirección y gestión de información para las soluciones de Información. En los fundamentos de la guía se dio la pauta, que sirvió para determinar los componentes necesarios para estructurar el marco de trabajo en el cual se va a basar el Gobierno de BI; tomando en cuenta ello, se planteará el siguiente marco de trabajo:



#### Ilustración 4.8. Marco de Trabajo (Framework) de Gobierno de BI

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

Como se aprecia en la ilustración anterior, el marco de trabajo a ser utilizado en el Gobierno de BI, va a estar compuesto por:

- **Entidades de Dirección y Gestión de BI.-** Pues serán los “Quién” ejecuten tanto la acción de gobierno y dirección como la de gestión y operación de BI.
- **Pilares de BI.-** Puesto que el Gobierno de BI se enfocará a la vez que se basará para dirigir y gestionar los proyectos de BI, en las personas, procesos, empresa y tecnología.
- **Principios de BI.-** Serán los principios rectores que van a determinar la conducta de información con que las entidades participantes en el Gobierno deberán contar.
- **Políticas & Área de Decisión.-** Permitirá definir el “Que” y “Como” se va a dirigir y gestionar las iniciativas de BI dentro del Gobierno.

- **Estrategia de BI.-** Esto va a permitir determinar el rumbo a seguir posterior al despliegue de la estructura de Gobierno.

El marco de trabajo antes citado mostró la estructura necesaria para implantar el Gobierno de BI en la empresa. Para el siguiente paso se describirá la secuencia necesaria para establecer este modelo de Gobierno.

#### 4.2.4. Paso 3: Determinar principios rectores de Información

Como se mencionó en los elementos para un gobierno de BI, este debe contar con reglas que guíen la conducta y filosofía de información en su aplicabilidad, gestión y dirección. A continuación se detallan los principios necesarios para un Gobierno de BI en la empresa:

**Cuadro 4.1. Principios Generales Gobierno BI**

Principio	Descripción
<b>Información como Activo</b>	Dentro de la empresa se deberá gestionar todos los datos y contenidos como un activo empresarial.
<b>Cultura de Información.</b>	Dentro de la Empresa se incentivará una cultura de Información.
<b>Estandarización de Datos</b>	Especificará los estándares empresariales para todas las estructuras de datos a lo largo de toda la empresa.
<b>Alineamiento al Negocio</b>	Las soluciones de BI deberán solventar las necesidades de negocio y generar valor agregado.
<b>Eficiencia de Información</b>	Se maximizará la disponibilidad de los activos de información, por el medio y formato correcto.
<b>Calidad de Información</b>	Todos los datos serán sujetos a una gestión de calidad.
<b>Veracidad de Información</b>	Centralizar y asegurar la información como la única verdad a lo largo de la empresa.
<b>Ética y Responsabilidad</b>	Gestión de los datos con ética y responsabilidad en su uso y gestión.

Continúa



<b>Gestión de Riesgo</b>	Apegarse a las leyes, políticas y regulaciones establecidas por la empresa.
<b>Auditoría</b>	La precisión de los datos serán auditados periódicamente por entidades competentes.
<b>Colaboración</b>	Todos los datos empresariales serán un recurso compartido a lo largo de la empresa.

**Fuente:** Building a Business Intelligence Competency Center (Ladley, 2013)

**Elaborado por:** Andrés Duque

#### 4.2.5. Paso 4: Determinar políticas

Existen aspectos a tomar en cuenta para implementar un conjunto de políticas de manera efectiva, como:

- Determinar y desarrollar un mapa de información empresarial.
- Establecer una visión de sistema (Global) para los datos empresariales.
- Identificar el equipo multifuncional, los involucrados y tomadores de decisión.
- Reconocer problemas de negocio y su causa relacionada a los datos.
- Analizar, determinar y comunicar el impacto y beneficio del Gobierno de BI.
- Definir cómo medir los resultados de Gobierno.

Las políticas deberán determinarse de acuerdo a la realidad de la empresa que implemente el Gobierno y tomando en cuenta los aspectos citados anteriormente, por ejemplo si se va aplicar a una empresa de tarjetas de crédito, las políticas deberán estar apegadas a las regulaciones como PCI-DSS (Payment Card Industry – Data Security Standard). Sin embargo se podría establecer políticas comunes enfocadas a:

- Responsabilidad y propiedad de Información.
- Funciones y responsabilidades organizacionales.
- Normas de captura y validación de datos.
- Acceso y uso de información.
- Reuniones de stakeholders.

#### 4.2.6. Paso 5: Determinar procesos

Una vez identificado y determinado los principios y enfoque de las políticas comunes de información, se necesita continuar con la identificación de los procesos generales **básicos** para implementar el Gobierno de BI, que servirán para definir los métodos, técnicas y pasos o flujos a seguir para realizar una actividad o tarea, y que podrán ser referenciados para dar el puntapié inicial dentro de la conformación de las entidades de Gobierno y en particular del Equipo de BI. Estos procesos básicos se detallan a continuación:

##### **Procesos Generales**

Al ser una guía para establecer un Gobierno de BI, se establecerán los procesos básicos y procedimientos de manera general para poder ejercer y ejecutar tanto la acción de gobierno & dirección, como la gestión & operación. Con ello en cuenta se propone los siguientes procesos:

##### **Proceso de Gobernabilidad**

Este proceso es necesario para ejecutar las acciones de gobierno, el cual contará con subprocesos / procedimientos como:

- Establecer objetivos que mejores iniciativas.
- Definir y establecer la organización del Gobierno de BI.
- Coordinar Comités de Gobierno.
- Establecer Plan de Gestión de Requerimientos.
- Compartir conocimiento a lo largo de la organización.
- Gestionar incidencias.
- Definir y aprobar políticas, estándares y procedimientos globales.
- Priorizar y planear iniciativa de BI.
- Gestionar portafolio de proyectos.
- Identificar oportunidades y mejoras.
- Monitorear indicadores de rendimiento.
- Establecer y mantener el conocimiento corporativo base.

### **Proceso de Entrega de Información**

Este proceso es la razón de ser del Gobierno y del equipo de BI en sí, debido a que se ejecutarán las acciones necesarias para generar y entregar la información a lo largo de la empresa, el cual contará con subprocesos / procedimientos como:

- Solventar requerimientos operativos.
- Implementar soluciones de BI e Integración de Datos.
- Desarrollar plan de pruebas.
- Distribuir soluciones de BI.
- Definir Plan de Capacitación y Comunicación a usuarios de negocio en uso y análisis.
- Disponer de servicios de apoyo a usuario para potenciar uso de soluciones.
- Gestionar mantenimiento de soluciones.

### **Proceso de Gestión de Datos**

Este proceso será el encargado de garantizar los datos dentro del Gobierno de BI, el cual contará con subprocesos / procedimientos como:

- Implementar y mantener la gestión de datos maestros (MDM) de la empresa y su modelo empresarial (EDM).
- Definir y gestionar arquitectura de metadatos.
- Asegurar disponibilidad e integridad de Datos.
- Generar plan de análisis de datos, investigación y minería.

### **Proceso de Arquitectura**

Este proceso será el encargado de garantizar la arquitectura de BI dentro del Gobierno, el cual contará con subprocesos / procedimientos como:

- Diseñar y definir Arquitectura o plataforma técnica de BI.
- Gestionar y administrar el cambio en la arquitectura.



**Proceso de Soporte**

Proceso que va a servir para gestionar el soporte de las iniciativas de BI de cara a la organización, el cual contará con subprocesos / procedimientos como:

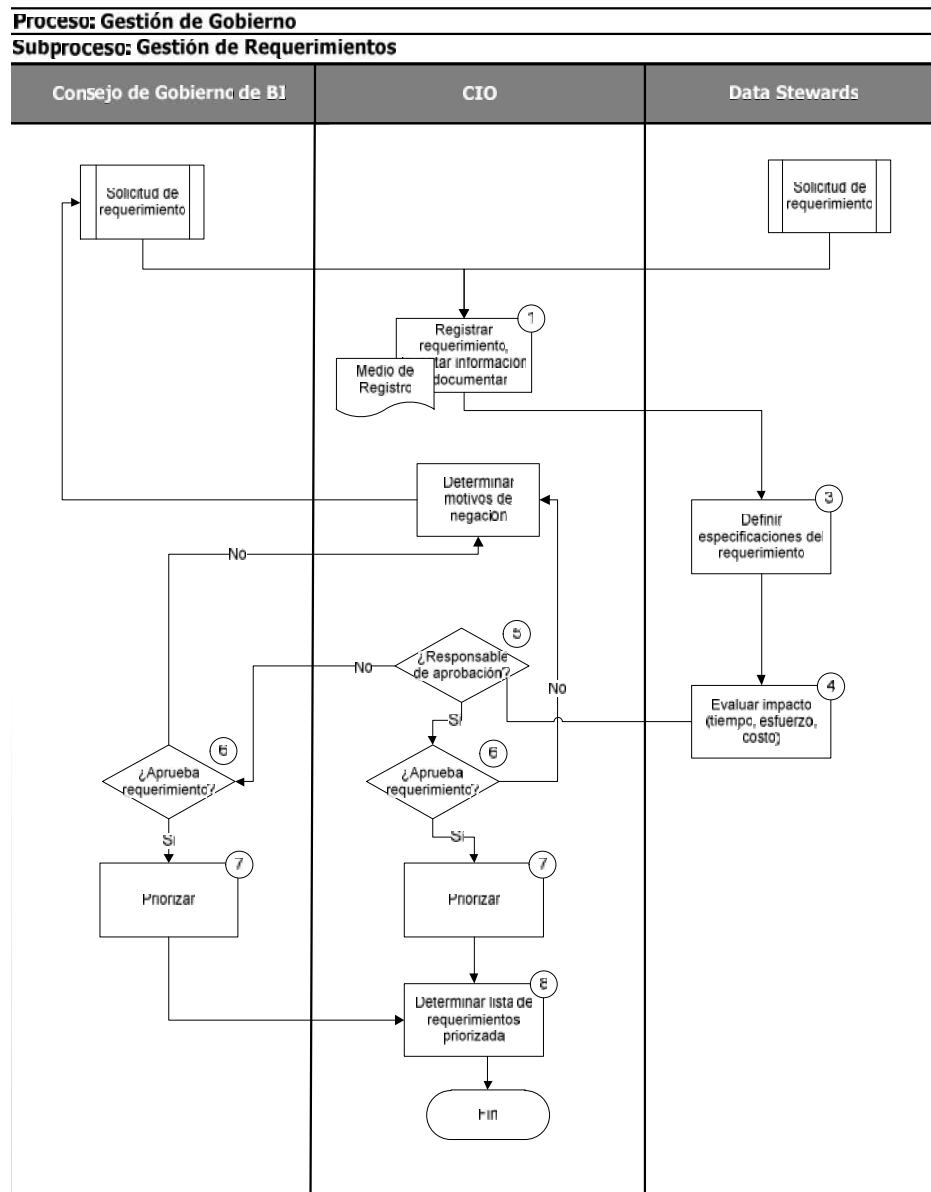
- Gestión soporte.
- Administración de usuarios.

**Proceso de Gestión de Calidad**

Este proceso es importante ya que se ejecutará las acciones relacionadas al aseguramiento de la calidad de las iniciativas de BI, contará con subprocesos / procedimientos como.

- Definir Plan de Aseguramiento de calidad Q&A.
- Gestionar acuerdos de niveles de servicio (SLA's).
- Determinar la forma de Medición y Seguimiento.

Los procesos, subprocesos y procedimientos deberán ser definidos para todo el Gobierno de BI, en conjunto con las entidades que participan en él; esto puede apreciarse en la ilustración siguiente un flujo que determina los pasos a seguir para la gestión de requerimientos.



**Ilustración 4.9. Ejemplo Flujo grama Gestión de Requerimiento**

**Fuente:** Elaboración Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

#### 4.2.7. Paso 6: Definir entidades de gobierno, roles y funciones

De acuerdo al paso 1, al evaluar la madurez de BI, se puede determinar la factibilidad o no de diseñar un BICC en la empresa, puesto que ya se puede contar con una unidad inicial enfocada a la gestión de información, o

puede que no exista dicha unidad, y la información sea solicitada directamente al departamento de Tecnologías de Información.

Esta guía, independientemente de los resultados de evaluación, plantea para este punto el diseño del Centro de Competencia o equipo de BI y los principales roles y funciones, así como las funciones de las entidades directoras de Gobierno; de tal manera que las empresas puedan hacer uso del diseño o acoplar a sus diferentes necesidades.

Las entidades alrededor del Gobierno de BI son definidas en conjunto con los procesos y procedimientos de tal manera que estos sean ejecutados por los roles establecidos; de acuerdo a la estructura determinada para el marco de trabajo, el Gobierno de BI recae en 2 categorías primarias: Gobierno & Dirección y Gestión & Operación. Estas se detallan a continuación:

### **Gobierno & Dirección**

Esta categoría hace mención a las entidades que toman decisiones a nivel de programas de BI; se encuentran orientadas hacia el mantenimiento de la visión de BI, la supervisión de rendimiento, y garantizar que las inversiones de BI generen valor al negocio. EL equipo de gobierno debe tener la autoridad capaz de implementar las decisiones tomadas y mantener a la gente para que logre los resultados; de igual forma tiene la responsabilidad de eliminar obstáculos, impulsar el conocimiento de los programas de BI y liderar el cambio de cultura. Así mismo el equipo de Gobierno & Dirección permite la flexibilidad y la participación continua de usuarios que generen valor a través de la innovación y acción de negocio.

El Gobierno & Dirección está conformado principalmente por 2 entidades que son:

### **Consejo de Gobierno**

Es la autoridad de más alto nivel dentro de la empresa en lo que se refiere a temas de gestión de información. El consejo está conformado por ejecutivos de alto nivel, también conocidos como ***Executive Data Stewards***,

mismo que será el único rol definido para esta entidad, y que representan intereses tanto de las funciones propias de sus departamentos como las del negocio.

Entre las funciones del Consejo de Gobierno de Datos está:

- Designar los Data Stewards de las distintas áreas de negocio.
- Revisar y aprobar políticas, estándares, métricas y procesos de gestión de datos.
- Revisar y aprobar arquitecturas, modelos (EDM) y especificaciones de datos de alto nivel.
- Resolver problemas de información y datos.
- Patrocinar y solicitar proyectos de BI.
- Comunicar y promover el valor y cultura de la información.

Los **Executive Data Stewards** o expertos ejecutivos son las personas que participan en el Consejo de Gobierno y que tienen un perfil de ejecutivo en la empresa, como por ejemplo: gerentes generales, vicepresidentes. Estos serán los que lideren el actuar del comité de dirección.

### **Comité de Dirección**

Es un conjunto de personas multidisciplinario que son expertos del negocio, conocidos con el rol de **Business Data Stewards**, serán responsables de supervisar y apoyar las iniciativas de BI. Entre las funciones del comité está:

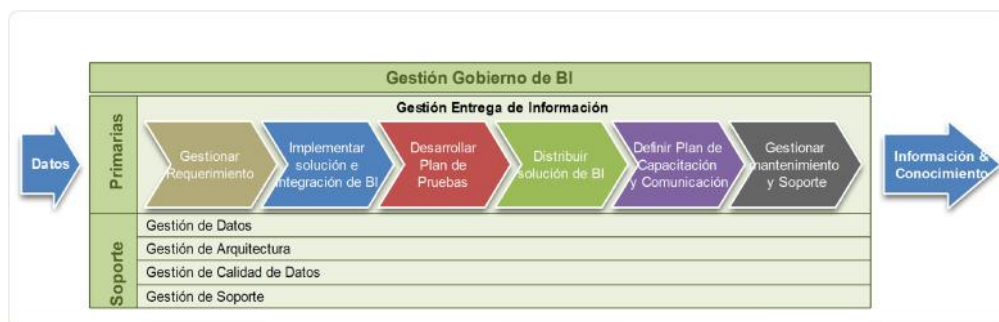
- Definir metadatos y reglas de negocio.
- Promover la calidad de datos.
- Definir necesidades específicas de información.
- Asegurar los modelos de datos del negocio.
- Definir y mantener requerimientos de calidad de datos y reglas de negocio.
- Apoyar en la planificación y diseño de pruebas de calidad, creación de datos de prueba y requerimientos de verificación y certificación de datos.
- Identificar y resolver problemas de datos.

- Asistir en el análisis y mejoramiento de calidad de datos.
- Definir políticas de información y datos, estándares y procedimientos.

### Gestión & Operación

Esta entidad tiene el rol principal de gestionar, desarrollar y operar los programas / proyectos de BI; así como de mantener una participación constante con la gente de gobierno para poder definir aspectos importantes como la estrategia y visión de BI, gestión del portafolio de aplicaciones de BI y asegurar que las soluciones generen valor al negocio.

Antes de definir los roles y funciones es necesario mencionar que para aplicar el Gobierno de BI es recomendable que el tipo de BICC a ser implementado sea **departamental**, esto debido a una sencilla razón, el equipo de BI de manera formal debe centralizar y ser el ente en el cual gira todo lo relacionado a la información y su gestión, es por ello que se recomienda este tipo para iniciar con el Centro de Competencias de BI. Adicionalmente previo a la definición de equipo de BI, y para poder identificar la importancia de los procesos generales, se define la siguiente cadena de valor que tendrá el equipo de BI, en primera instancia con los procesos generales antes definidos:



**Ilustración 4.10. Cadena de Valor Equipo de BI**

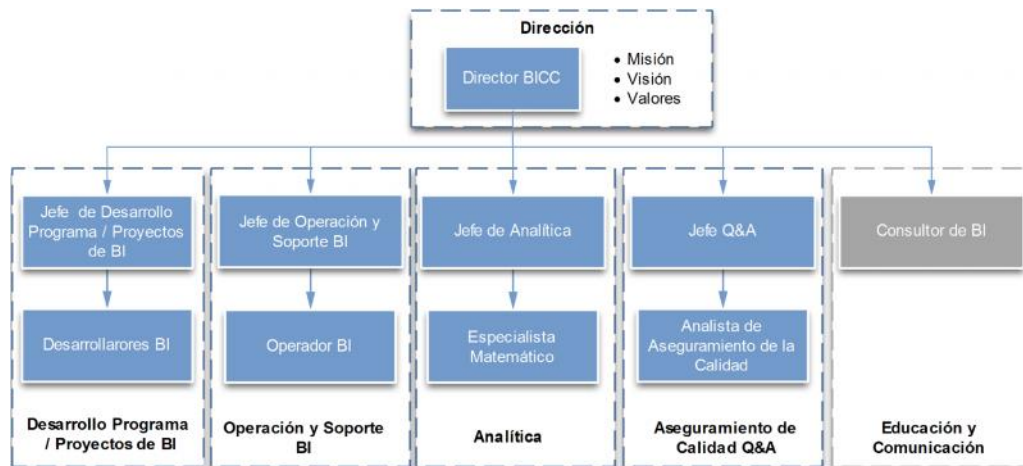
**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

La Ilustración anterior muestra la cadena de valor con los procesos primarios, que corresponde a la Gestión de entrega de Información, siendo

este proceso la razón de ser del equipo de BI, y el cual será apoyada por los procesos de soporte y gobernada por el proceso de Gestión de Gobierno.

Tomando en cuenta la organización antes vista de un BICC en el Capítulo II, y las definiciones de principios, procesos generales, cadena de valor, y políticas, se planteará para esta guía el diseño de una estructura básica necesaria del equipo de BI, con la cual se puede implementar y dar ejecución al modelo de Gobierno.



**Ilustración 4.11. Estructura Equipo de BI**

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

Para la estructura planteada sobre el equipo de BI, se definen 5 áreas funcionales básicas, supervisadas por la dirección principal:

- Desarrollo Programa / Proyectos de BI.
- Operación y Soporte de BI.
- Analítica.
- Aseguramiento de Calidad Q&A.
- Educación y Capacitación.

A continuación se detallan cada una de ellas:

## **Dirección de BI**

Esta dirección está encargada principalmente de dirigir y liderar todo el departamento o equipo de BI, así como de evaluar las nuevas iniciativas o cambios necesarios. Se encuentra conformado por el rol principal de:

### *Director o manager de BI*

Tiene como misión principal la de gestionar los requerimientos de información generados por los Data Stewards, así como de garantizar la generación de valor de las soluciones de BI. Entre las funciones principales está:

- Definir equipos y funciones del BICC.
- Definir la misión, visión y valores que tendrá el equipo o departamento de BI, así como los objetivos; todos ellos sustentados en los principios de BI.
- Asegurar alineamiento de las soluciones de BI a las necesidades y estrategia de negocio.
- Gestionar la implantación de nuevas iniciativas de información.
- Incentivar y Coordinar las reuniones de consejo y comité de manera periódica.
- Proponer soluciones que satisfagan las necesidades estratégicas.
- Gestionar la entrega de información.
- Diseñar Road Maps de implementación para los nuevos modelos o iniciativas de información.
- Promover estándares de información y datos a lo largo de la organización.
- Participar en todas las soluciones de Información.
- Promover la gestión de datos maestros a lo largo de la organización.
- Promover los principios de BI en el equipo y la organización, así como la misión, visión y valores del departamento.

## **Desarrollo Programa / Proyectos de BI**

Esta área será la encargada principalmente del desarrollo de las nuevas iniciativas de BI y de garantizar que los requerimientos obtenidos sean plasmados en una solución de información.

Estará conformada por 2 tipos de Roles:

### *Jefe de Desarrollo de BI*

Tiene la misión principal de gestionar las nuevas iniciativas de BI y coordinar las actividades del su equipo de desarrollo. Entre las funciones principales se tiene:

- Dirigir, gestionar y dar seguimiento a los proyectos de información.
- Asignar actividades al área de trabajo dentro del equipo de BI.
- Coordinar entrega de soluciones e información a las unidades de negocio.
- Mantener comunicado a la dirección de BI y entidades de Gobierno los estados de proyecto.
- Dar seguimiento de la implementación de la metodología de desarrollo y la elaboración de documentos.

### *Desarrollador de BI*

Tiene la misión principal de analizar, diseñar y desarrollar las nuevas iniciativas de BI que surgen de requerimientos asignados por el Jefe de Desarrollo. Entre las funciones principales se tiene:

- Recolección y Análisis de requerimientos a detalle.
- Analizar, diseñar y desarrollar nuevas soluciones de BI.
- Elaboración de documentos conforme a la metodología y procesos definidos.
- Desarrollar procesos de Integración de datos.
- Comunicar a Jefe de Equipo el estado de los proyectos en desarrollo.
- Proponer mejoras en las soluciones de BI.



## **Operación y Soporte de BI**

Esta área estará encargada principalmente de administrar las soluciones de BI que hayan sido desarrolladas, con el fin de garantizar la operatividad de las iniciativas de BI, además de solucionar requerimientos puntuales de los usuarios de negocio (Soporte).

Estará conformada por 2 tipos de Roles:

### *Jefe de Operación y Soporte de BI*

La misión principal del Jefe de operación es la de gestionar el funcionamiento adecuado de las soluciones de BI que hayan sido implementadas y que se encuentran operativas. Entre las funciones de este rol está:

- Planificar y coordinar la ejecución de procesos automáticos de integración y verificación de la carga de datos.
- Designar las actividades al equipo de operación de BI.
- Gestionar el modelo de datos empresarial.
- Desarrollar en conjunto con el Jefe de Aseguramiento de la calidad, planes de Gestión de Datos Maestros (MDM) y Meta Datos para la plataforma de BI y negocio.
- Evaluar los nuevos requerimientos (puntuales) y definir cambios.
- Monitorear la operatividad de la plataforma de BI y los procesos asociados, y gestionar soluciones a posibles fallos.
- Proponer y gestionar mejoras continuas de la plataforma de BI.

### *Operador de BI*

Este rol cuenta con la principal misión de garantizar la operatividad de la plataforma de BI con las soluciones existentes y el desarrollo de cambios puntuales. Entre las funciones más importantes está:

- Ejecutar y asegurar la ejecución correcta de los procesos de integración y visualización de datos.
- Validar la carga de datos satisfactoria.

- Monitorear la operatividad de la plataforma de BI y solventar posibles fallos.
- Desarrollar e implementar cambios de manera puntual en las soluciones de BI existentes.

### **Analítica**

Dentro del equipo de BI, esta área será la encargada de analizar, diseñar y proponer nuevos modelo y análisis matemáticos conforme a las necesidades de negocio y previo análisis de requerimiento.

Está conformada básicamente por 2 roles:

#### *Jefe de Analítica*

La misión principal para este rol es de gestionar el desarrollo de nuevos modelos matemáticos y estadísticos que solventen las necesidades de análisis de datos del negocio. Entre las funciones se tiene:

- Gestionar equipo de analítica y asignar participación en nuevos proyectos de BI de ser necesario.
- Definir alcance de análisis.
- Estimar esfuerzos para tareas complejas.
- Coordinar en conjunto con el área de desarrollo y operación la implementación de modelos generados.

#### *Especialista Matemático*

Estadista o minador de datos, la misión principal es el de diseñar modelos matemáticos que aporten a la generación de valor. Entre las funciones principales está:

- Analizar datos para desarrollar modelos matemáticos.
- Seleccionar, explorar y modelar datos para descubrir patrones previamente desconocidos.
- Investigación y Minería de Datos.

## **Aseguramiento de Calidad Q&A**

La gestión de la calidad es un tema de suma importancia en las soluciones de BI, es por ello que esta área estará encargada principalmente de asegurar la calidad de las soluciones de información que serán entregadas en la empresa. Esta área puede estar conformada únicamente por un Analista de Calidad dentro de la estructura básica, sin embargo se puede contar con un Jefe de Calidad en la medida que exista mayor cantidad de iniciativas de BI y mayor alcance en cuanto al aseguramiento de la calidad; tomando en cuenta ello se tienen los siguientes roles ya mencionados:

### *Jefe de Aseguramiento de Calidad*

Tiene la misión principal de asegurar la calidad en la entrega de información y soluciones de BI. Entre las funciones principales está:

- Garantizar que los procesos y servicios de información cumplan las políticas de calidad.
- Desarrollar plan de calidad de datos con un enfoque a la organización.
- Desarrollar en conjunto con el Jefe de Operación, planes de Gestión de Datos Maestros (MDM) y Meta Datos para la plataforma de BI y negocio.
- Gestionar y garantizar la participación constante del área de aseguramiento de la calidad en todos los proyectos de BI.
- Garantizar las reuniones de comité y consejo de BI.
- Monitorear la aplicabilidad de las políticas de calidad en toda solución de BI tanto nueva como existente.
- Gestionar Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA's).
- Dar seguimiento y proponer mejoras en los procesos del equipo de BI.

### *Analista de Aseguramiento de Calidad*

La misión principal es la de asegurar la calidad de datos y el funcionamiento de las soluciones de BI. Las funciones principales para este rol están:

- Identificar y documentar los requerimientos de calidad.

- Administrar el registro de incidentes para las soluciones de BI y la calidad de datos.
- Verificar y asegurar la calidad de datos en las soluciones de BI.
- Identificar en conjunto con usuarios problemas existentes en datos.
- Recomendar y establecer procesos o políticas que ayuden a mejorar la calidad de los datos.

### **Educación y Comunicación**

El área de educación y comunicación, estará encargada principalmente de promover la capacitación interna del equipo de BI, así como de gestionar la comunicación con los departamentos, en otras palabras vender los servicios de BI dentro de la empresa. Al ser una estructura básica para establecer el gobierno y sabiendo la de la importancia del uso y adopción de BI en la empresa como factor de éxito en las soluciones de BI, se contará formalmente con un único rol en primera instancia:

#### *Consultor de BI*

La misión principal es la de conformar planes de educación interna y capacitación externa al equipo sobre las soluciones de BI. Dentro de las principales funciones está:

- Buscar nuevas alternativas y/o tecnologías de BI.
- Gestionar la transferencia de conocimiento entre las distintas áreas del equipo de BI.
- Identificar y determinar nuevas necesidades tecnológicas y metodológicas dentro del Equipo de BI.
- Definir planes de capacitación internas al equipo de acuerdo a nuevos temas de vanguardia; definiendo instructores (internos o externos a la empresa), creación de material, entre otros.
- Participar de manera visual en todos los proyectos de BI, a fin de realizar capacitaciones a Data Stewards y/o usuarios finales.
- Marketing y vender soluciones de BI a los largo de la empresa.
- Evaluación de productos y gestión con proveedores.

- Gestionar contratos.

Vale la pena recalcar que al ser básico el diseño del equipo de BI, este no constará de roles mayormente definidos o a detalle; por lo que para que esto suceda será en la medida que la madurez de la empresa vaya evolucionando y conforme el alcance del equipo de BI en la empresa aumente; por ejemplo un rol importante dentro del equipo pero no necesario para iniciar el Gobierno de BI es el **Analista de Negocio**, como también el **Project Manager**, ya que las funciones de estos roles para el diseño planteado ya forman parte de otros roles.

#### 4.2.8. Paso 7: Identificar áreas de decisión de BI

Para el Gobierno de BI es importante identificar que entidades de gobierno están calificadas para proceder o no, además de determinar los tipos de decisión, con respecto a las áreas o temas de Gobierno. Por lo que se definirá con una matriz que determine la acción de cada uno de los órganos de decisión. Se tiene áreas o temas esenciales del enfoque, sean estos de Gobierno & Dirección o de Gestión & Operación, que son planteados a continuación:

- Para el Gobierno & Dirección:
  - Portafolio de programas de BI.
  - Inversiones de BI.
  - Requerimientos.
  - Uso y Adopción.
  - Políticas y Estrategia.
- Para la Gestión & Operación:
  - Gestión de Datos Maestros.
  - Arquitectura y Diseño.
  - Integración de Datos.
  - Entrega de Datos.
  - Calidad de Datos.

- Seguridad y privacidad.
- Gestión de Soporte.

Tomando en cuenta las principales áreas que se va a ejercer la decisión, y de acuerdo a los roles establecidos en el punto anterior, se podrá contar como referente la matriz siguiente:

Áreas de Decisión	Entidades de Decisión			
	Consejo de Gobierno de BI	Comité de Dirección	Data Stewards	Equipo de BI
Portafolio de programas de BI	Aprobar	Definir	Validar	Mantener
Inversiones de BI	Aprobar	Validar		Definir
Requerimientos		Definir	Definir	Coordinar
Uso y Adopción	Aprobar y Difundir	Difundir	Difundir	Coordinar y Difundir
Políticas y Estrategia	Aprobar	Definir	Validar	Implementar
Gestión de Datos Maestros	Aprobar	Definir	Definir y Validar	Definir, Gestionar y Mantener
Arquitectura y Diseño	Aprobar	Validar	Definir	Definir e Implementar
Integración de Datos			Validar	Implementar y Operar
Entrega de Datos		Validar	Validar	Implementar y Operar
Calidad de Datos		Aprobar	Definir	Implementar y Operar
Seguridad y privacidad	Aprobar	Definir	Validar	Implementar
Gestión de Soporte		Aprobar	Validar	Operar

#### Ilustración 4.12. Ejemplo Matriz Áreas - Entidades de Decisión

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

Una vez identificado y definido la matriz de áreas de decisión, se tiene un mapa en el que se va apreciar el papel y tipo de decisión que va a tener cada uno de los órganos o entidades de BI de acuerdo a cada área.

#### 4.2.9. Paso 8: Definir estrategia de BI

Una vez establecida la estructura del equipo de BI y los órganos de decisión, el CIO ahora estará pensando en cuál es el siguiente paso a dar; al establecer el Gobierno de BI, se necesita identificar el norte dentro de la empresa en términos de Información, así como también garantizar que se genere valor al negocio, para ello es necesario definir estrategias que aseguren el funcionamiento adecuado del equipo de BI en la empresa; como parte de la guía se propone las siguientes estrategias:

- Alineación con el negocio.
- La interacción con la organización.
- Determinar apoyo de la tecnología.
- Establecer Caminos de Ruta (Road Map) para la gestión de programas de BI.
- Gestionar rendimiento del equipo de BI.

### **Alineación con el Negocio**

Una vez realizado la situación actual de la empresa en términos de Información y Datos, es necesario garantizar que las iniciativas de BI se encuentren alineadas o satisfagan a las necesidades de negocio; para cumplir con ello se propone los siguientes puntos:

- Identificar los **objetivos Corporativos**, mediante el uso de los modelos de gestión estratégica - Bottom-Up o Top-Down.
- Identificar el conjunto de **KPI's, métricas y/o KPR's** que satisfagan las iniciativas de negocio.

### **Cultura Organizacional**

Una vez identificado los puntos clave para alinear las iniciativas de BI al negocio, se presentan estrategias enfocadas a la organización como empresa, mismas que se especifican a continuación:

- Identificar **cultura y procesos** de la Organización.
- Identificar las **unidades de negocio** de la Empresa.
- Obtener **auspicio** de gerencia.
- Establecer procesos de **Comunicación y Capacitación** constante y consistente de las soluciones de BI, como:
  - Soporte a usuarios.
  - Vender las soluciones de BI en la empresa.
  - Demostrar y dar a conocer el aporte y valor agregado satisfactorio en la organización.

- Permanecer en contacto con directivos y especialistas de negocio a fin de determinar mejoras continuas.
- Mantener contacto constante con usuarios.
- Determinar y establecer las formas y medios de recolección de requerimientos - Gestionar requerimientos, como:
  - Reuniones constantes o foros de discusión.
  - Participación de expertos de negocio.
  - Actas de requerimientos y reuniones.
- Gestionar el Cambio

### **Tecnología**

De igual forma que el alineamiento hacia el negocio de las iniciativas de BI, y las directrices generales para interactuar con la organización, es importante definir las estrategias para contar con el apoyo de las tecnologías de Información, para lo cual se propone:

- Definir la plataforma de BI.
- Estandarizar plataforma tecnológica.
- Centralizar los datos de la empresa.

### **Roadmap**

Ahora, es necesario definir prioridades de los programas de BI y como se va a desarrollar las soluciones, para ello se contempla:

- Definir Mapa de Ruta, es decir determinar una matriz con todas las iniciativas BI, tanto actuales como las futuras o planeadas.
- Definir metodología para el desarrollo de soluciones de BI.

### **Gestión de Rendimiento Equipo de BI**

Una vez determinado el mapa de ruta y la metodología, será óptimo identificar el rendimiento del equipo de BI. De esta manera ayudar en la gestión y control de la plataforma de BI y en particular el proceder diario del



equipo de BI; para ello se presentan las siguientes métricas que pueden ser tomadas inicialmente para proceder con la gestión del rendimiento:

Áreas de Decisión	Métricas de Rendimiento	
	Cuantificables	No Cuantificables
Portafolio de programas de BI	Cantidad de Proyectos aprobados / negados	
Inversiones de BI	- Número de Inversiones - % de ROI	
Requerimientos	Número de requerimientos atendidos y en cola	
Uso y Adopción	Número de usuarios activos	
Políticas y Estrategia	Cantidad de estándares	
Arquitectura y Diseño	Número de Incidencias en plataforma de BI	
Integración de Datos	Cantidad de cortes de sistemas	
Entrega de Datos	Número de capacitaciones	Satisfacción del usuario
Calidad de Datos	Cantidad de fuentes con errores	
Seguridad y privacidad	Número de usuarios activos	
Gestión de Soporte	Tiempos de resolución de requerimientos	Número de quejas

#### Ilustración 4.13. Matriz de Rendimiento Equipo de BI

**Fuente:** Elaboración del Autor

**Elaborado por:** Andrés Duque

### 4.3. Validación de la Guía

Para llevar a cabo la validación de la guía del modelo de Gobierno de BI, se realizará un caso práctico, es decir se implementará la guía en una empresa. La aplicabilidad de la guía será llevada a cabo por una empresa del sector financiero, la empresa seleccionada es Diners Club del Ecuador S.A.; a la misma que se le hizo llegar la invitación al Gerente de la Unidad de Gestión de la Información. Esta carta se encuentra en el **Anexo 3**.

#### 4.3.1. Antecedentes

La corrida de la guía propuesta, va a ser desplegada en la Unidad de Gestión de la Información, unidad que se encuentra bajo la dirección de la Gerencia de Planeación y Finanzas. La unidad como tal tiene 2 años de creación y surgió tras una consultoría realizada en 2011. Actualmente la unidad se encuentra conformada por un equipo de 15 personas, mismos que serán mencionados durante el despliegue de la guía. Como ya se mencionó con anterioridad en el alcance de la guía, está dirigida a cualquier empresa que se encuentre realizando proyectos o soluciones de información; por lo

tanto para el caso de Diners, se ajustó de acuerdo a las necesidades de la guía a fin de validar los pasos requeridos para la conformación del Gobierno de BI, en ella se va a contrastar lo que presente actualmente Diners Club en términos de Información y en particular la unidad de Gestión de Información, con respecto a la guía; y se determinará que se va a tomar y adoptar de lo propuesto en la guía.

Tomando en cuenta estos antecedentes la guía fue desplegada bajo la secuencia de pasos antes descrita en la guía, por lo tanto se obtuvo lo siguiente:

#### 4.3.2. Paso 1: Análisis General

De acuerdo a la guía, previa a la creación y constitución de la Unidad de Gestión de Información, se realizó el análisis situacional de la empresa en términos de información, para ello, se identificó los siguientes involucrados:

**Cuadro 4.2. Involucrados Conformación UGI Diners Club del Ecuador S.A. y Actualidad**

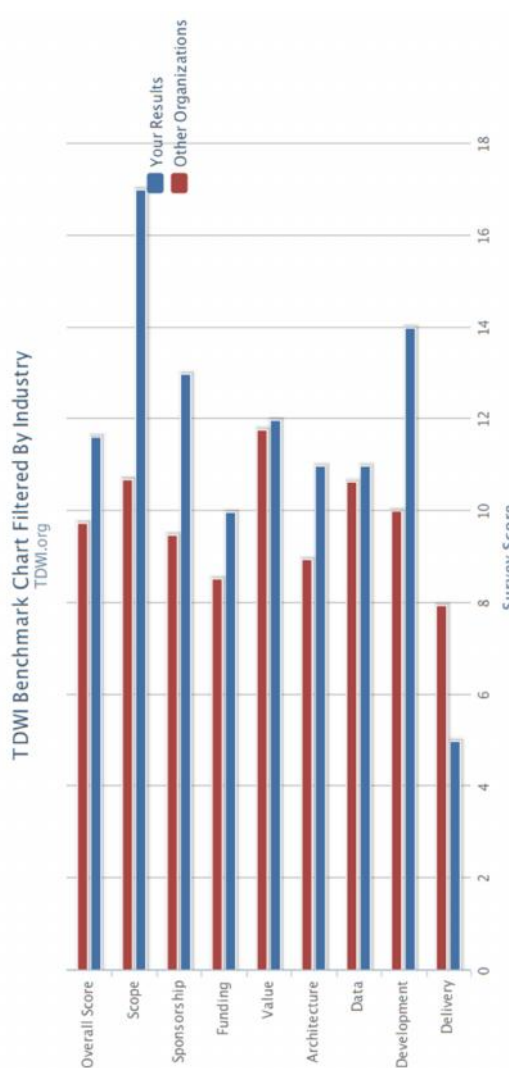
Guía	Previa Conformación Unidad	Actualidad
Directores y Ejecutivos	Gerencias Nacionales	Gerencias Nacionales
Sponsor principal	Gerencia Nacional de Planeación y Finanzas	Entidades de Gobierno de Datos
Expertos de Negocios	Gerente CRM Analítico	Data Stewards
Expertos en Gestión de Información	Gente de CRM Analítico	Equipo de BI
Gente de TI	Gerente y Subgerente de MIS (Management Information System) Consultoría Externa	Equipo de BI

**Fuente:** Guía propuesta

**Elaborado por:** Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador & Andrés Duque.

De igual forma para la conformación se identificó el nivel de madurez en términos de información; pero para la aplicabilidad de la guía se realizó el análisis de madurez en BI en la actualidad de la Empresa; para ello se

realizó el estudio a través de un servicio de encuesta que provee **TDWI**, resultado que se muestra a continuación:



**Ilustración 4.14. Resultado Madurez de BI por TDWI – Diners Club del Ecuador S.A.**

**Elaborado por:** Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador & Andrés Duque.

**Fuente:** BI Maturity Model Assessment Tool [14]

Como se aprecia en la Ilustración anterior, en el estudio realizado de la madurez de BI, para Diners Club del Ecuador, esta muestra un puntaje Global por encima de la media para el mismo tipo de industria.

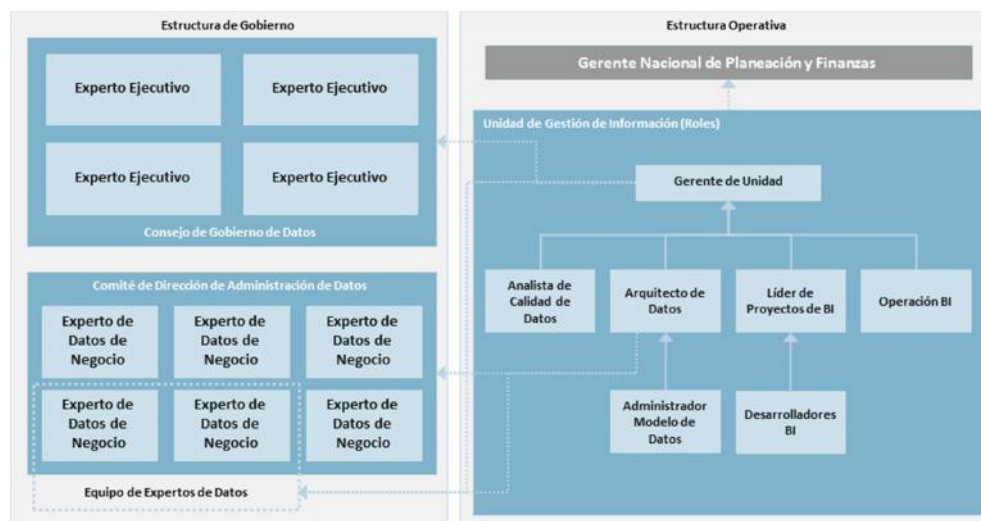
Para el análisis se consideraron 8 categorías tal cual se identifica en la ilustración anterior, estas fueron: Alcance, Patrocinadores, Financiamiento, Valor, Arquitectura, Datos, Desarrollo, Entrega.

Al identificar la madurez de BI en la actualidad y en particular de la unidad de gestión, se aprecia que cuenta ya con un cierto nivel en el cual la información es parte del accionar actual de la empresa, tal es punto que previo al estudio ya se contaba con una unidad de gestión de información, sin embargo existieron aspectos a tomar en cuenta y de las cuales careció en el estudio; con ello la guía aparte de ser desplegada en Diners Club, se utilizó como referencia en la adopción de aspectos claves y validación con respecto al funcionar adecuado del Gobierno dentro de la empresa.

A continuación se determina el marco de trabajo.

#### 4.3.3. Paso 2: Framework de Gobierno

Actualmente la Unidad de Gestión de Información no cuenta de manera formal con un marco de trabajo para el Gobierno de Datos/BI, sin embargo se detalla a continuación funcionamiento de trabajo previo al estudio:



**Ilustración 4.15. Estructura de Gobierno de Datos Diners Club del Ecuador S.A.**

**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A.

**Elaborado por:** Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador.

Como se aprecia en la Ilustración anterior, esta muestra la estructura de Gobierno con que cuenta en la actualidad la unidad, ella se puede contrastar con respecto a lo planteado por la guía en que carece por ejemplo de los principios y pilares de BI; tomando en cuenta ello, se presenta el siguiente cuadro que se obtuvo luego del análisis realizado.

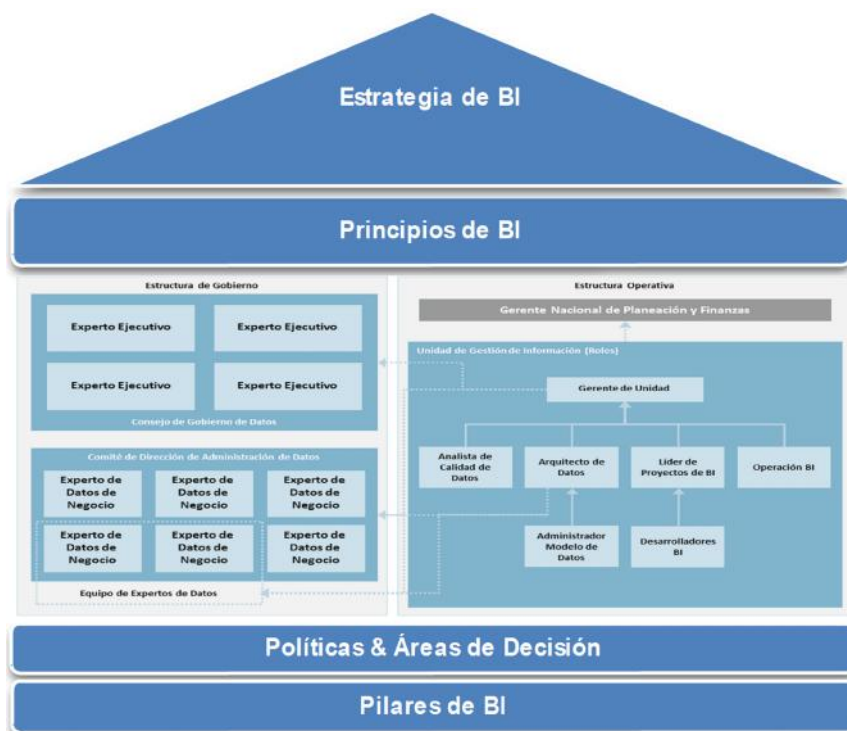
**Cuadro 4.3. Análisis Framework de Gobierno para Diners Club del Ecuador S.A.**

Componentes Marco de Gobierno de BI	Actualidad		Adopción Guía	
	(Si / No)	Observación	(Si / No)	Observación
<b>Estrategia</b>	Si	No formal	Si	Formal
<b>Principios</b>	No	Ausencia de principios de Información	Si	Formal
<b>Entidades de Gobierno</b>	Si	Formal	Si	Ciertos aspectos
<b>Políticas &amp; Áreas de Decisión</b>	Si	No Formal	No	Decisiones de acuerdo a Procesos
<b>Pilares de BI</b>	Si	No Formal	Si	Formal

**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A. & Guía propuesta.

**Elaborado por:** Andrés Duque & Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador.

Tomando en cuenta la estructura actual de la unidad y el cuadro de análisis que se obtuvo, se diseñó el siguiente marco de trabajo de Gobierno para la unidad de gestión de la información:



**Ilustración 4.16. Framework de Gobierno para Diners Club del Ecuador S.A.**

**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A. & Guía propuesta.

**Elaborado por:** Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador & Andrés Duque.

#### 4.3.4. Principios rectores de Información

La Unidad de Gestión de Información, al empezar el estudio no conto con principios de información, salvo de manera implícita por ejemplo en la misión o función de los roles; tomando ello como premisa se presenta el siguiente cuadro con el análisis realizado y la adopción de lo planteado en la guía.

**Cuadro 4.4. Principios de BI para Diners Club del Ecuador S.A.**

Principios de BI	Actualidad		Adopción Guía	
	(Si / No)	Observación	(Si / No)	Observación
<b>Información como Activo</b>	No		Si	
<b>Cultura de Información</b>	No		Si	
<b>Estandarización de Datos</b>	No		Si	
<b>Alineación con el Negocio</b>	Si	Misión (UGI)	Si	Formal
<b>Eficiencia de Información</b>	Si	Misión (UGI)	Si	Formal
<b>Calidad de Información</b>	Si	Misión (UGI)	Si	Formal
<b>Veracidad de Información</b>	Si	Misión (UGI)	Si	Formal
<b>Ética y Responsabilidad</b>	Si	Misión (UGI)	Si	Formal
<b>Gestión de Riesgo</b>	No		Si	
<b>Auditoría</b>	No		Si	
<b>Colaboración</b>	Si	Objetivos (UGI)	Si	Formal

**Fuente:** Guía propuesta

**Elaborado por:** Andrés Duque & Director de Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador.

#### 4.3.5. Políticas

Las políticas definidas para el Gobierno de BI, están definidas de acuerdo a la realidad institucional de Diners Club del Ecuador S.A., por lo que tomando en cuenta se tuvo políticas de:

- PCI (Payment Card Insustry).
- Manejo de Información en cuanto al Sigilo bancario.
- Políticas de Seguridad de Información como: Claves y gestión de accesos.
- Responsabilidad Social.

Estas políticas están apegadas a lo propuesto por la guía, en que estarán enfocadas a:

- Responsabilidad y propiedad de Información.
- Funciones y responsabilidades organizacionales.
- Normas de captura y validación de datos.
- Acceso y uso de información.

#### 4.3.6. Procesos

Al saber que Diners ya cuenta con una unidad encargada de gestionar la información, esta está conformada por procesos generales y subprocesos que rigen el diario andar de la unidad, los procesos identificados fueron:

**Cuadro 4.5. Procesos actuales Gobierno de Datos – Diners Club del Ecuador S.A.**

Proceso	Subproceso
<b>Gobierno de Datos</b>	Definir y establecer la organización de gobierno de datos.
	Gestionar Requerimientos.
	Planificar y ejecutar proyectos.
	Participar en proyectos relacionados con datos.
	Desarrollar, revisar y aprobar políticas, estándares, procedimientos, y arquitectura.
	Gestionar problemas.
	Gestión de Control de Cambios
<b>Arquitectura de Datos</b>	Definir y mantener MDM.
	Definir y mantener arquitectura técnica y de integración de datos.
<b>Datos Maestros</b>	Definir y mantener arquitectura de datos maestros y referenciales.
	Implementar y mantener soluciones de datos maestros y referenciales.
<b>BI &amp; DWH</b>	Definir y mantener arquitectura de BI.
	Implementar soluciones de BI.
	Procesar datos para BI.
	Gestionar requerimientos operativos.
	Gestión de requerimientos de mantenimiento.

Continúa





	Puesta en marcha en producción.
	Revalidación de usuarios.
<b>Metadatos</b>	Definir y mantener arquitectura de metadatos.
	Implementar y mantener arquitectura de metadatos.
<b>Calidad de Datos</b>	Identificar requerimientos de calidad de datos, definir métricas y reglas de calidad de datos.
	Establecer ANS de calidad de datos y gestionar incidentes.
	Gestión de control de calidad de entregables.

**Elaborado por:** Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador.  
**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A.

Una vez identificados los procesos actuales de la unidad, se analizaron los planteados por la guía y se determinaron los procesos que serán adoptados conforme a las necesidades de la Unidad y de Gobierno.

**Cuadro 4.6. Procesos planteados de Gobierno de BI para Diners Club Ecuador**

Proceso Macro	Subproceso	Adopción Guía	
		(Si/No)	Observación
<b>Gobernabilidad</b>	Establecer objetivos que mejoren iniciativas.	No	Ya existía
	Definir y establecer la organización del Gobierno de BI.	No	Ya existía
	Coordinar Comités de Gobierno.	No	Ya existía
	Establecer Plan de Gestión de Requerimientos.	Si	Se adoptó de la guía.
	Compartir conocimiento a lo largo de la organización.	Si	Se adoptó de la guía.
	Gestionar incidencias.	No	Ya existía
	Definir y aprobar políticas, estándares y procedimientos globales.	No	Ya existía

Continúa



	Priorizar y planear iniciativa de BI.	No	Ya existía
	Gestionar portafolio de proyectos.	No	Ya existía
	Identificar oportunidades y mejoras.	Si	Se adoptó de la guía, de manera formal.
	Monitorear indicadores de rendimiento.	No	Ya existía
	Establecer y mantener el conocimiento corporativo base.	Si	Se adoptó de la guía.
<b>Entrega de Información</b>	Solventar requerimientos operativos.	No	Ya existía
	Implementar soluciones de BI e Integración de Datos.	No	Ya existía
	Desarrollar plan de pruebas.	Si	Se adoptó de la guía.
	Distribuir soluciones de BI.	No	Ya existía
	Definir Plan de Capacitación y Comunicación a usuarios de negocio en uso y análisis.	Si	Se adoptó de la guía.
	Disponer de servicios de apoyo a usuario para potenciar uso de soluciones.	No	Ya existía
	Gestionar mantenimiento de soluciones.	No	Contemplado en la Actualidad
<b>Gestión de Datos</b>	Implementar y mantener la gestión de datos maestros (MDM) de la empresa y su modelo empresarial (EDM).	No	Ya existía
	Definir y gestionar arquitectura de metadatos.	Si	Se adoptó de la guía.
	Asegurar disponibilidad e integridad de Datos.	No	Ya existía
	Generar plan de análisis de datos, investigación y minería.	Si	Se adoptó de la guía.

Continúa



<b>Arquitectura</b>	Diseñar y definir Arquitectura o plataforma técnica de BI.	No	Ya existía
	Gestionar y administrar el cambio en la arquitectura.	No	Ya existía
<b>Soporte</b>	Gestión de Soporte de la plataforma y soluciones de BI.	Si	Se adoptó de la guía de manera formal.
	Administración de Usuarios.	No	Ya existía
<b>Gestión de Calidad</b>	Definir Plan de Aseguramiento de calidad Q&A.	No	Ya existía
	Gestionar acuerdos de niveles de servicio (SLA's).	No	Ya existía
	Determinar la forma de Medición y Seguimiento.	No	Ya existía

**Fuente:** Guía Propuesta

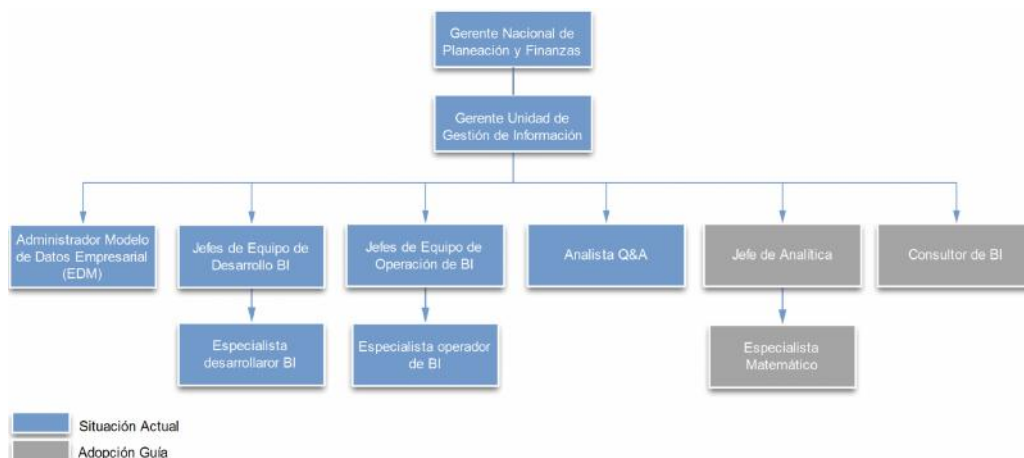
**Elaborado por:** Director de Unidad de Gestión de Información Dinero Club del Ecuador & Andrés Duque.

De acuerdo al cuadro antes visto, los subprocesos adoptados serán incorporados a cada uno de los procesos principales que actualmente cuenta la Unidad de Gestión de Información, y que se apreció en el Cuadro anterior. Como parte de los procesos, estas nuevas adopciones serán revisadas y aprobadas por el consejo de Gobierno, para que pueda entrar en validez.

#### 4.3.7. Entidades de Gobierno, roles y funciones

De acuerdo a lo que se identificó en la estructura actual de la Unidad de Gestión de Información, esta mantiene las entidades básicas necesarias para conformar el modelo de Gobierno de BI, mismas que se alinean a lo planteado por la guía para las entidades de Gobierno & Dirección; sin embargo para el Equipo de BI (Gestión & Operación) actual en contraste con lo propuesto en la guía, se adoptaron roles y funciones carentes en la estructura actual. A continuación se presenta la estructura actual de la

Unidad de Gestión de Información, cabe mencionar que la nueva estructura debió entrar aprobación.



#### Ilustración 4.17. Estructura actual y adoptada - UGI Diners Club del Ecuador S.A.

**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A. & Guía propuesta.

**Elaborado por:** Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador.

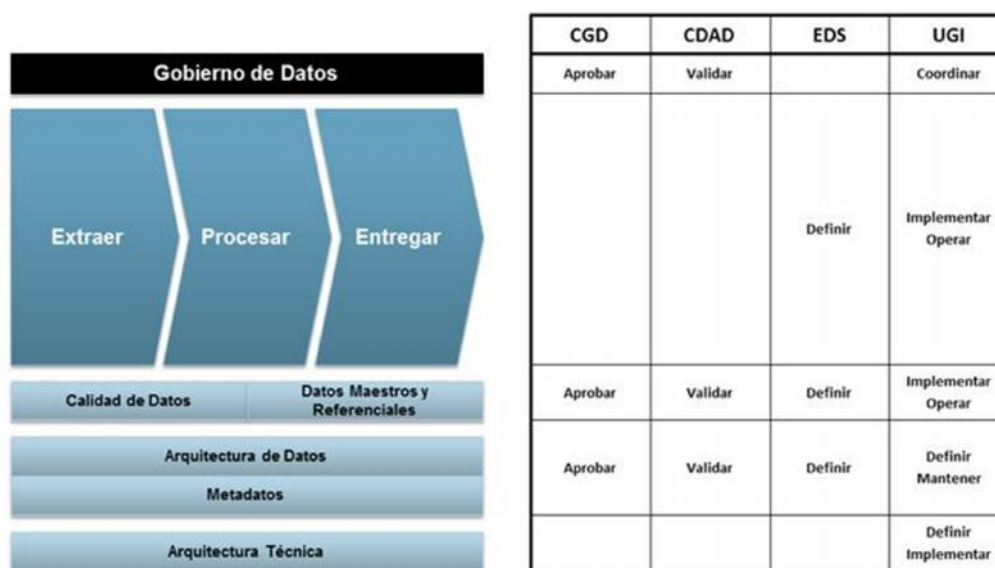
Como se aprecia en la Ilustración anterior para el despliegue de la guía y realizando el contraste con la situación actual de la Unidad se obtuvo:

- Se adoptó nuevos roles y funciones asociadas a:
  - Jefe de Analítica.
  - Especialista matemático.
  - Consultor de BI.
- Eliminación de Jefe de Q&A, debido a que por ahora existe un único Analista de Q&A encargado de garantizar la calidad de las soluciones de BI; mismo que reporta directamente a la dirección de la unidad.
- Rol encargado exclusivamente de la administración del Modelo de Datos Empresarial, eso debido a la dificultad que conlleva las funciones de este rol; con lo que la función que se propuso en la guía para el Jefe de Operación acerca de la gestión del EDM fue descartada.
- Con respecto a los Roles de Desarrollo y Operación existe una alineación entre lo actual en la unidad y lo propuesto por la guía.

- Adicional se adoptó la siguiente función para Analista de Q&A:
  - Gestionar Acuerdos de Niveles de Servicios (SLA´s).

#### 4.3.8. Áreas de Decisión BI

Para las áreas de decisión, en la actualidad, la Unidad de Gestión de Información, cuenta con una matriz de responsabilidades de acuerdo a las estructuras de Gobierno y sus procesos.



**Ilustración 4.18. Matriz de Responsabilidades de Gobierno - UGI Diners Club del Ecuador S.A.**

**Fuente:** Unidad de Gestión de Información – Diners Club del Ecuador S.A.

**Elaborado por:** Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador S.A.

#### 4.3.9. Estrategia de BI

En cuanto a la estrategia se Identificó el norte de la Unidad de Gestión de Información, que en la mayoría de aspectos se alinean a lo propuesto por la guía, y de la cual se adoptaron nuevos puntos claves.

##### **Estrategias para Alineación con el Negocio**

- Se determinó los objetivos estratégicos de la empresa:
  - Diners Club excepcional.
  - Capturar mercado.

- Distribuidor multicanal.
  - Aseguramiento de ingresos.
  - Fortalecer las capacidades.
- Se identificó el mapa estratégico. Nota: Por motivos de confidencialidad, únicamente se visualizará en la ilustración siguiente parte del mapeo general:



**Ilustración 4.19. Mapeo estratégico - Diners Club del Ecuador S.A.**

**Fuente:** Diners Club del Ecuador S.A.

**Elaborado por:** Diners Club del Ecuador S.A.

### Estrategias para Cultura Organizacional

En cuento a la estrategia enfocada a la cultura organizacional se obtuvo el siguiente cuadro:

**Cuadro 4.7. Estrategias Cultura Organizacional – UGI Diners Club del Ecuador S.A.**

Estrategias	Actualidad		Adopción Guía	
	(Si/No)	Observación	(Si/No)	Observación
<b>Identificar cultura y procesos de la Organización</b>	Si		No	
<b>Identificar las Unidades de Negocio de la Empresa</b>	Si	Gerencias Nacionales y Unidades de Negocio	No	
<b>Obtener auspicio de Gerencia</b>	Si	Gerencia Nacional de Planeación y Finanzas	No	

Continúa



<b>Establecer formas de Comunicación y Capacitación constante y consiente de soluciones de BI</b>	Si	Canales de Capacitación	Si	Dar a conocer el valor agregado a la empresa
<b>Determinar y establecer las formas y medios de recolección de requerimientos</b>	Si	Microsoft Sharepoint	No	
<b>Gestionar el cambio</b>	Si		No	

**Fuente:** Guía propuesta.

**Elaborado por:** Director Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador & Andrés Duque.

### Estrategia para Tecnología

Para el conjunto de estrategias definidas para Tecnología la Unidad de Gestión de la Información mantiene un alineamiento totalmente de acuerdo a lo propuesto por la guía. De los cuales se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro 4.8. Estrategias Cultura Organizacional – UGI Diners Club del Ecuador S.A.**

Estrategias	Actualidad		Adopción Guía	
	(Si/No)	Observación	(Si/No)	Observación
<b>Definir Plataforma de BI</b>	Si	Herramientas Microsoft y Qlikview	No	
<b>Estandarizar Plataforma Tecnológica</b>	Si	Pocas estándares	Si	Aumentar estándares en conjunto con TI
<b>Centralizar Datos de la Empresa</b>	Si	Inicio paulatino para centralizar	Si	Aumentar estrategias para centralizar mayor datos de la Empresa (MDM)

**Fuente:** Guía propuesta.

**Elaborado por:** Director Unidad de Gestión de Información Diners Club del Ecuador & Andrés Duque.

Como se aprecia en el cuadro anterior, con el despliegue de la guía se concientizó, de la necesidad de aumentar la estandarización de la tecnología y sus datos, así como de Centralizar los datos Maestros y de Referencia de la Empresa (MDM).

## Estrategias de Roadmap

Así mismo conforme a lo propuesto en la guía, la Unidad de Gestión de Información se encuentra alineada a la propuesta en la actualidad, con sus ciertas particularidades. Se cuenta con las estrategias:

- Mapa de ruta como una matriz en el que se va a visualizar la cronología de los proyectos actuales de la unidad.
- La metodología que mantiene la Unidad para el Desarrollo es la de Kimball, mediante la siguiente cronología personalizada:

[-] Solución de BI			
[-] Dimensionamiento de la Solución			
+ Identificación			
+ Definición			
+ Diseño			
+ Desarrollo			
+ Pruebas			
+ Implantación			
+ Entrega			

**Ilustración 4.20. Cronología de Desarrollo de Soluciones – UGI Diners Club del Ecuador S.A.**

**Fuente:** Unidad Gestión de la Información, Diners Club del Ecuador S.A.

**Elaborado por:** Unidad Gestión de la Información, Diners Club del Ecuador S.A.

## Estrategias de Gestión de Rendimiento Equipo de BI

En cuanto a la gestión del rendimiento, actualmente la unidad cuenta con ciertas métricas que permiten medir el rendimiento del equipo, sin embargo las métricas son escasas, por lo que se adoptó métricas propuestas en la guía, como se aprecia en el siguiente cuadro de análisis:

**Cuadro 4.9. Métricas de Rendimiento – UGI Diners Club del Ecuador S.A.**

Métricas de Rendimiento	Actualidad		Adopción Guía	
	(Si/No)	Observación	(Si/No)	Observación
Tiempo de resolución de requerimientos	Si	A través de Microsoft Sharepoint	No	

Continúa





<b>Número de requerimientos atendidos</b>	Si	A través de Microsoft Sharepoint	No	
<b>Cantidad de proyectos aprobados</b>	Si	De manera manual	Si	Adopción formal y automatización a través de Sharepoint
<b>Número de Capacitaciones</b>	Si	Autoservicios Sharepoint	Si	Adopción formal para capacitaciones presenciales.
<b>Número de usuarios activos</b>	Si	Parcialmente a través de Sharepoint	Si	Adopción de manera formal para las demás herramientas
<b>Cantidad de cortes de Sistema (ETL's)</b>	No		Si	Implementación de reportes sobre incidencias de integración de datos
<b>Número de Inversiones y ROI</b>	No		Si	Adopción formal mediante reportes
<b>Número de Incidencias en la plataforma de BI</b>	No		Si	Implementación de reporte de incidencias de plataforma de BI

**Fuente:** Guía propuesta.

**Elaborado por:** Andrés Duque & Director Unidad de Gestión de Información  
Diners Club del Ecuador.

## Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones

Fruto del trabajo de investigación y aplicabilidad de esta tesis se ha podido llegar a las siguientes conclusiones:

### 5.1. Conclusiones

- La Hipótesis de investigación planteada: “Mediante una guía de modelo de gobierno de BI se pretende dar a conocer un marco de referencia, como herramienta, que permitirá gestionar adecuadamente proyectos de Business Intelligence”, lo cual fue demostrado con el análisis llevado a cabo en el Capítulo III, mediante la investigación dirigida a expertos; y ratificado la misma mediante la aplicabilidad de la guía con un caso en el Capítulo IV; es decir que efectivamente un modelo de Gobierno en BI ayuda sustancialmente a Dirigir & Gestionar los programas / proyectos de Inteligencia de Negocios dentro de la Empresa.
- La recolección de información durante el desarrollo del Capítulo II, ayudó a sentar las bases necesarias para comprender los fundamentos necesarios a fin de determinar la necesidad de enmarcar todas las nuevas iniciativas de Business Intelligence a un modelo de Gobierno, principalmente por la creciente demanda en la implementación de soluciones de información para toma de decisiones.
- Adicionalmente es meritorio resaltar los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico, en cuanto a la necesidad de contar con información confiable que respalde las decisiones en la Empresa; además de identificar que el mayor reto que las empresas enfrentan para contar con información verás es la gestión de la calidad en los datos;
- Así mismo con los resultados arrojados en la fase de diagnóstico, muestra que el principal éxito de las soluciones de BI se encuentra dado en la medida de la participación constante y coordinada de los involucrados en los proyectos de BI, así como del compromiso y apoyo por parte de altos directivos.
- Dentro de los beneficios que se tiene al implementar un modelo de Gobierno de BI es la de poder desplegar los proyectos o iniciativas de BI

en la empresa de manera satisfactoria y lo más apegados a la realidad de cada una de ellas.

- La guía propuesta es un herramienta que va a permitir sentar las bases necesarias para poder establecer el modelo de Gobierno en cualquier tipo de empresa, claro está, que debe contar ya con iniciativas de información para la toma de decisiones.
- Conforme a la valoración obtenida de estudio realizado a los expertos, se pudo ratificar la creciente demanda en implementaciones de Inteligencia de Negocios en las empresas como un factor clave en el cual basar la toma de decisiones.
- Así mismo, posterior al estudio realizado, se ratificó la importancia de contar con un equipo de BI o BICC, multifacético o multifuncional con habilidades y competencia en tres verticales: Negocio, Analítica y TI.
- Con el despliegue de la guía se pudo identificar la importancia de realizar un estudio previo o análisis general propuesto, a fin de determinar las mejores acciones a seguir al momento de desplegar los siguientes pasos de la guía; y no únicamente de ello, también para saber el estado actual de la empresa y el camino a seguir en términos de información.
- Al desplegar la guía propuesta se identificó que al momento de determinar los procesos básicos para el gobierno, estos necesitan ajustarse a la realidad y políticas de la empresa, es por ello que al correr la guía en conjunto con el equipo de BI de la empresa se adaptaron los procesos y los flujos asociados.

## 5.2. Recomendaciones

Luego del estudio realizado se recomienda considerar lo siguiente:

- Tener en cuenta que para tener éxito en los proyectos o iniciativas de BI, estas deben satisfacer las necesidades de negocio y alinearse a los objetivos estratégicos de la empresa.
- De igual forma se recomienda que las soluciones de BI cuenten con patrocinadores propios de negocio en las empresas, y más aún con el auspicio de gerencias, que den el soporte necesario hasta poder evidenciar los beneficios tangibles como intangibles que dan las soluciones de Business Intelligence.
- Se recomienda así mismo tener en cuenta las particularidades que cada empresa tiene en su funcionamiento interno, como sus políticas, procesos, principios; y alinear cualquier tipo de iniciativa, como es el caso de BI, a la realidad de cada empresa.
- Se recomienda manejar planes de comunicación constante y consiente de manera coordinada, con todos los involucrados (Stakeholders) tanto en la implantación de soluciones de BI, como en la conformación y andar de un modelo de Gobierno; a fin de garantizar una calidad y satisfacción constante de las personas de negocio.
- Adicional se recomienda establecer planes de capacitación tanto internas al equipo de BI, como externas dirigidas a los usuarios de negocio; el primero con el fin de mantener al equipo con las habilidades y competencias actualizadas, y con respecto a los usuarios para que la curva de adopción de las soluciones de BI sea la más óptima.
- Se recomienda que al momento de establecer el Equipo de BI o BICC, este básicamente sea de tipo departamental en sus inicios, principalmente por un motivo: centralizar los datos e información de manera transversal a la empresa y a todo nivel (operativo, táctico y estratégico).
- Se recomienda en la medida de la madurez de la empresa que implementa soluciones de Business Intelligence y principalmente un

modelo de Gobierno, que se diseñe e implemente procesos / proyectos de Gestión de Datos y Metadatos; como por ejemplo la Gestión de Datos Maestros y Referenciales o la centralización de Metadatos técnicos y de negocio.

- Se recomienda que para la utilización y/o adquisición de herramientas (Software - Hardware), se realice un estudio exhaustivo de los pro y contra con respecto a las necesidades particulares del negocio, a fin de sacar el mejor provecho de las herramientas y no sub utilizarlas, e incurrir en gastos innecesarios.
- Finalmente se recomienda que una vez implementado el modelo de Gobierno en Business Intelligence, se promueva a lo largo de toda la empresa, los principios y cultura organizacional en términos de información.

## Bibliografía

- Adam, W. (8 de Julio de 2013). *BI Best Practices*. Obtenido de <http://sapinsider.wispubs.com/Assets/Blogs/2013/April/BI-Best-Practices-Summary-from-Waldemar-Adams-presentation-at-BI-2013>
- Capgemini Consulting Technology Outsourcing. (9 de Julio de 2013). *Business Intelligence Competency Centers 2012 Study*. Obtenido de [http://www.capgemini.com/sites/default/files/resource/pdf/Business\\_Intelligence\\_Competency\\_Centers\\_the\\_2012\\_Study.pdf](http://www.capgemini.com/sites/default/files/resource/pdf/Business_Intelligence_Competency_Centers_the_2012_Study.pdf)
- Cognos IBM. (2 de Abril de 2013). *Building a Business Intelligence Competency Center*. Obtenido de [http://www.compensationanalytics.com/\\_resources/bi\\_competency\\_center.pdf](http://www.compensationanalytics.com/_resources/bi_competency_center.pdf)
- Dresner Advisory Services. (9 de Julio de 2013). *Wisdom of Crowds 2013 Business Intelligence Market Study 2013 Edition, Licensed to Pentaho*. Obtenido de <http://www.pentaho.com/resources/147/wisdom-of-crowds-business-intelligence-market-study>
- eVisualReport.com. (6 de Octubre de 2013). *Cuadro de Mando Integral*. Obtenido de <http://www.e-visualreport.com/Cuadro%20de%20Mandos%20Integral.html>
- Garner, Inc. (10 de Enero de 2013). *Empresa consultora líder a nivel mundial en investigación de Tecnologías de Información*. Obtenido de <http://www.gartner.com/technology/about.jsp>
- Gartner. (15 de Enero de 2013). *BI Competency Center Is Core to BI Success*. Obtenido de [http://www.gartner.com/resources/116400/116413/bi\\_competency\\_center\\_is\\_core\\_116413.pdf](http://www.gartner.com/resources/116400/116413/bi_competency_center_is_core_116413.pdf)
- Gartner. (2 de Abril de 2013). *ITScore Overview for Business Intelligence and Performance Management*. Obtenido de <http://www.gartner.com/id=1433813>
- Hostmann, B. (3 de Abril de 2013). *BI Competency Centers: Bringing Intelligence To the Business*. Obtenido de [http://bpmmag.net/mag/bi\\_competency\\_centers\\_intelligence\\_1107/index.html](http://bpmmag.net/mag/bi_competency_centers_intelligence_1107/index.html)
- Kimball, R. (2013). *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit, Second Edition*. En *Architecture Diagram*.
- Ladley, J. (2013). *Data Governance – How to Design, Deploy and Sustain an Effective Data Governance Program*.
- Leader2Leader. (8 de Octubre de 2013). *Key Performance Resources Plataforma*. Obtenido de <http://www.leader.com/docs/LeaderKeyPerformanceResourcesPlatform.pdf>
- Miller, G. J., Bräutigam, D., & Gerlach, S. V. (s.f.). *Business Intelligence Competency Centers - A Team Approach to Maximizing Competitive Advantage*.
- Noe Gutierrez, I. (15 de Enero de 2013). *Business Intelligence (BI) Governance – Going beyond project selection and prioritization to materialize the enterprise Strategy*. *Infosys - White paper*.
- Pontificia Universidad Católica de Chile (CETIUC). (9 de Julio de 2013). *Reporte Anual Business Intelligence, Centro de Estudios de Tecnologías de Información*. Obtenido de <http://www.cetiuc.cl/landing-assets/uploads/reportes-anual-de-business-intelligence.pdf>

- SAS. (17 de Enero de 2013). *Business Analytics Centers of Excellence (BICC - Business Intelligence Competency Center)*. Obtenido de <http://www.sas.com/consult/bicc.html>
- SAS. (28 de Enero de 2013). *Business Intelligence Competency Centers: Creating a successful business intelligence strategy with SAS®*. Obtenido de [http://www.computerworld.com/pdfs/sas\\_free\\_wp.pdf](http://www.computerworld.com/pdfs/sas_free_wp.pdf)
- TDWI. (8 de Noviembre de 2013). *BI Maturity Model Assessment Tool*. Obtenido de <http://tdwi.org/pages/maturity-model/maturity-model-home.aspx>
- TDWI. (3 de Abril de 2013). *TDWI BI Maturity Model and Assessment Tool*. Obtenido de <http://tdwi.org/pages/maturity-model/maturity-model-home.aspx>
- TDWI: The Datawarehouse Institute. (11 de Enero de 2013). *Es una división de 1105 Media, principal proveedor a fondo, alta calidad en educación e investigación en la industria de Business Intelligence y Data Warehousing*. Obtenido de <http://intdwi.org/Pages/About-tdwi/tdwi-Business-Intelligence-and-Data-Warehousing-Education-and-Research.aspx>
- Wikipedia. (14 de Enero de 2013). *Big Data*. Obtenido de [http://es.wikipedia.org/wiki/Big\\_data](http://es.wikipedia.org/wiki/Big_data)
- Wikipedia. (15 de Enero de 2013). *Gobernabilidad*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Gobernabilidad>
- Wikipedia. (9 de Mayo de 2013). *Investigación*. Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n>

## Abreviaturas y Acrónimos

### 7.1. Glosario de Términos

El siguiente glosario de términos permite identificar y comprender la terminología utilizada en la guía de Modelo de Gobierno de Business Intelligence.

Abreviatura	Descripción
<b>BI</b>	Inteligencia de Negocios (Business Intelligence, por sus siglas en inglés).
<b>BICC</b>	Centro de Competencias de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence Competency Center, por sus siglas en inglés)
<b>CFO</b>	Jefe de Finanzas (Chief Financial Officer, por sus siglas en inglés)
<b>CIO</b>	Jefe de Información (Chief Information Officer, por sus siglas en inglés)
<b>COO</b>	Jefe de Operaciones (Chief Operating Officer, por sus siglas en inglés)
<b>DSS</b>	Sistema de Soporte a la Decisión (Decision Support System, por sus siglas en inglés)
<b>ETL</b>	Proceso de Extracción, Transformación y Carga (Extract, Transform and Load, por sus siglas en inglés)
<b>KPI</b>	Indicadores Clave de Rendimiento (Key Performance Indicator, por sus siglas en inglés)
<b>KPR</b>	Recursos Clave de Rendimiento (Key Performance Resources, por sus siglas en inglés)
<b>ROI</b>	Retorno de la Inversión (Return on Investment, por sus siglas en inglés)
<b>TI / IT</b>	Tecnologías de Información (Information Technology, por sus siglas en inglés)
<b>TCO</b>	Costo Total de Propiedad (Total Cost of Ownership, por sus siglas en inglés)