

**Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador**

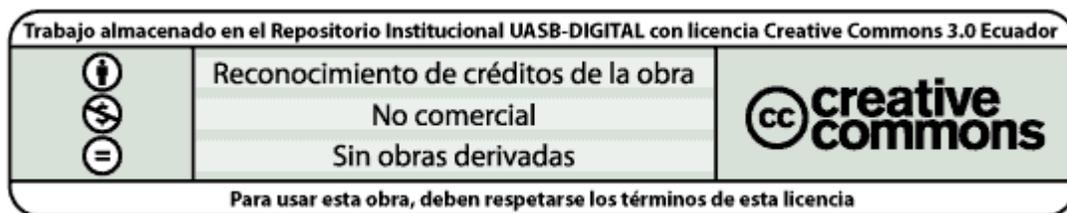
**Área de Gestión**

Programa de Maestría en Dirección de Empresas

**La inteligencia de negocios como una herramienta de apoyo  
para la toma de decisiones, aplicación a un caso de estudio**

María Elena Sarango Salazar

**2014**



Yo, María Elena Sarango Salazar, autora de la tesis titulada **“La Inteligencia de Negocios como una herramienta de apoyo para la toma de decisiones. Aplicación a un caso de estudio”** mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Dirección de Empresas en la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador.

1. Cedo a la Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador, los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, durante 36 meses a partir de mi graduación, pudiendo por lo tanto la Universidad, utilizar y usar esta obra por cualquier medio conocido o por conocer, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, óptico, como usos en red local y en internet.
2. Declaro que en caso de presentarse cualquier reclamación de parte de terceros respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida, yo asumiré toda responsabilidad frente a terceros y a la Universidad.
3. En esta fecha entrego a la Secretaría General, el ejemplar respectivo y sus anexos en formato impreso y digital o electrónico.

.....

María Elena Sarango Salazar

28 de noviembre de 2014

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR**

**SEDE ECUADOR**

**ÁREA DE GESTIÓN**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN  
DIRECCIÓN DE EMPRESAS**

**“LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS COMO UNA HERRAMIENTA DE APOYO PARA LA  
TOMA DE DECISIONES. APLICACIÓN  
A UN CASO DE ESTUDIO”**

**AUTOR: MARÍA ELENA SARANGO SALAZAR**

**TUTOR: ING. JUAN CARLOS MONTIEL**

**QUITO, 2014**

## RESUMEN

La presente tesis se centra en el uso de la Inteligencia de Negocios como una herramienta para apoyar el proceso de toma de decisiones en las Áreas Comerciales de las empresas de consumo masivo.

En el Capítulo I, se describe el marco teórico que explica el enfoque de la Inteligencia de Negocios desde el punto de vista de la estrategia empresarial, además la arquitectura de la Inteligencia de Negocios con sus respectivos componentes.

En el Capítulo II, se describe el enfoque teórico del Modelo de Evolución de la Información y cómo éste ayuda a identificar el nivel de madurez de una organización en la gestión de su información, a la vez que se realiza la descripción de la empresa y una investigación a través de encuestas/entrevista a varios empleados de la empresa para identificar el nivel de madurez de la misma.

En el Capítulo III, se realiza la construcción de un prototipo de datamart departamental que soporte la toma de decisiones del Área de Ventas, a través de un breve análisis de la situación actual de la empresa y descripción de los pasos a seguir para generar los reportes que permitan el análisis de la información.

En el Capítulo IV, se realiza un análisis de los resultados obtenidos luego de generar algunas consultas en el datamart.

En el Capítulo V, se detallan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

## DEDICATORIA

A mis padres y mis hermanas,  
por su apoyo incondicional en todo momento  
y por ser mi fuente de inspiración de cada día.

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Andina Simón Bolívar por permitirme recibir una educación de calidad, a los profesores del programa por compartir generosamente sus conocimientos y experiencias en cada una de las materias impartidas y de manera muy especial a mi director de tesis Ing. Juan Carlos Montiel, por todo el apoyo brindado y su acertado direccionamiento en la elaboración de la presente tesis.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>5</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDO .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>9</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>10</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>14</b>
<b>CAPITULO I .....</b>	<b>17</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>17</b>
1.1 LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL.....	17
1.2 ARQUITECTURA DE LA INTELIGENCIA DE NEGOCIOS.....	19
1.2.1 Fuentes de datos .....	20
1.2.2 Herramientas de Extracción, Transformación y Carga de Datos (ETL) .....	21
1.2.3 Datawarehouse .....	22
1.2.3.1 Introducción .....	22
1.2.3.2 Componentes de un Datawarehouse .....	23
1.2.4 Analítica de Negocio (Business Analytics) .....	24
1.2.4.1 Reportes .....	24
1.2.4.2 OLAP (On-Line Analytic Processing).....	24
1.2.4.3 Consultas OLAP .....	29
<b>CAPITULO II .....</b>	<b>31</b>
<b>MADUREZ DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DE UNA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>31</b>
2.1 INTRODUCCIÓN .....	31
2.2. EL MODELO DE EVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	32
2.2.1 Dimensiones .....	32
2.2.2 Niveles.....	35
2.4 EL MODELO DE EVOLUCIÓN DE LA INFORMACIÓN APLICADO A UN CASO DE ESTUDIO.....	43
2.4.1 Perfil de la empresa .....	43

2.4.2 Aplicación del modelo a la empresa.....	46
2.4.3 Tabulación de datos .....	48
2.4.3 Resultados para identificar el nivel de madurez de la organización.....	75
<b>CAPITULO III .....</b>	<b>82</b>
<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO QUE SOPORTE LA TOMA DE DECISIONES .....</b>	<b>82</b>
3.1 INTRODUCCIÓN .....	82
3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	82
3.3 POWERPIVOT COMO HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS ESCOGIDA .....	84
3.4 DESARROLLO DEL PROTOTIPO QUE SOPORTE LA TOMA DE DECISIONES.....	85
3.4.1 Fuentes de datos .....	85
3.4.2 Diseño del modelo estrella.....	85
3.4.3 Proceso de construcción de los reportes.....	86
3.4.3.1 Conexión con las fuentes de datos .....	86
3.4.3.2 Selección de tablas a importar .....	88
3.4.3.3 Identificación de relaciones existentes.....	89
3.4.3.4 Definición de niveles del cubo.....	91
3.4.3.5 Despliegue de información y uso del cubo .....	92
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>94</b>
<b>ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES .....</b>	<b>94</b>
4.1 LOS INDICADORES EN LA TOMA DE DECISIONES.....	94
4.2 ANÁLISIS DE INDICADORES PARA LA TOMA DE DECISIONES.....	95
4.3 IMPACTO DEL MODELO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS EN EL ÁREA DE VENTAS.....	102
4.4 ANÁLISIS COSTO/BENEFICIO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS ..	104
4.5 UTILIDAD DEL PROTOTIPO EN OTRAS ÁREAS.....	109
<b>CAPITULO V .....</b>	<b>111</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>111</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	111
5.2 RECOMENDACIONES .....	114
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>118</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

<i>Figura 1: Componentes de un Datawarehouse</i> .....	20
<i>Figura 2: Ejemplo de fuentes de datos</i> .....	21
<i>Figura 3: Construcción de un Datawarehouse</i> .....	22
<i>Figura 4: Cubo Dimensional</i> .....	26
<i>Figura 5: Jerarquía de la dimensión Tiempo</i> .....	27
<i>Figura 6: Ejemplo de un esquema estrella</i> .....	28
<i>Figura 7: Dimensiones del Modelo de Evolución de la Información</i> .....	33
<i>Figura 8: Modelo de evolución de la información</i> .....	35
<i>Figura 9: Diagrama Estrella de Ventas</i> .....	86
<i>Figura 10: Conexión con las fuentes de datos</i> .....	87
<i>Figura 11: Seleccionar las fuentes de datos</i> .....	87
<i>Figura 12: Seleccionar las tablas a importar</i> .....	88
<i>Figura 13: Importación exitosa de tablas</i> .....	89
<i>Figura 14: Crear relación de la tabla Cliente</i> .....	90
<i>Figura 15: Crear relación de la tabla Producto</i> .....	90
<i>Figura 16: Relaciones de tablas</i> .....	91
<i>Figura 17: Definición de niveles del cubo</i> .....	92
<i>Figura 18: Cubo de ventas en formato de tabla dinámica</i> .....	93
<i>Figura 19: Cubo de ventas en formato de gráfico dinámico</i> .....	93
<i>Figura 20: Efectividad en Ventas</i> .....	96
<i>Figura 21: Evolución de Ventas Mensual &amp; YTD</i> .....	97
<i>Figura 22: Porcentaje de participación por categoría y producto estratégico</i> .....	99
<i>Figura 23: Margen de rentabilidad por supervisor y SKU</i> .....	101

## ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Ejemplo de Análisis del ROI .....</i>	<i>107</i>
<i>Tabla 2. Análisis del ROI para el caso de estudio.....</i>	<i>108</i>

## INTRODUCCIÓN

Los rápidos cambios que han surgido a partir de la década de los 90's en materia de tecnología y acceso a la información a través de la Internet, en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo, ha hecho que las organizaciones deban enfrentar desafíos más grandes que en décadas pasadas, frente a las exigencias de sus clientes y al potencial de sus competidores.

En un escenario en el que todos luchan por ser el mejor, brindar el producto con la mejor calidad, el mejor servicio al cliente, excelente posicionamiento en el mercado, etc., la gestión de información juega un papel clave para el desarrollo competitivo de las empresas.

Es así que los sistemas de información que ayuden a satisfacer las necesidades de información y apoyen la toma de decisiones de los administradores y ejecutivos de negocio, se convierten en un activo estratégico de la organización.

Una adecuada integración de esos sistemas de información con los objetivos corporativos de una empresa es lo que se conoce como Inteligencia de Negocios.

La Inteligencia de Negocios (del inglés "Business Intelligence") es una solución que permite organizar y convertir una gran cantidad de datos de una empresa en información útil, a través de la generación de reportes, pronósticos y escenarios que ayudan al análisis del negocio y apoyen el proceso de toma de decisiones. A través de la Inteligencia de Negocios se pueden analizar datos provenientes de distintas fuentes o sistemas de una empresa, generando conocimiento que permita dar respuestas más rápidas a preguntas complejas del negocio.

Con el crecimiento acelerado de internet, intranets y extranets; el acceso a la información para la toma de decisiones de una empresa ya no se ve limitada solo a los empleados o ejecutivos de una organización sino que también es compartida con otras partes comerciales de interés, tales como clientes, proveedores y socios comerciales

La Inteligencia de Negocios permite que los usuarios accedan a los datos independientemente de la fuente de donde procedan. Por otra parte, garantiza que los usuarios tengan disponibles herramientas de análisis que les permitan trabajar solo con los datos que ellos necesitan. Finalmente, la característica más atractiva de este tipo de herramientas es el nivel de autonomía que brinda al usuario final, ya que no dependerá de profesionales expertos en Informática para la elaboración de sus informes de negocio

La Inteligencia de Negocios se utiliza en diversas áreas de una empresa, tales como: ventas, marketing, finanzas, logística, recursos humanos, etc. La Alta Gerencia y los tomadores de decisiones se benefician de su uso y la facilidad con la que pueden realizar algunas de las siguientes actividades:

- ✓ Mejorar la colaboración y la calidad de las decisiones, facilitando el acceso a la información en todos los niveles de la organización.
- ✓ Permite determinar con mayor rapidez y facilidad ciertos patrones de comportamiento, como por ejemplo, qué productos, características y servicios valoran los clientes.
- ✓ Mejora la calidad y precisión de la información, al tener una sola versión de la verdad
- ✓ Reduce los costos administrativos y de preparación de informes
- ✓ Fortalece las capacidades analíticas y de planificación del capital humano

- ✓ Permite compartir información entre departamentos
- ✓ Ventajas competitivas al ser más eficiente en sus procesos<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Cohen Karen Daniel y Asín Lares Enrique, *Tecnologías de la información en los negocios*, Quinta edición, México, D. F, McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2009.

## JUSTIFICACIÓN

Un factor clave en la toma de decisiones del Área Comercial es poder contar con información histórica para comparar datos en distintos períodos y poder identificar tendencias. Además se suprime el despilfarro de tiempo que se podía producir al intentar ejecutar consultas de datos que se encuentran en diferentes fuentes y con distintos formatos.

Según Kenneth y Jane Laudon<sup>2</sup>, la inteligencia de negocios da a las empresas la capacidad de acumular información; desarrollar conocimiento sobre clientes, competidores y operaciones internas, y cambiar la manera de tomar decisiones para lograr una rentabilidad más alta y otras metas de negocios.

En una Área tan sensible como la de Ventas es indispensable contar con información oportuna y veraz, ya que las decisiones que se deben tomar deben ser rápidas para tener ventaja sobre la competencia, es por ello que la Inteligencia de Negocios es una potencial solución a los inconvenientes que se tiene cuando las jefaturas solicitan información y el personal toma mucho en tiempo en recopilar de todas las fuentes, estandarizar y en otros casos no sabe de dónde extraerla.

---

<sup>2</sup> LAUDON Kenneth y LAUDON Jane, *Sistemas de Información Gerencial: Administración de la empresa digital*.

*Décima edición*, Ed. Pearson Educación, México, México, 2008

Por lo expuesto anteriormente, la realización del presente trabajo es una oportunidad para que la empresa para la cual se va a realizar el caso de estudio pueda mejorar y optimizar un proceso clave del Área de Ventas, al mismo tiempo que puede servir de base para que en el futuro sean incorporadas mejoras para otros procesos del Área Comercial. Por otra parte, es una guía para aquellos estudiantes y ejecutivos que deseen vincular el poder de las Tecnologías de la Información al mejoramiento de procesos administrativos.

### **Pregunta Central**

¿De qué forma la Inteligencia de Negocios aplicada a procesos del Área Comercial, ayuda a las empresas de consumo masivo a realizar una efectiva toma de decisiones?

### **Objetivo General**

Demostrar el beneficio que genera la implementación de Inteligencia de Negocios en un proceso del Área de Ventas para una empresa de consumo masivo.

### **Objetivos Específicos**

- Entender los principales enfoques teóricos sobre la Inteligencia de Negocios y su aporte en el proceso de toma de decisiones estratégicas en el Área Comercial de empresas de consumo masivo.
- Describir el perfil y situación actual de la empresa; e identificar un proceso en el Área de Ventas que pueda ser mejorado y soportado con herramientas de Inteligencia de Negocios

- Construir un prototipo que soporte la toma de decisiones para el proceso seleccionado en el Área de Ventas y cuyos componentes incluyan: datos fuente, modelo lógico de datos y cubos de reporte.
- Analizar los datos resultantes para comprobar si los mismos permiten tomar decisiones acertadas.

### **Hipótesis**

La implementación de Inteligencia de Negocios en procesos del Área Comercial facilita la optimización de recursos, mejoras de tiempo y soporte adecuado en la toma de decisiones.

## CAPITULO I

### MARCO TEÓRICO

#### 1.1 La Inteligencia de Negocios en la estrategia empresarial

En el mundo de los negocios, la gestión de la información se ha convertido en un aspecto fundamental en la estrategia de una empresa, que puede representar una ventaja competitiva respecto de la competencia.

Diariamente las empresas generan una gran cantidad de datos, que analizados por si solos no dicen nada acerca de cómo marcha el negocio. Estos datos deben ser procesados y convertidos en información para facilitar su interpretación y posteriormente transformarla en conocimiento, en información útil para la toma de decisiones.

En un mundo globalizado, las empresas deben ser más rápidas, innovadoras y adaptables, tienen que optimizar los recursos de que disponen y lograr beneficios en un plazo más corto de tiempo para mantener su liderazgo en el mercado. La base común necesaria para obtener todo ello es la información.

Según Cindi Howson<sup>3</sup>, el gerente promedio pasa dos horas al día, solamente, buscando información mientras la mitad de la información encontrada es después determinada inútil.

Los responsables de la toma de decisiones deben tener acceso rápido y fácil a toda la información sobre temas que puedan afectar sus decisiones. Deben ser capaces de extraer el

---

<sup>3</sup> Howson Cindi, *Business Intelligence: Estrategias para una implementación exitosa*, México, McGraw-Hill, 2009, pag 11

máximo provecho de la información que se posee de los clientes, competidores, proveedores y mercados globales. Por ejemplo, al conocer la fuerza y vulnerabilidad de sus competidores y de empresas pertenecientes a otras industrias, la empresa podrá llevar a cabo sus estrategias de mercado para establecer barreras o frenar a la competencia

La Inteligencia de Negocios ayuda a un mejor entendimiento de los clientes, a través de una adecuada recopilación de datos acerca de lo que los clientes están comprando; por ejemplo, los productos en los que no están interesados, de sus hábitos y preferencias de consumo. Una vez que los datos son recopilados, usando herramientas de Inteligencia de Negocios, los datos son procesados, examinados y analizados, generando información muy útil para los tomadores de decisiones, los cuales podrán poner en acción campañas de marketing o discontinuar la venta de un determinado producto.

Hoy en día muchas empresas comparten datos clave con sus proveedores para que éstos puedan anticipar los niveles presente y futuro de inventario y hacer los ajustes, que indudablemente ayudarán a su negocio. Compartir la información es clave y ser capaz de reunir información, y el intercambio de información adecuada es donde la Inteligencia de Negocios es importante.

Por ejemplo, gracias al sistema de Inteligencia de Negocios que Walmart tiene instalado, esta empresa detectó a las 9:30 horas del famoso 11 de septiembre de 2001 que las ventas de banderitas se habían incrementado notablemente. Esto permitió que reaccione antes que la competencia y a las 10:30 horas pidió más banderitas a los suministradores, que se las sirvieron al día siguiente. La competencia tan solo reacciono un poco más tarde, a las 12:30 horas, pero

la capacidad de fabricación de los proveedores hizo que éstos les pudieran enviar la mercancía tres semanas después, cuando ya se había pasado el momento<sup>4</sup>

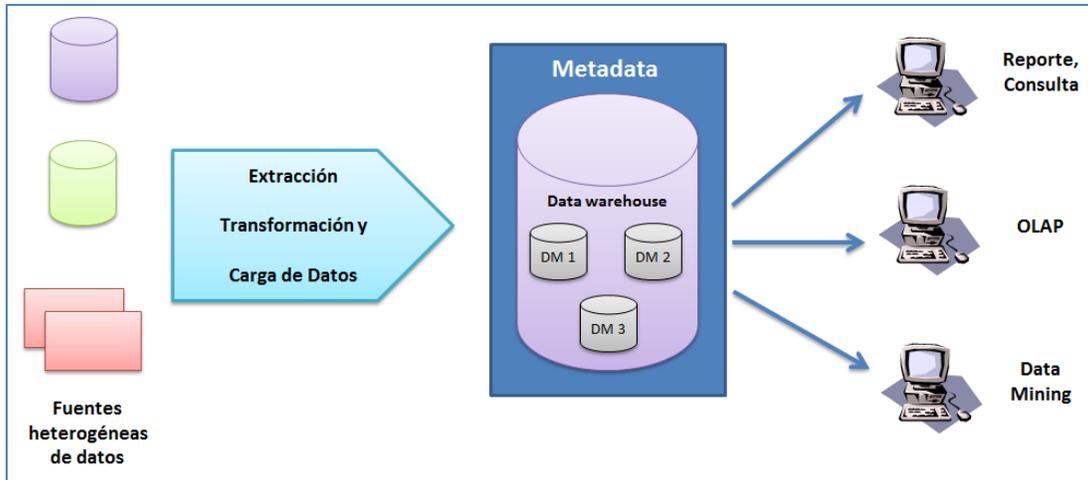
En conclusión, la Inteligencia de Negocios permite aprovechar la estructura de la misma organización, especialmente aquella con contactos de clientes y proveedores para desarrollar herramientas que permitan la captura, almacenamiento centralizado, depuración de contenido irrelevante y análisis de la información, para la ejecución de acciones que les permitan anticiparse a la competencia y a las nuevas tendencias del mercado que aseguren un adecuado desarrollo del negocio.

## **1.2 Arquitectura de la Inteligencia de Negocios**

Para comprender la Arquitectura de Inteligencia de Negocios, se va a analizar brevemente cada uno de los componentes que se muestran en la figura.

---

<sup>4</sup> Gomez Alvaro y Suarez Carlos, *Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial*, México, Alfaomega, 2007



**Figura 1: Componentes de un Datawarehouse**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

### 1.2.1 Fuentes de datos

Las fuentes de datos, son las fuentes internas o externas que contienen los datos del negocio y son el componente principal y del cual se alimenta un sistema de Inteligencia de Negocios. Como ejemplos de fuentes de datos, se pueden citar: sistemas ERP<sup>5</sup>, sistemas de Contabilidad, hojas de cálculo, archivos de texto, datos de páginas web, datos de redes sociales, etc.

<sup>5</sup> ERP, Enterprise Resource Planning. Sistemas de planeación de recursos de la empresa



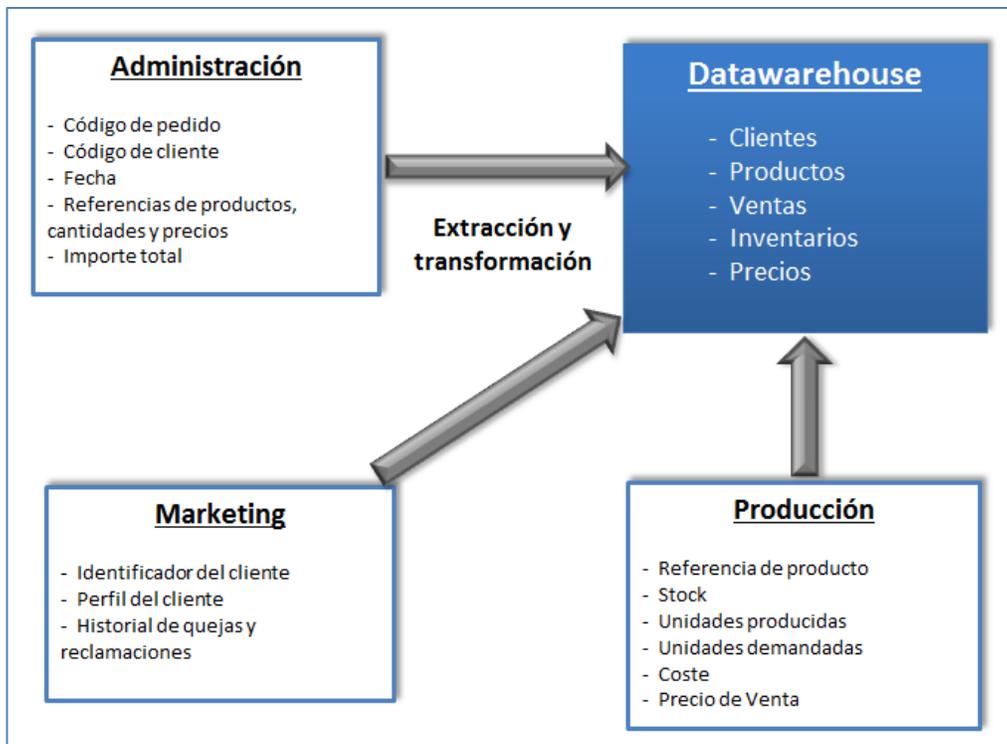
**Figura 2: Ejemplo de fuentes de datos**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

### **1.2.2 Herramientas de Extracción, Transformación y Carga de Datos (ETL)<sup>6</sup>**

Los procesos ETL tienen el propósito de extraer datos del negocio que provienen de distintas fuentes, darles un nuevo formato y limpiarles; y finalmente incorporar los datos seleccionados a la base de datos de un sistema de datawarehouse o datamart.

---

<sup>6</sup> ETL. Extract, Transform and Load. Extraer, Transformar y Cargar



**Figura 3: Construcción de un Datawarehouse<sup>7</sup>**  
 Elaborado por: María Elena Sarango S.

### 1.2.3 Datawarehouse

#### 1.2.3.1 Introducción

Un datawarehouse es un gran repositorio físico de datos estandarizados, que almacena la información histórica de una empresa y cuyo objetivo principal es apoyar el proceso de toma de decisiones.

Las principales características de un *datawarehouse* son:

<sup>7</sup> Gomez A. y Suarez C., *Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial*, México, Alfaomega, 2007

- a) Los datos están orientados a entidades, por ejemplo: productos, clientes, proveedores, en lugar de estar orientados al proceso.
- b) Una vez que los datos son almacenados, éstos no cambian
- c) Sus operaciones se reducen únicamente a la captura de datos y consulta de los mismos
- d) Presenta información resumida y detallada
- e) Las consultas pueden ser de información actual y/o histórica

### 1.2.3.2 Componentes de un Datawarehouse

#### **Metadatos**

Son datos sobre los datos y describen cosas tales como:

- ✓ Cuando fue extraída la información del sistema de origen
- ✓ Cuando se cargaron los datos en el almacén de información
- ✓ De cual sistema de origen se generó un elemento
- ✓ Como fue calculado algo, por ejemplo, ganancia = (precio x cantidad vendida) - descuentos

#### **Datamart**

El *datamart* es un pequeño datawarehouse, creado para una determinada área de la empresa. Un datamart tiene como función apoyar a los sistemas de toma de decisiones.

Por ejemplo, una compañía puede desarrollar datamarts de marketing y ventas para manejar la información de los clientes. Por lo común, un datamart se enfoca en una sola área, objetivo o línea de negocios, por lo que usualmente se puede construir más rápido y a un costo más bajo que un datawarehouse a nivel de toda la empresa.

#### **1.2.4 Analítica de Negocio (Business Analytics)**

La analítica de negocio (BA, por sus siglas en inglés) hace un uso exhaustivo de los datos para realizar análisis estadístico y crear modelos predictivos que ayuden a la toma de decisiones.

La Analítica de Negocios comprende lo siguiente:

##### **1.2.4.1 Reportes**

Son los reportes desarrollados a la medida de las necesidades del usuario y que permiten visualizar la información desde diferentes perspectivas.

##### **1.2.4.2 OLAP (On-Line Analytic Processing)**

OLAP<sup>8</sup> es una capacidad enfocada en el análisis y exploración de información, que pasa del enfoque “que” está pasando a explorar “por qué” está pasando.

---

<sup>8</sup> **On-Line Analytical Processing.** Procesamiento Analítico en Línea

Su objetivo principal es la consulta y análisis de los datos acumulados e implica generalmente la lectura de grandes cantidades de datos. Incorpora datos actuales e históricos y las consultas se pueden realizar a nivel de detalle o de forma resumida

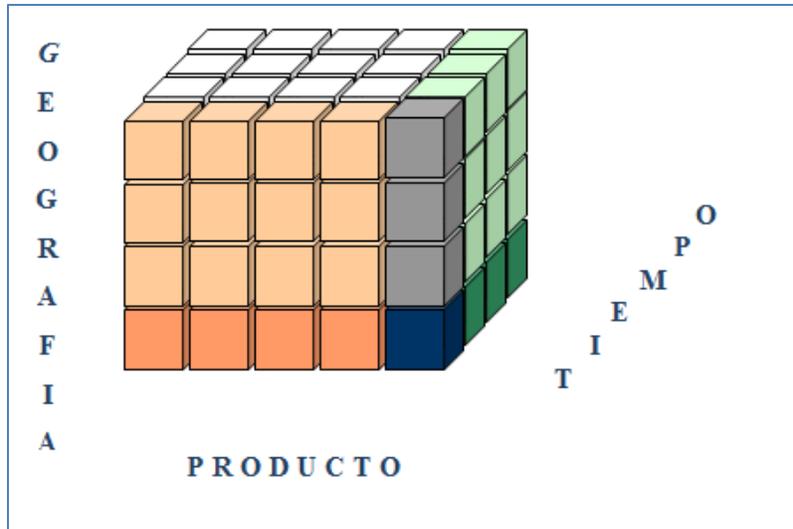
Algunas de las características de OLAP son:

### **Multidimensionalidad**

El análisis multidimensional permite analizar muchos datos empresariales que se relacionan entre sí.

En estas nuevas estructuras se almacenan los datos en “cubos multidimensionales”, especialmente diseñados para acelerar las consultas y el análisis multidimensional de la información. La velocidad de las operaciones de consulta es más rápida y consistente que cualquier otra base de datos.

La representación habitual de una base de datos multidimensional es un cubo en 3D. No obstante, una base multidimensional puede generar muchas más dimensiones, incluso llegar a quince o veinte.



**Figura 4: Cubo Dimensional**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

A través del análisis multidimensional los datos se representan mediante dimensiones, tales como cliente, producto, geografía, tiempo. Cada dimensión tiene componentes que integran una jerarquía. Por ejemplo, “tiempo” tiene su propia jerarquía bajo la forma de año, semestre, trimestre, mes, semana, día. Por su parte “geografía” también tiene su propia jerarquía bajo la forma de país, región, provincia, ciudad

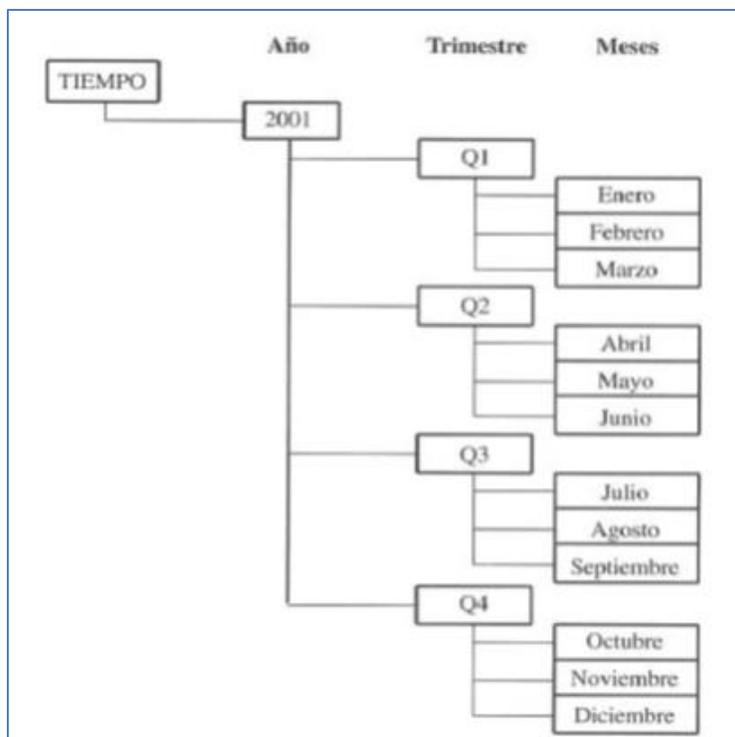


Figura 5: Jerarquía de la dimensión Tiempo<sup>9</sup>

### Modelo Multidimensional

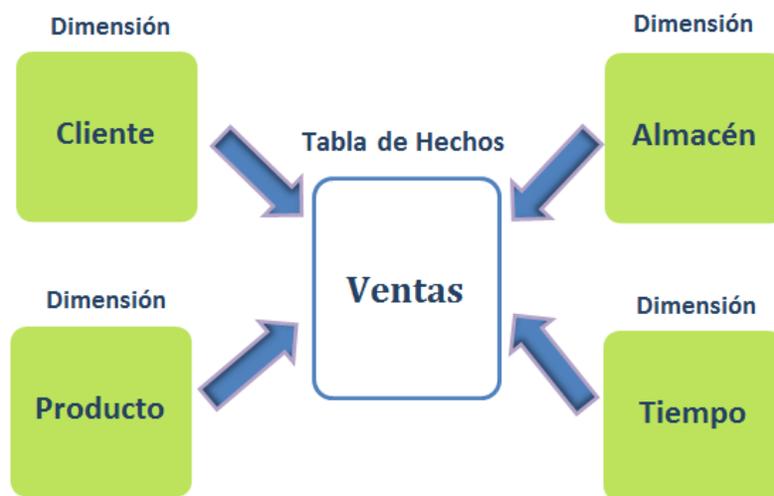
Una vez analizados los requerimientos del usuario y depurados los datos para la formación del datamart, se procede a diseñar el modelo multidimensional. El modelo multidimensional puede ser implementado por el esquema relacional en estrella

<sup>9</sup> Vitt E. Luckevich y Misner E., *Business Intelligence: Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas*, Madrid, McGraw-Hill/Interamericana de España, 2003

## Esquema Estrella

Para facilitar el análisis, el Datamart o Datawarehouse organiza los datos en una estructura llamada *esquema estrella*.

Esta estructura está compuesta por una tabla central o *tabla de hechos* y un conjunto de tablas organizadas alrededor de ésta, llamadas *tablas de dimensiones*.



**Figura 6: Ejemplo de un esquema estrella**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Las características de un esquema estrella son:

- ✓ El centro de la estrella es la tabla de hechos
- ✓ Los puntos de la estrella son las tablas de dimensiones
- ✓ Cada esquema está compuesto por una sola tabla de hechos

## **Tabla de Hechos**

Un *hecho* es un concepto de interés primario para el proceso de toma de decisiones, corresponde a eventos que ocurren dinámicamente en el negocio de la empresa; es decir, están estrechamente relacionados con el tiempo

La tabla de hechos es la tabla principal del modelo dimensional y contiene medidas numéricas del negocio, tales como: precio unitario, cantidad, descuento, costo total, etc.

## **Tabla de Dimensiones**

Las *dimensiones* organizan los datos en función de un área de interés para los usuarios. Cada dimensión describe un aspecto del negocio y proporciona el acceso intuitivo y simple a los datos. Un hecho debe estar relacionado al menos con una dimensión. Por ejemplo, para la analizar las ventas del 25 de diciembre de una empresa X, se debe tener un hecho *Ventas* que sea analizado en la dimensión *Tiempo*.

### **1.2.4.3 Consultas OLAP**

Una vez que se tiene armado el cubo, los usuarios pueden realizar diferentes operaciones para poder visualizar y analizar sus datos. Las operaciones que se pueden realizar son:

- ✓ **Roll Down - Drill Down:** Ir desde un nivel alto de resumen hasta un bajo nivel de resumen o datos detallados. Por ejemplo, Para una categoría de producto particular, encontrar el detalle de ventas para cada vendedor por fecha.
- ✓ **Roll up (Consolidación):** Resume datos dentro de una jerarquía de dimensión. Por ejemplo, si se sabe el volumen total de ventas por ciudad, es posible agregar sobre la ubicación para obtener las ventas por provincia.
- ✓ **Expand:** Expandir un determinado nivel de información
- ✓ **Collapse:** Anular la expansión de un nivel de información
- ✓ **Rotación:** Selecciona el orden de visualización de las dimensiones, rota o gira el cubo según sus dimensiones.

## **CAPITULO II**

### **MADUREZ DE LA INFORMACIÓN EN EL PROCESO DE TOMA DE DECISIONES DE UNA ORGANIZACIÓN**

#### **2.1 Introducción**

Las organizaciones necesitan examinar y comprender la gran cantidad de información con la que cuentan, producto de los altos volúmenes de datos que generan día a día; deben ordenarlos, integrarlos y analizarlos para poder crear conocimiento que sea relevante para el negocio; y que les permita actuar, tomar rápidas y mejores decisiones, a efectos de llevar a cabo las mejores estrategias de mercado que les permitan satisfacer las necesidades de sus clientes, con el mejor servicio, calidad y precios competitivos.

Los constantes cambios tecnológicos, nuevas tendencias sociales y culturales y la forma en la que operan los mercados en un ambiente globalizado, ha evidenciado que muchas organizaciones no están preparadas para enfrentar un mundo tan rico en información. Sin embargo, la tecnología avanza a pasos agigantados y cada vez es más fácil acceder a ella, y de hecho muchas organizaciones ya han adoptado la Inteligencia de Negocios como una estrategia adecuada de administración de la información.

No obstante, la infraestructura no es el único componente que se debe tener en cuenta si las organizaciones quieren avanzar a niveles más sofisticados de Inteligencia de Negocios, ciertas competencias humanas y organizacionales también son fundamentales para el éxito.

Según los autores Jim Davis, Gloria J. Miller y Allan Russell<sup>10</sup>, el negocio puede obtener mayor valor a través del Modelo de Evolución de la Información, el cual analiza la explosión de la información y el impacto que ésta tiene sobre los negocios; y el nivel de madurez que han alcanzado las organizaciones en función del uso que le dan a su información.

Es así que el presente capítulo explica lo que contempla el Modelo de Evolución de la Información, y basándonos en este modelo posteriormente se realiza un estudio del nivel de madurez que tiene la empresa para la cual realizamos el caso de estudio.

## **2.2. El Modelo de Evolución de la Información**

El *Modelo de Evolución de la Información* es un marco poderoso que abarca 5 niveles en los que se debe ir evolucionando para lograr un mayor aprovechamiento de la información y mejorar la toma de decisiones.

### **2.2.1 Dimensiones**

En cada nivel se describen las habilidades, capacidades y características que debe tener una compañía considerando cuatro dimensiones:

- ✓ Infraestructura (TI)
- ✓ Procesos de conocimiento

---

<sup>10</sup> Jim Davis, Gloria J. Miller y Allan Russell, *Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your Business*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006

- ✓ Capital humano, y
- ✓ Cultura



**Figura 7: Dimensiones del Modelo de Evolución de la Información**  
Elaboración: María Elena Sarango S.

## Infraestructura



Esta dimensión está destinada al hardware, software; y las herramientas y tecnologías de red que se encargan de cada fase del proceso de la información. La evaluación, adquisición, implementación, y el uso de esos componentes deben ser parte de la estrategia de Inteligencia de Negocios en general.

## Procesos de conocimiento



Esta dimensión se centra en la estrategia así como también en los usos específicos de la infraestructura de información. Se incluyen las políticas, mejores prácticas, estándares, y gobernanza en todos los aspectos del ciclo de información. Para que esta dimensión funcione sin problemas, es esencial un adecuado equipo de liderazgo de colaboración.

## Capital Humano



Esta dimensión habla directamente de los factores de éxito, ya que es definida por el nivel de competencia de cada empleado junto con las prácticas de contratación y los sistemas de evaluación y entrenamiento establecidos por la empresa.

## Cultura

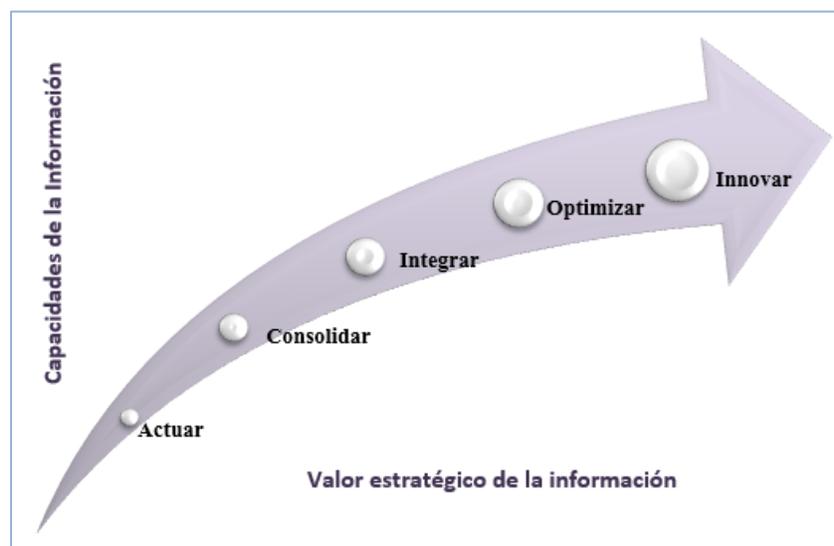


Esta dimensión se define como las “influencias organizacionales y humanas” en el flujo de información, las normas morales, sociales, y de comportamiento de la cultura de las empresas (como lo demuestran las actitudes, creencias, y prioridades de sus miembros) en relación a la información como un activo estratégico a largo plazo. Al considerar

la cultura en términos de factores de éxito, ésta dimensión se amplía para incluir influencias organizacionales y humanas en cada actividad dentro de la empresa.

### 2.2.2 Niveles

Los cinco niveles del *Modelo de Evolución de la Información* son jerárquicos y reflejan aspectos de la madurez de una organización a través de las cuatro dimensiones descritas anteriormente. Los cinco niveles del modelo de Evolución de la Información son los que se muestran en la figura:



**Figura 8: Modelo de evolución de la información<sup>11</sup>**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

<sup>11</sup> Jim Davis, Gloria J. Miller y Allan Russell, *Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your Business*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey, 2006, pág 13

Según los autores Davis, Miller, y Russell, el 70% de las organizaciones de hoy en día están operando por debajo del Nivel 3.

### **Nivel 1. Actuar**

Su objetivo primordial se resume en sobrevivir; las compañías que están en este nivel se caracterizan por enfocarse en lo cotidiano y centrarse en las habilidades que aportan algunos individuos.

*Infraestructura:* Los ordenadores no están conectados en red, los sistemas son manuales y predominan las herramientas de uso personal como el Excel. La gente conserva sus propios datos y el acceso a la información está limitado a aquellos trabajadores que conocen la forma de encontrar los datos y analizarlos.

*Procesos de conocimiento:* Los métodos de búsqueda y análisis de la información son llevados a cabo en forma aislada y poco automatizada. La gestión de la información se centra en tareas administrativas y no en objetivos a nivel de empresa. Las decisiones se toman basadas en intuición y en los niveles inferiores existe desconfianza en cuanto a la precisión y calidad de la información.

*Capital Humano:* Cada individuo obtiene y analiza la información como puede, no existen métodos estandarizados. Se premia el éxito a nivel individual. La empresa se ve afectada cada

vez que un empleado valioso se va de la empresa y se lleva consigo los conocimientos adquiridos.

*Cultura:* La gestión de la información está enfocada a tareas del día a día y no en objetivos a nivel empresarial. Se teme y se evita el cambio, ya que el mismo es visto como un “mal”. Carece de criterios de rendimiento y evaluación adecuados. Los objetivos individuales prevalecen a los corporativos. Se busca la excelencia en actividades cotidianas y no en los objetivos a nivel corporativo.

## **Nivel 2. Consolidar**

La información contribuye al logro de los objetivos departamentales y rara vez a los corporativos.

*Infraestructura:* Cada departamento adquiere y utiliza sus propias herramientas de Inteligencia de Negocios. Las discrepancias departamentales y la duplicación de esfuerzos son los errores comunes. Se dedica más tiempo y esfuerzo a la búsqueda y preparación de información y muy poco a su interpretación.

*Procesos de conocimiento:* El acceso a la información se da a nivel departamental. Los procedimientos para la gestión de datos están bien definidos a este nivel, pero no a nivel corporativo. Se apoya la toma de decisiones a nivel departamental, esto puede dar lugar a

incoherencias y resultados no óptimos a nivel empresarial. Las normas son distintas en cada departamento y es difícil generar un punto de vista a nivel de empresa.

*Capital Humano:* No se maneja una cultura de integración. El trabajo en equipo puede ser alentado en áreas pequeñas y los esfuerzos de colaboración estratégicos se dan a nivel departamental. La capacitación es para satisfacer necesidades departamentales, en lugar de adquirir competencias de información a nivel empresarial.

*Cultura:* Los jefes tienen el control sobre los datos departamentales. Los expertos en el tema se convierten en los propietarios legítimos de los datos. Los incentivos se basan en conseguir metas a nivel de departamento. Se concentran en que brille el departamento y no la organización como tal. La gente no tiene acceso directo a la información; por lo tanto, no existe delegación de autoridad y responsabilidad.

### **Nivel 3. Integrar**

Este nivel se caracteriza por un amplio acercamiento empresarial a la gestión de datos y toma de decisiones.

*Infraestructura:* Cuenta con sistemas de hardware y software a nivel empresarial; y redes que soportan la comunicación, análisis y auditoría de datos, al mismo tiempo que ofrece una única

versión de la verdad. La información reside en almacenes centrales de datos y los usuarios acceden a ella a través de interfaces que se ajustan a sus necesidades.

*Procesos de conocimiento:* Permite a la compañía optimizar informes y análisis para conocer las metas y objetivos a nivel empresarial. El rendimiento se interpreta no solo a través de un enfoque de producto, sino de comparativos con datos externos relativos a mercados y competidores. Todo el acceso a la información y la calidad está alineado y estandarizado. Se automatiza la gestión de desempeño.

*Capital Humano:* La gente tiene una idea clara de cuál es su rol y de cómo contribuye a la organización. Se busca activamente personal con buenas competencias de información. Se da confianza a los trabajadores para que tome decisiones y un acceso a información completa y precisa. El personal que tiene competencias de información excepcionales es bien recompensado.

*Cultura:* Los empleados están alineados con los objetivos departamentales y éstos con los de la empresa. Compartir información entre departamentos se convierte en una rutina. La capacitación y desarrollo organizacional se centran en el acceso y uso inteligente de la información a nivel empresarial. La empresa impulsa la carrera profesional de expertos en información, los cuales son altamente valorados en la organización.

#### **Nivel 4. Optimizar**

La capacidad para adaptarse constantemente a los cambios del mercado, permite a las organizaciones a este nivel mantener una ventaja competitiva

*Infraestructura:* Los flujos y dinámicas de trabajo están totalmente automatizados, por lo cual se requiere intervención humana solo en casos especiales. Los usuarios pueden elaborar sus propias consultas y reportes personalizados adaptados a sus necesidades y sin ayuda de IT. Se analiza datos procedentes de nuevas fuentes tales como, mercados, clientes, socios, y proveedores. Se da mucha importancia a la calidad y acceso a la información para tomar mejores decisiones.

*Procesos de conocimiento:* La empresa ha conseguido que los procesos internos se optimicen constantemente por sí mismos. El foco de atención está más dirigido al exterior y el objetivo es perseguir el liderazgo de mercado. El cambio es una competencia esencial en la empresa y los procedimientos se extienden a nivel externo, como por ejemplo: socios de la cadena de suministro, distribuidores, etc.

*Capital Humano:* Para progresar en la organización, en muchos de los roles se exige tener pensamiento analítico y competencias en gestión de la información. Todos los colaboradores potencian la información para aumentar la efectividad de la empresa. Se delega autoridad,

autonomía y responsabilidad a la gente. Es un lugar de trabajo gratificante para individuos orientados al logro.

*Cultura:* El cambio es una competencia esencial y es considerado como una “oportunidad” y no como una amenaza. Los errores no se castigan sino que son considerados como una oportunidad para aprender. Existe una cultura de apoyo, colaboración y compartimiento generalizado de información interna y externa, lo cual se traduce en un lugar muy gratificante para trabajar. La organización tiene una buena imagen, ya que es vista como líder en el mercado, rentable y bien apreciada por la calidad de sus productos y servicios.

#### **Nivel 5. Innovar**

La innovación es una competencia distintiva en este nivel. Estas organizaciones están generando constantemente nuevas ideas, saben lo que hacen bien y aplican esos conocimientos a nuevas áreas de oportunidad.

*Infraestructura:* La innovación en sistemas de información se convierte en una práctica cotidiana. La infraestructura IT crea modelos de nuevas ideas en un entorno virtual antes de que sean probadas en el mundo real. Se tiene un acceso generalizado a muchas fuentes de datos, incluidas las de proyectos piloto que son utilizados como referencia para explorar nuevas oportunidades.

*Procesos de conocimiento:* El alineamiento con los objetivos de la empresa ya es un hecho. La calidad de los datos es un componente vital de la empresa. El conocimiento pasado es usado como aprendizaje estratégico para que los trabajadores tomen decisiones efectivas. Los resultados de la innovación se gestionan, evalúan y comunican rutinariamente.

*Capital Humano:* La organización se convierte en un entorno estimulante para individuos que disfrutan pensando de forma no convencional y proponiendo nuevas ideas, de hecho este tipo de trabajadores son atraídos y muy bien recompensados en empresas de este nivel. La meta es potenciar una combinación de expertos en eficiencia más pensadores estratégicos. Los grupos de trabajo compuestos por colegas de varios departamentos desempeñan un papel clave en las actividades cotidianas de la empresa.

*Cultura:* Los fracasos son aceptados como inevitables y se consideran experiencias para aprender. La organización es un lugar estimulante para individuos extraordinariamente motivados y creativos. La cultura premia la creatividad y el dinamismo; y no penaliza los errores. Se tiene una cultura de innovación constante, ya que el cambio se ha vuelto una costumbre y se lo espera siempre. La organización está explorando continuamente productos, mercados o modelos de negocio.

Según los autores Davis, Miller y Russell, ninguna organización ha alcanzado realmente el nivel 5. Algunos tienen un conjunto de competencias del nivel 5, pero la mayoría de organizaciones tienen dificultades para lidiar con el cambio constante.

El conocimiento de la organización (infraestructura, procesos, equipo humano, y cultura), del entorno (clientes, proveedores y asociados) son fundamentales para identificar en qué nivel evolutivo se encuentra una empresa. Este conocimiento apoyado con herramientas de análisis de la información, permitirán a la organización operar de una manera más productiva y eficaz.<sup>12</sup>

## **2.4 El Modelo de Evolución de la Información aplicado a un caso de estudio**

### **2.4.1 Perfil de la empresa**

Energías Globales C. A. es una compañía de consumo masivo con operaciones a nivel mundial y presente en más de 160 países.

#### **Productos**

Para la filial de Ecuador, su catálogo está compuesto por una amplia categoría de productos y el negocio lo componen dos grandes líneas de negocio:

- Productos para el hogar
- Productos de cuidado personal

Dentro de las dos líneas de negocio, aparece una nueva clasificación que permite trabajar con los productos por categorías, las mismas que se detallan a continuación:

---

<sup>12</sup> Parr Rud Olivia, *Business Intelligence Success Factors. Tools for Aligning Your Business In The Global Economy*, Ney Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2009

*Línea de Negocio: Productos para el hogar*

Esta línea de negocio la comprenden dos importantes categorías:

- ✓ Baterías
- ✓ Linternas

La empresa es líder global en la comercialización y posicionamiento en casi todos los mercados de la categoría de Baterías, la misma que ofrece el máximo rendimiento para aparatos electrónicos, tales como:

- Cámaras fotográficas
- Relojes y calculadoras
- Reproductores de MP3
- Audiología, etc.

La categoría de Linternas cuenta con una amplia gama de productos innovadores de iluminación, los mismos que son fabricados pensando siempre en los diferentes usos, tales como:

- Trabajo
- Hogar
- Al aire libre
- Infantil, etc.

### *Línea de Negocio: Productos de Cuidado Personal*

La línea de cuidado personal posee una innovación absoluta en la categoría de afeitado y la empresa tiene una importante participación de mercado respecto de otros competidores. Cabe destacar que la misma está creciendo de manera importante y actualmente es el negocio clave de la compañía. Las categorías que comprenden esta línea de negocio son:

- ✓ Afeitado
- ✓ Protección solar

La categoría de afeitado tiene variedad de productos tanto para hombre y mujer, así como desechables y sistemas con sus respectivos repuestos.

La categoría de protección solar la incluyen protectores solares y bronceadores con varios factores de protección.

### **Canales de Venta**

La empresa cuenta con cuatro canales de venta para acceder a los consumidores y actualmente estos canales lo componen el Canal Farmacéutico, Canal Indirecto, Canal Organizado, y Canal Especializado

### *Canal Farmacéutico*

El Canal Farmacéutico lo componen negocios que forman parte de las cadenas de farmacias a nivel de todo el país.

### *Canal Indirecto*

El Canal Indirecto lo componen negocios tales tiendas de barrio, micro mercados, despensas, mayoristas y distribuidores

### *Canal Organizado*

El Canal Organizado lo componen negocios como autoservicios y cadenas de supermercados

### *Canal Especializado*

El Canal Especializado lo componen negocios tales como ferreterías y papelerías

## **2.4.2 Aplicación del modelo a la empresa**

Para analizar el nivel de madurez en el cual se encuentra la empresa objeto de nuestro estudio, hemos realizado una encuesta a varios colaboradores de la misma, para que con base en sus respuestas podamos identificar para cada una de las cuatro dimensiones del modelo, cuál es el comportamiento que se tiene y en qué nivel de madurez se encuentra la organización en cuanto a la gestión de su información.

Se realizaron tres tipos de encuestas/entrevistas a un total de 24 personas de la empresa Energías Globales C. A., dependiendo del perfil de los colaboradores y de la información que cada uno de ellos nos podía proporcionar. Los grupos definidos para las encuestas fueron:

### **Nivel Gerencial**

Para este tipo de usuarios se realizaron entrevistas a 4 personas de distintas áreas de la organización, las cuales permitieron obtener información en ciertos aspectos con detalles que ayudaron al análisis del nivel de madurez que posee la organización. La encuesta completa se puede ver en el Anexo 1.

### **Departamento IT**

Para este tipo de usuarios se realizaron entrevistas al igual que en el nivel Gerencial, lo que permitió obtener detalles muy importantes, que abordan aspectos técnicos que solo era de conocimiento del Área. La encuesta completa se puede ver en el Anexo 2.

### **Analistas y Mandos Medios**

Para este tipo de usuarios se aplicó una encuesta y en su mayoría fueron preguntas cerradas, ya que la información requerida tenía opciones de respuesta puntuales. Entre algunos de los cargos que se consideraron para este grupo de encuestados están:

- Jefes de Venta
- Ejecutivos de Venta

- Analistas de departamento

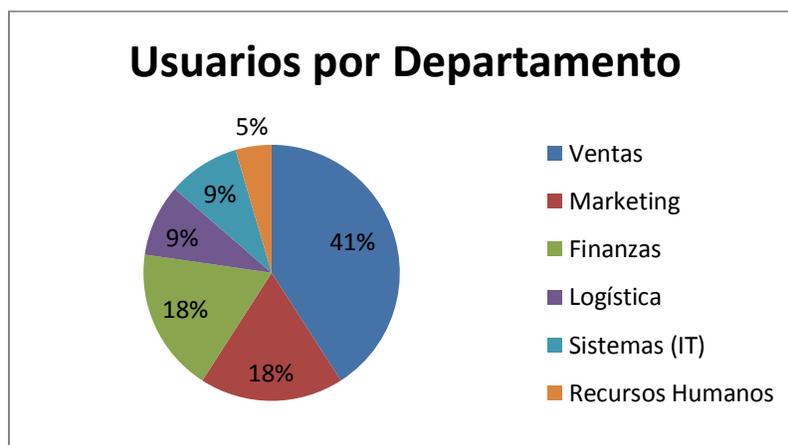
La encuesta completa se puede ver en el Anexo 2

### 2.4.3 Tabulación de datos

Una vez tabuladas las encuestas y realizadas las entrevistas, se integraron todas las respuestas y se clasificaron de acuerdo a la dimensión a la que pertenecen y a la característica analizada dentro de cada dimensión. Se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Composición de Usuarios por Departamento

El porcentaje de usuarios entrevistados y encuestados dependiendo de sus Áreas de trabajo fue el que se muestra en la figura:



Fuente: Investigación realizada  
Elaboración: María Elena Sarango S.

## **DIMENSIÓN: INFRAESTRUCTURA**

**Característica a medir:** *Integración de fuentes de datos*

**1. Describa brevemente cómo se gestiona la información en su empresa**

La empresa tiene definida claramente una infraestructura tecnológica que permite que todos los equipos estén conectados en red y la información es administrada y almacenada en los distintos servidores, por lo cual los usuarios pueden acceder a distintas plataformas de software y compartir recursos dependiendo de su rol.

**2. ¿Dispone su empresa de herramientas de Inteligencia de Negocios? ¿Cuáles?**

Si, la empresa si dispone de herramientas de Inteligencia de Negocios. Actualmente la empresa cuenta con un repositorio de datos (Datawarehouse).

**3. ¿Está el depósito de datos integrado con entidades externas como clientes, proveedores y socios? Explique.**

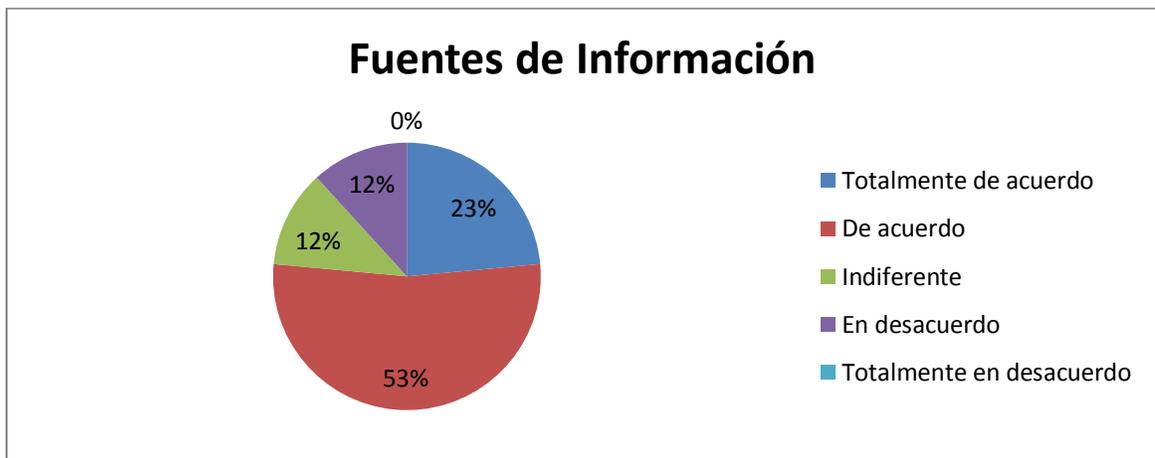
No, actualmente el depósito de datos no está integrado con entidades externas y solo se maneja información de la empresa.

**Característica a medir:** *Madurez de la Arquitectura de Inteligencia empresarial*

**4. ¿Son adecuadas las fuentes de información que le provee su empresa para la consulta y el análisis de los datos del negocio?**

Todas las gerencias indicaron que las fuentes para proveerse de información de datos del negocio si son las adecuadas

Adicionalmente, las respuestas que dieron los usuarios Analistas y de Mandos Medios fue la siguiente:



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

La figura muestra que más de la mitad de usuarios Analistas y de Mandos Medios opinan que las fuentes de información son las adecuadas; sin embargo, un 24% de ellos se muestra en desacuerdo.

5. **¿Quiénes son sus proveedores de software de Inteligencia de Negocios y qué departamentos usan sus aplicaciones?**

El Datawarehouse fue desarrollado a la medida por personal de la empresa usando tecnología Microsoft. El acceso a la aplicación está definido por usuario y no por departamento, dependiendo del rol y las funciones que desempeñe cada colega. El jefe de cada departamento es quien define los permisos de acceso. En su mayoría los colegas que usan la aplicación trabajan para las áreas de Ventas, Marketing, Finanzas y Logística.

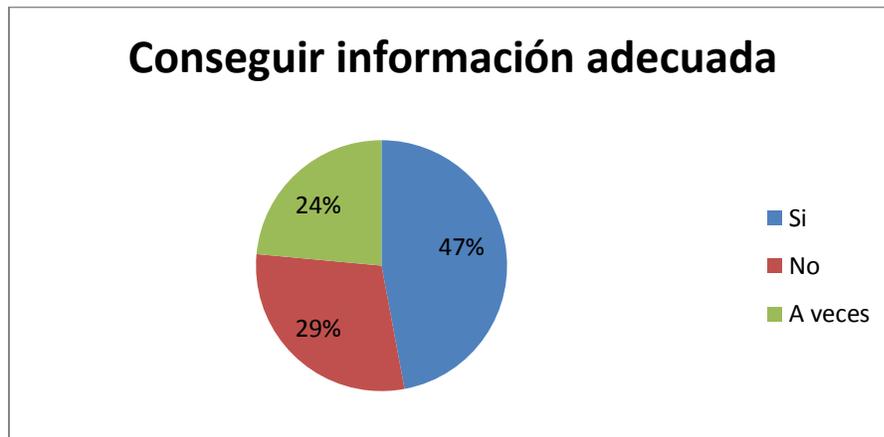
**6. ¿Hasta qué punto está actualizada la información del depósito de datos en su empresa?** La información se actualiza diariamente, a través de procesos que corren la misma noche y generan un log de eventos, cuyo historial es monitoreado por un responsable diariamente para asegurar que no hubo problemas y el proceso se ejecutó con éxito.

**7. ¿Las herramientas son seleccionadas a nivel individual, departamental o empresarial?**

**Explique**

Por lo general las herramientas son seleccionadas a nivel corporativo, ya que IT es el departamento que realiza un análisis previo de necesidades y define conjuntamente con Casa Matriz los estándares que deberá tener el software, el presupuesto asignado, entre otros detalles.

8. Si surge la necesidad urgente e inesperada de tomar una decisión, ¿Puede usted conseguir información adecuada y confiable en la que pueda apoyar su proceso de toma de decisiones?

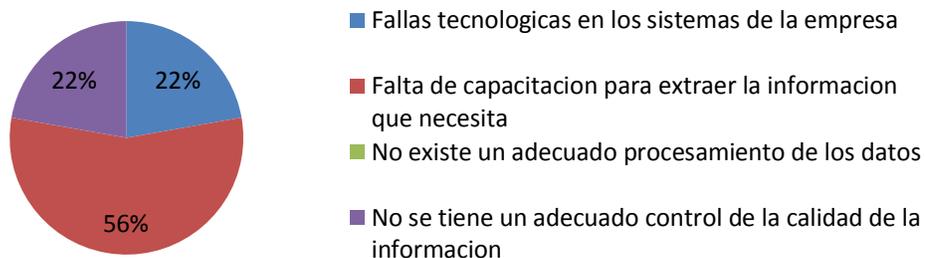


**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

De acuerdo a los resultados mostrados en la figura, el 47% de los usuarios manifiestan que si pueden conseguir la información adecuada para la toma de decisiones, un 24% afirma que solo en ciertas ocasiones, mientras que un 27% opina que no le es posible conseguirla.

9. Si su respuesta fue negativa, ¿Por cuál de las siguientes razones considera usted que no puede obtener información confiable?

## Confiabilidad de la información



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Del total de usuarios que respondieron No a la pregunta anterior, un 56% de ellos opina que una de las razones por las cuales no tiene confianza en los datos que obtienen es que desconocen como extraer correctamente la información que necesitan, un 22% cree que la información que generan los sistemas no es de calidad, mientras que un 22% afirma que el inconveniente se da por fallas tecnológicas en los sistemas.

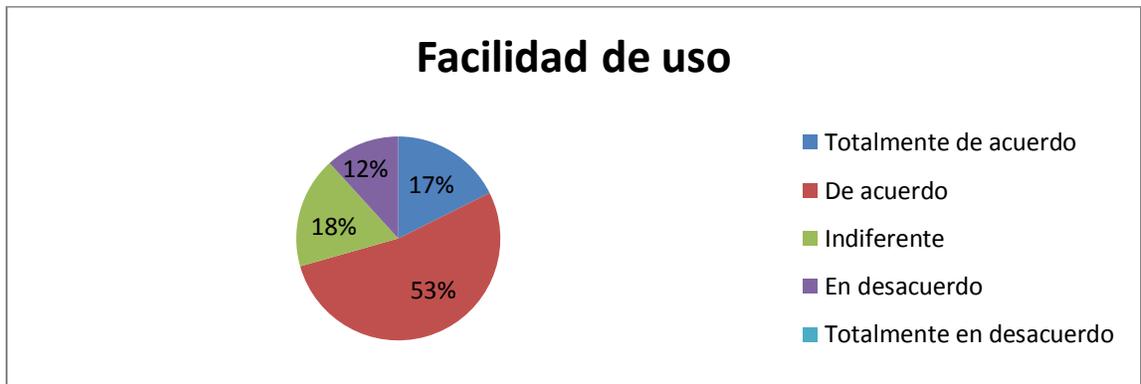
**Característica a medir:** *Herramientas de Inteligencia de Negocios*

### 10. ¿Cómo adquiere su organización el conocimiento y entendimiento del negocio?

Se tienen diversas fuentes para ello. En el caso de medir el desempeño y rentabilidad en ventas para las distintas líneas de negocio y productos así como la productividad de la fuerza de ventas, los colaboradores usan el Datawarehouse de la empresa. Para medir la salud financiera, temas de costos, salarios y gastos, la empresa dispone de un sistema

ERP de igual forma desarrollado por casa matriz. Además la compañía realiza análisis de información externa cuyas fuentes no está integradas con las de la empresa.

### 11. ¿Es de fácil uso la herramienta de Inteligencia de Negocios?

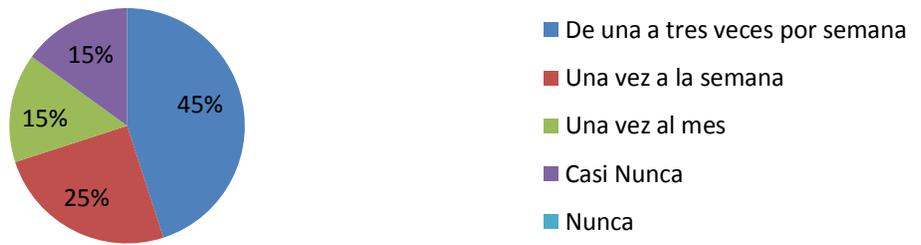


Fuente: Investigación realizada  
Elaboración: María Elena Sarango S.

El 53% de los usuarios opinan que el uso de la herramienta de Inteligencia de Negocios es de fácil uso, un 17% reafirma que definitivamente es así, mientras que un 18% se muestra neutral con respecto a esta característica y un 12% indica que la herramienta no es de fácil uso. Se observa una opinión generalizada de que el uso de la herramienta no presenta dificultades para la mayoría de usuarios, pero habría que ponerle atención para aquellos que necesitan ayuda en el manejo.

### 12. ¿Con qué frecuencia utiliza la herramienta de Inteligencia de Negocios?

## Frecuencia de Uso

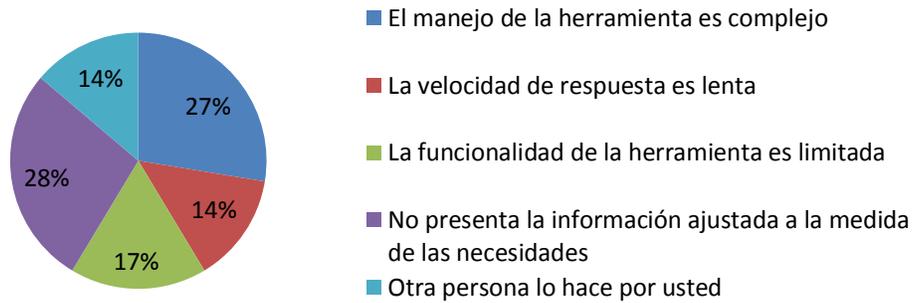


**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Los resultados muestran que el 45% de los usuarios usan la herramienta constantemente, un 25% la usa ocasionalmente, un 15% la usa muy poco, mientras que el 15% definitivamente no la usa.

- 13. Si su respuesta no fue la primera opción, seleccione los motivos que le representan una limitante para el uso frecuente de la herramienta de Inteligencia de Negocios (varias alternativas son posibles)**

### Limitantes para el uso frecuente de la herramienta



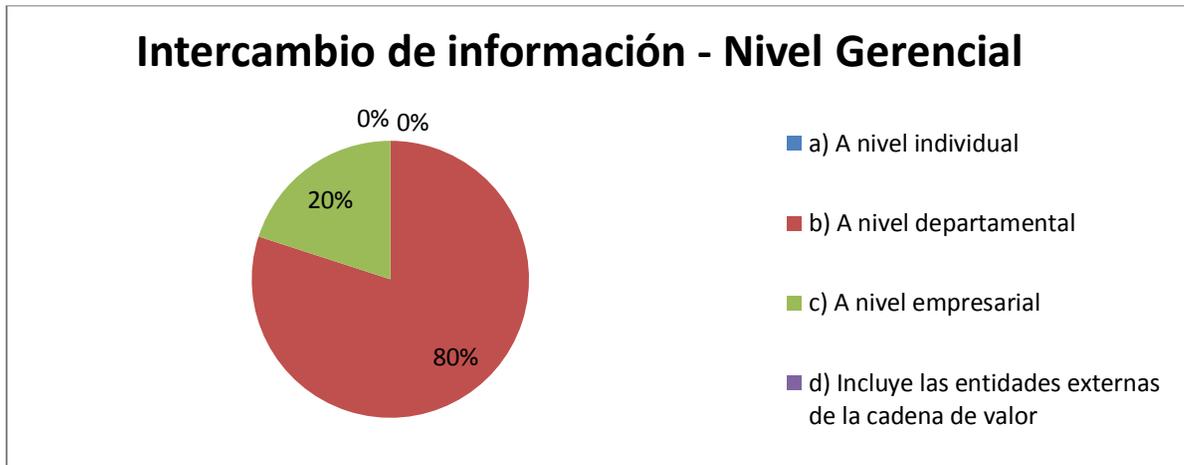
Fuente: Investigación realizada  
Elaboración: María Elena Sarango S.

La figura muestra que el 55% del total de usuarios ha seleccionado los siguientes motivos por los cuales no usa la herramienta con frecuencia. El 28% de ellos considera que la información del repositorio de datos no presenta la información ajustada a lo que ellos necesitan, un 27% opina que el manejo de la herramienta es complejo, el 17% afirma que la funcionalidad es limitada, un 14% dice que la velocidad de respuesta es lenta y en igual proporción un 14% no ve la necesidad de usarla porque otra persona suple esta necesidad.

## DIMENSIÓN: PROCESOS DE CONOCIMIENTO

Característica a medir: *Compartir conocimiento*

14. ¿Hasta qué punto se comparte el conocimiento (información) a lo largo de su empresa?



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Como se observa en la gráfica, las gerencias comparten una opinión generalizada de que el intercambio de información se da a nivel departamental.

## Compartir conocimiento - Analistas y Mandos Medios



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Por otra parte, el 76% de los usuarios Analistas y Mandos Medios consideran que la información es compartida a nivel de departamento, un 12% opina que la información se maneja a nivel individual, mientras que un 12% afirma que la información es compartida a nivel de empresa.

### **15. ¿Cómo se gestiona la cooperación y el intercambio de información entre departamentos?**

El compartimiento de información se lo realiza bajo petición en su momento inicial, pero posteriormente se convierte en una práctica común. Hay cierta información que se va rescatando cuando se realizan reuniones mensuales entre colegas de distintos departamentos y la misma es categorizada como importante para que sea compartida a un grupo más amplio de colaboradores. Es así que la empresa dispone de la plataforma

Microsoft Share Point, en la cual se han definido portales para que las distintas áreas y grupos de usuarios tengan acceso a información de interés común.

**16. ¿Son capturados los resultados de proyectos y experiencias en alguna base de conocimientos para mejorar las decisiones futuras y los resultados?**

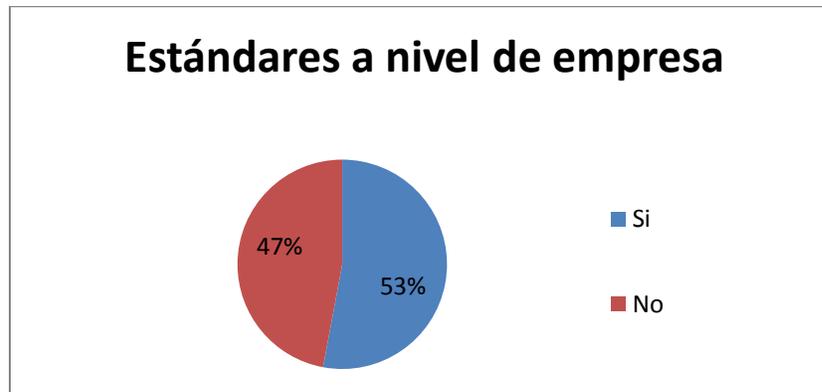
No, no está definida como tal una base de datos de conocimientos que almacene el historial de experiencias de proyectos o lecciones aprendidas, sino que cada usuario lo va adaptando a su manera en documentos individuales y lo comparte cuando es requerido.

**17. ¿Cómo se mantienen los derechos de acceso a los datos y a qué nivel organizacional se definen? Explique**

Existe políticas de seguridad empresarial que son las que regulan el acceso a los datos para todos los usuarios; es decir, el acceso está definido a nivel corporativo. Esta definición depende del rol que desempeñe cada empleado. Existen ciertas bases de datos cuyo acceso está definido a nivel individual y el jefe de cada unidad es quien autoriza el acceso dependiendo de las necesidades del usuario.

**Característica a medir:** *Gestión/recuperación de información*

**18. ¿Existen estándares a nivel de empresa para la elaboración y presentación de reportes e informes?**



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

El 53% de los usuarios aseguraron que la empresa si tiene estándares definidos para la elaboración y presentación de informes, mientras que un 47% opina que no existe tal definición.

**Característica a medir:** *Utilización de información en la toma de decisiones*

**19. ¿De qué forma utiliza la información de la empresa para la gestión del riesgo y toma de decisiones?**

El almacén de datos disponible en la empresa permite hacer seguimiento del desempeño en ventas de los productos por referencia y por línea de negocio. Además, el cumplimiento de presupuestos para ciertas promociones al trade, planes comerciales con algunos clientes y productividad de la fuerza de ventas. Estos resultados permiten analizar cuán efectivo resulta atender un cierto cliente, o si un nuevo producto o

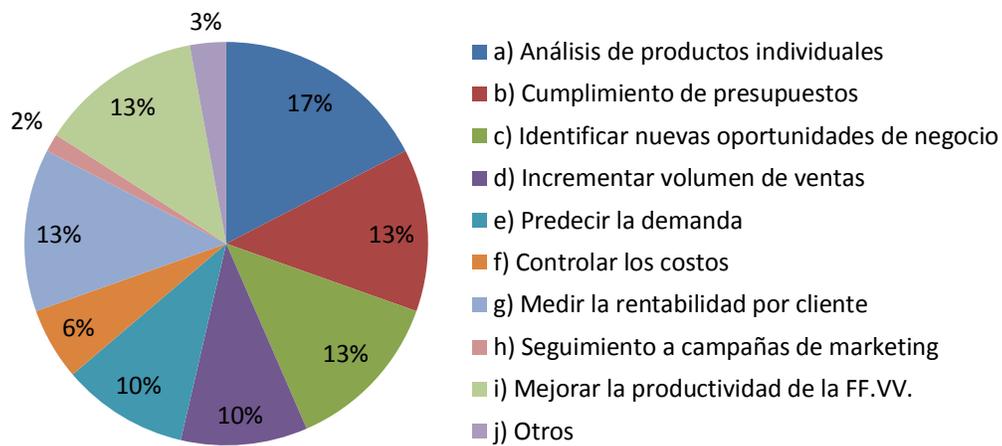
promoción tuvo un impacto importante en el mercado, además de la rentabilidad que se obtuvo.

Sin embargo, monitorear a la competencia no es tan sencillo ya que se obtiene poca información para determinados clientes, la misma que no está integrada con los sistemas de la empresa y que es analizada de forma independiente.

La productividad de los empleados administrativos y de la fuerza de ventas es medida a través del sistema de Evaluación de Desempeño de la empresa y esto se lo realiza una vez al año para tomar acciones que permitan realizar los ajustes que requiere la empresa.

**20. Marque las funciones empresariales para las cuales es relevante el uso de la herramienta de Inteligencia de Negocios en sus actividades de trabajo (varias alternativas son posibles)**

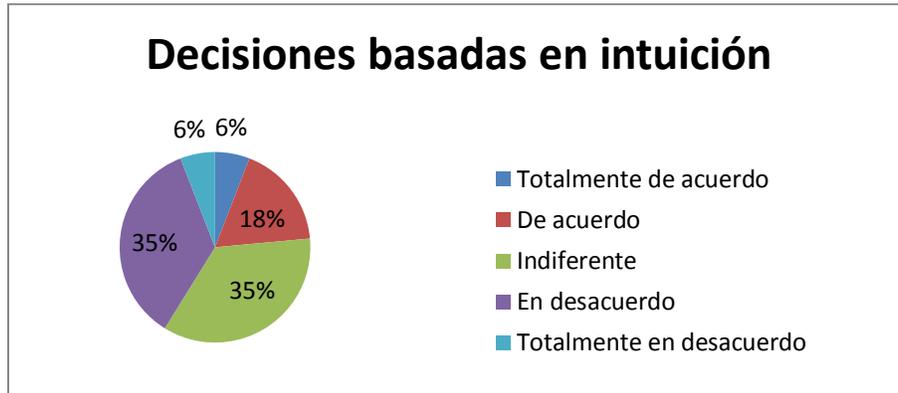
## Uso de la herramienta de Inteligencia de Negocios



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

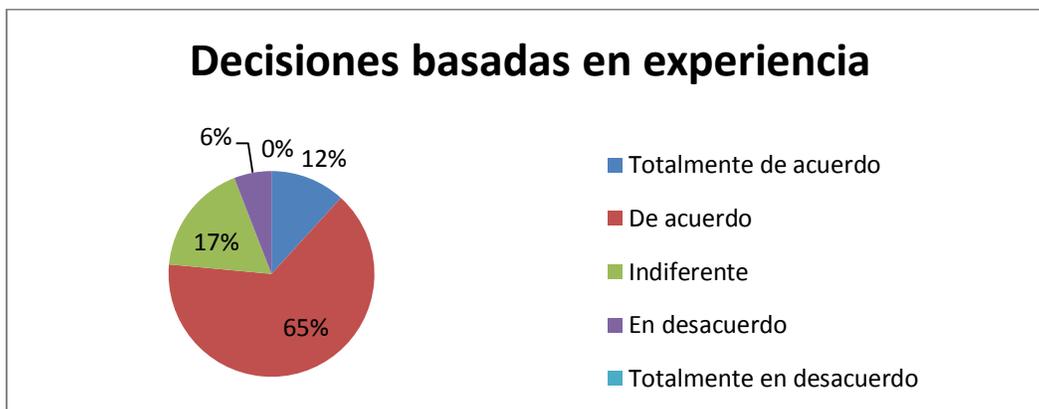
Los resultados mostrados en la figura indican que los mayores usos que se dan a la herramienta de Inteligencia de Negocios están relacionados directamente con el Área Comercial, tal es así que un 17% de los usuarios la usa para el análisis de productos, un 13% para monitorear el cumplimiento de presupuestos de ventas, un 13% para identificar nuevas oportunidades de negocio, otro 13% para mejorar la productividad de la fuerza de ventas, un 10% para incrementar el volumen de ventas y los porcentajes restantes en otras actividades complementarias del negocio.

**21. Considera usted que la Alta Dirección de su empresa toma decisiones basadas en:**



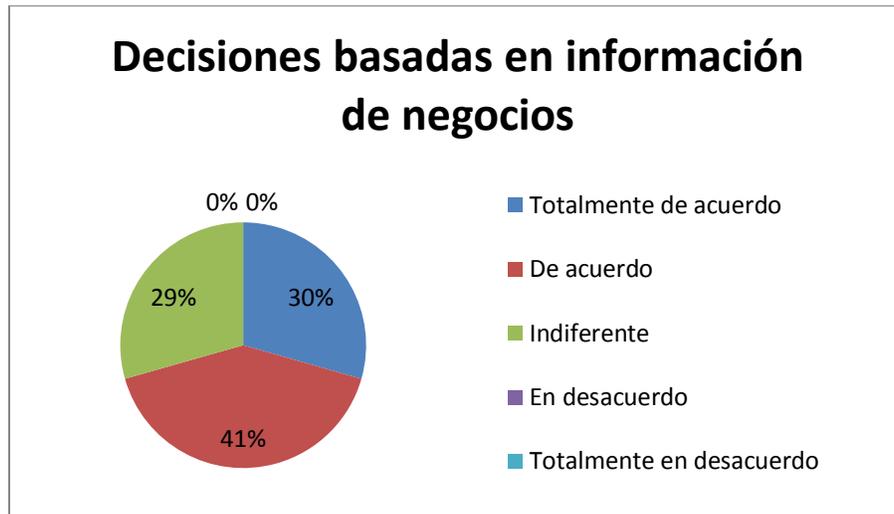
**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

De los resultados obtenidos se observa que mayoritariamente los usuarios no considera que la Alta Dirección de la empresa tome decisiones por intuición, ya que un 35% se ha mostrado indiferente y otro 35% se muestra en desacuerdo, mientras que un porcentaje menor de 24% ha manifestado que si lo hace.



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

La figura muestra que mayoritariamente el 77% de los encuestados opinan que la Alta Dirección toma decisiones basadas en experiencia, en tanto que un 17% se muestra indiferente y un 6% opina que no toma decisiones con base en la experiencia.



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Los resultados muestran que un 41% de los encuestados ha opinado que la Alta Dirección si toma decisiones basadas en información de negocios, otro 30% se muestra muy seguro de que si lo hace, en tanto que un 29% se mantiene neutral.

**22. ¿La información de negocios que usted maneja es relevante en el proceso de toma de decisiones?**



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

El 76% de los usuarios afirma que la información de negocios que maneja es muy importante en el proceso de toma de decisiones, mientras que un 24% considera que no lo es.

**Característica a medir:** *Exactitud y calidad de los datos*

**23. ¿Las definiciones y estándares de datos son establecidos a nivel individual, departamental o empresarial? Explique**

Por lo general las definiciones se realizan teniendo en cuenta dos niveles: el informático y el de información. Para el primero se lo hace a nivel corporativo y es estándar para toda la compañía bajo el direccionamiento de Casa Matriz; por ejemplo para la creación de ciertos productos en Logística, se deben seguir las reglas de la corporación en planta. Para el nivel de información los distintos departamentos si tienen autonomía para definir ciertos estándares que se adapten a sus necesidades

específicas del Área, y por lo general estas definiciones son mínimas y útiles para familiarizarse con ciertos datos que son relevantes únicamente para la unidad.

**24. ¿Qué iniciativas se llevan a cabo para garantizar la calidad y exactitud de los datos?**

**Explique**

La calidad de los datos que se ingresan a los sistemas transaccionales se controla a través de validaciones de campos usando código de programación en los distintos sistemas de la empresa. Existen ciertos procesos en los cuales no es posible establecer controles automatizados, sino solo depende de las precauciones que tome el usuario. No obstante, para la información que despliega el repositorio de datos existen alertas que genera el mismo sistema y es controlado a través de los logs de eventos que se generan cada noche después de correr los procesos. Estos logs son monitoreados por un responsable, pero no se tiene una persona exclusivamente para garantizar y monitorear la calidad de la información de toda la empresa.

**DIMENSIÓN: CAPITAL HUMANO**

**Característica a medir:** *Competencias de información*

**25. ¿Es adecuado el conjunto de habilidades del personal, para cubrir las necesidades de información de su empresa?**

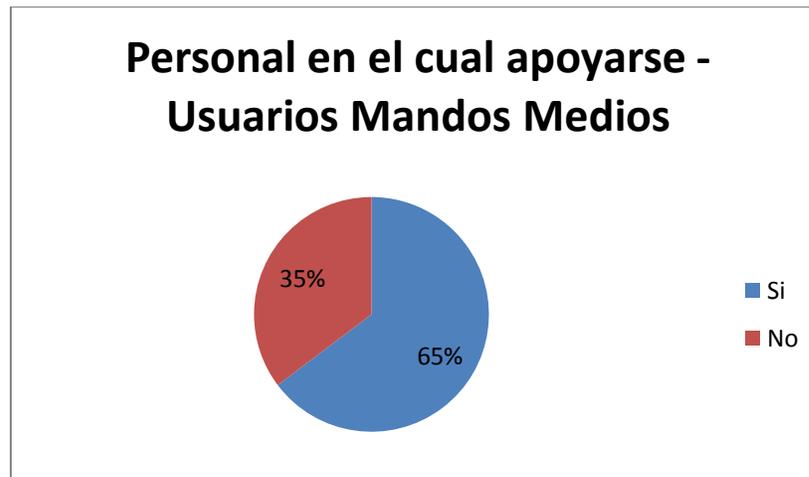
No son las adecuadas, ya que solo para ciertos cargos se tiene establecido que los trabajadores tengan competencias avanzadas de manejo de información. Las gerencias concluyen que la solución no es el incremento de personal, sino que el inconveniente se da en el nivel de experiencia en el manejo de herramientas para análisis de información, lo cual puede ser resuelto con un programa de entrenamiento adecuado.

Anteriormente, solo ciertas áreas consideraban importante el manejo y análisis de la información del negocio, pero actualmente las gerencias consideran que todos los colegas deben involucrarse para sacar provecho de las herramientas que tiene disponible la empresa.

**26. ¿Existe en su empresa personal capacitado en el manejo eficiente de herramientas de Inteligencia de Negocios (para la toma de decisiones) en el cual usted pueda apoyarse?**

Las gerencias entrevistadas señalaron que un 2% del personal está catalogado como trabajadores del conocimiento, los cuales tienen un muy buen manejo de herramientas de Inteligencia de Negocios y son quienes apoyan a todas las áreas en requerimientos y análisis avanzados de información de negocios.

Por otra parte, el 65% de los usuarios Analistas y de Mandos Medios opina que si existe personal en el cual puede apoyarse y un 35% afirma que no existe personal capacitado en el cual pueda apoyarse.



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

**Característica a medir:** *Valor de las competencias de información*

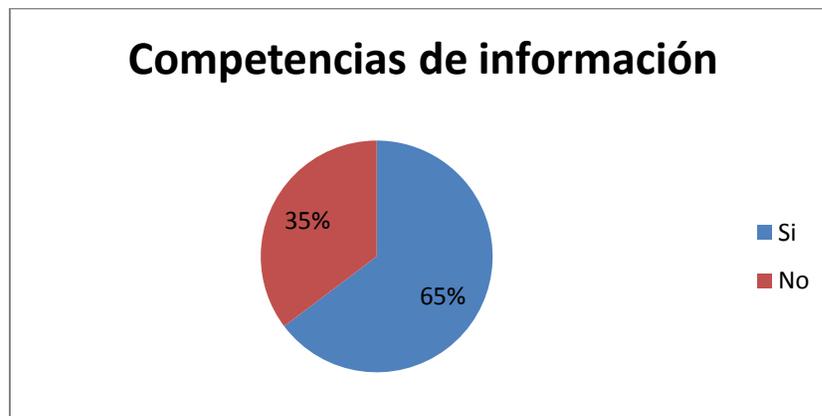
#### **27. ¿Tiene la empresa programas de formación profesional en el manejo de información?**

Las gerencias manifestaron que la empresa no tiene definido programas de capacitación para el manejo de información como tal, únicamente se da entrenamiento cuando la empresa adquiere una nueva herramienta y es preciso conocer la funcionalidad de la misma, para que el personal tenga una idea inicial de cómo utilizarla. La rutina de entrenamiento depende de la complejidad de la herramienta, pero por lo general se da en dos o tres sesiones y el grupo de empleados que tienen acceso a la capacitación está designado por el Gerente de Área.

**28. ¿Forman parte de su evaluación de desempeño las competencias analíticas y de manejo de software?**

Las gerencias respondieron que en forma general no. Estas competencias están consideradas únicamente en casos puntuales y en su mayoría para que el personal del área comercial adquiera habilidades en el manejo de ciertas plataformas.

Por otra parte el 65% de los Usuarios Analistas y Mandos Medios manifestaron que esas competencias no forman parte su evaluación de desempeño, en tanto que el 35% afirmaron que dichas competencias si están consideradas dentro de su evaluación de desempeño, tal como lo muestra la siguiente figura:



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

**29. ¿Por qué medio adquiere usted el conocimiento y las habilidades para el manejo y procesamiento de la información de negocios que usted necesita?**

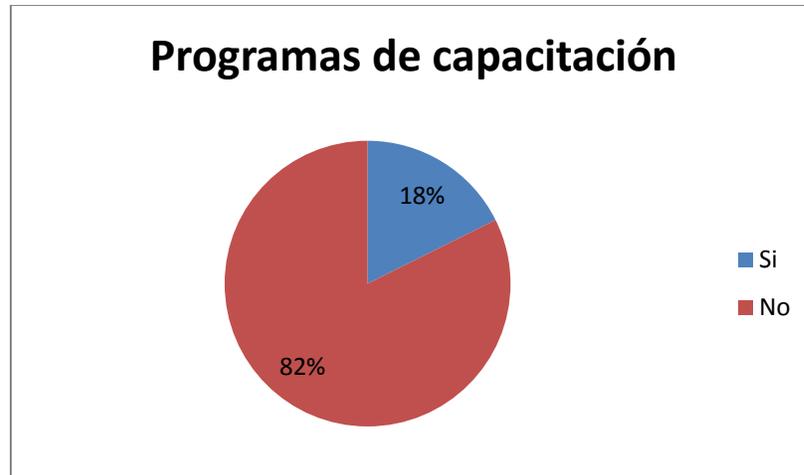
## Habilidades para el manejo de información



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Los resultados de la encuesta muestran que el 39% de los colaboradores adquieren habilidades de información con base en la experiencia del día a día, el 29% por auto capacitación, el 20% afirma que las adquiere por medio de la ayuda de algún colega de la empresa, mientras que únicamente un 12% es porque recibe capacitación dentro de la empresa.

**30. ¿Tiene su organización programas de capacitación constante, relativa al manejo de software para análisis y procesamiento de información?**



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

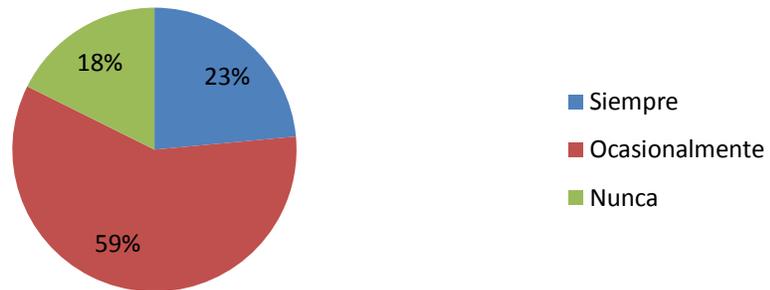
Los resultados de la pregunta indican que un 82% de los colaboradores afirmaron que la empresa no tiene programas de capacitación relacionados al análisis/procesamiento de información y manejo de software, mientras que solo un 18% manifestaron que la empresa si realiza dichos programas de capacitación.

## **DIMENSIÓN: CULTURA**

**Característica a medir:** *Visión corporativa*

**31. ¿Lleva a cabo su empresa programas de comunicación para asegurar que los empleados conocen y entienden su dirección estratégica y el papel que desempeñan en ella?**

## Conocimiento de la dirección estratégica



Fuente: Investigación realizada  
Elaboración: María Elena Sarango S.

Respecto a la pregunta planteada, la apreciación del 59% de los encuestados es que la empresa realiza ocasionalmente programas de comunicación de su dirección estratégica, otro 23% afirma que siempre se lo realiza, mientras que un 18% opina que nunca se realizan estos programas de comunicación.

**Característica a medir:** *Estilo de liderazgo y toma de decisiones*

**32. ¿Cómo describiría el estilo de liderazgo y la delegación de autoridad a nivel general en su organización?**

En las tareas cotidianas se supervisa que el trabajo sea realizado y cumplido de acuerdo a los procedimientos y normas establecidos. Se define el trabajo y roles necesarios para ejecutar las actividades. Por otra parte, la delegación de autoridad se

concede máximo a nivel de departamento, ya que las decisiones deben siempre estar soportadas y aprobadas por el jefe de Área.

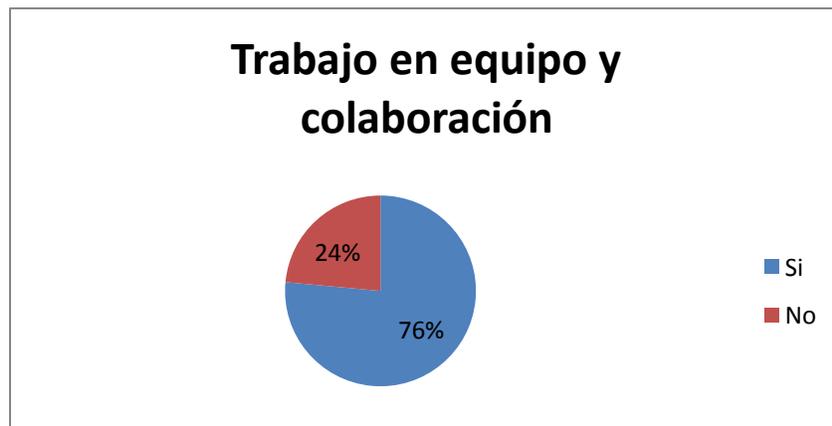
**Característica a medir:** *Actitud hacia la calidad de la información*

**33. ¿Qué valor le da su organización a la calidad de los datos?**

Para la organización es muy importante la calidad de los datos y de la información que manejan, ya que son usados para muchas de las decisiones empresariales. Sin embargo, se tiene plena confianza en que los sistemas estén validados para que realicen esta tarea y que los usuarios cumplan con los procedimientos para tratamiento de la información, pero no se cuenta con una persona o departamento que se encargue de monitorear o auditar constantemente la calidad de la información.

**Característica a medir:** *Trabajo en equipo y cooperación*

**34. ¿Fomenta su organización el trabajo en equipo y la colaboración?**



**Fuente:** Investigación realizada  
**Elaboración:** María Elena Sarango S.

El 76% de los encuestados afirmaron que la empresa si fomenta la cooperación y el trabajo en equipo, mientras que un 24% manifestó que no se lo hace.

**35. ¿Existe en su empresa una cultura de cooperación y compartimiento de información entre los distintos departamentos?**



**Fuente: Investigación realizada**  
**Elaboración: María Elena Sarango S.**

Los resultados muestran que la percepción de un 59% de los usuarios es que no existe una cultura para compartir información de departamento a departamento, mientras que un 41% afirma que si está implementada una cultura para que los departamentos compartan entre si la información que cada uno genera.

### **2.4.3 Resultados para identificar el nivel de madurez de la organización**

La siguiente sección presenta un resumen de los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas realizadas, los mismos que están categorizados por las 4 dimensiones del modelo de evolución de la información: infraestructura, procesos de conocimiento, capital humano, y cultura. Una vez presentados estos resultados se podrá concluir el nivel de madurez que tiene la organización.

#### **DIMENSIÓN: INFRAESTRUCTURA**

##### **1. Integración de fuentes de datos**

Analizando esta característica se concluye que la empresa si dispone de un repositorio en el cual se integran varias fuentes de datos, el mismo que refleja consistencia en la información que consultan los distintos departamentos. Cabe recalcar que este repositorio de datos muestra información a nivel interno solamente y no está integrado con otras entidades de la cadena de valor. *Referencia: respuestas pregunta 1, 2, 3*

##### **2. Madurez de la Arquitectura de Inteligencia empresarial**

La empresa si dispone de fuentes adecuadas para la consulta de información de negocios y en eso concuerdan la mayoría de usuarios encuestados/entrevistados. La

herramienta de datawarehouse que tienen a su alcance permite que la información presentada sea la misma para todos los usuarios y departamentos, además se tienen adecuados procesos ETL para la transformación e integración de datos y la información se encuentra siempre actualizada. Por otra parte, la política empresarial ayuda a que las herramientas sean estándares para toda la organización evitando que los usuarios trabajen aisladamente construyendo sus propias fuentes de información. También la mayoría de usuarios expresan tener confianza en que pueden obtener información confiable y en aquellos casos cuya apreciación fue negativa, los resultados mostraron que una de las principales razones fue desconocimiento de cómo extraer la información adecuada de la herramienta, lo cual también les hace percibir que los datos obtenidos posiblemente no son de calidad. En todo caso, este inconveniente podría ser resuelto con una capacitación adecuada. *Referencia: respuestas pregunta 4, 5, 6, 7, 8, 9*

### **3. Herramientas de Inteligencia de Negocios**

La herramienta de Inteligencia de Negocios que tiene la empresa es un datawarehouse, implementado a la medida de las necesidades de la compañía y para la cual los usuarios en un porcentaje mayoritario han manifestado que la usan con una frecuencia moderada y además es de fácil uso. Una proporción menor de usuarios afirmó que no la usa frecuentemente porque entre las principales causas, ellos perciben que el manejo es complejo, no presenta la información ajustada a sus necesidades, lo cual hace también que su funcionalidad sea limitada. *Referencia:*

*respuestas pregunta 10, 11, 12, y 13*

## **DIMENSIÓN: PROCESOS DE CONOCIMIENTO**

### **1. Compartir conocimiento**

Existe una tendencia generalizada a compartir la información a nivel departamental a través de portales como SharePoint y no existen normas establecidas para ello; sin embargo, a través del tiempo y las necesidades diarias se va convirtiendo en una práctica común, previo a que en un momento inicial se lo haya realizado bajo petición. Las experiencias de proyectos no son compartidas de la misma forma y no existe ninguna plataforma que almacene esa información, este compartimiento se da bajo petición.

El acceso a los datos está definido a nivel corporativo y en algunos casos a nivel departamental, siendo el ente superior quien da siempre la autorización previa para que cada colega acceda a cierta información. Por otra parte, se observa que el compartimiento de información entre departamentos no es común en la organización. *Referencia: respuestas pregunta 14, 15, 16, y 17*

### **2. Gestión / recuperación de información**

La empresa no tiene definidos estándares y normas para la presentación de informes y reportes, está definido solo a nivel departamento y lo manejan de forma autónoma.

*Referencia: respuesta pregunta 18*

### **3. Utilización de información en la toma de decisiones**

La información disponible en la empresa y puntualmente el repositorio de datos que existe es utilizado con mucha frecuencia y principalmente para la toma de decisiones de las áreas comerciales, es la fuente principal para ejecutar acciones en el mercado o cambiar de estrategias. Así lo respalda la percepción de un gran porcentaje de usuarios encuestados al afirmar que si se usa la información de negocios para la toma de decisiones y también apoyado en el nivel de experiencia de los tomadores de decisiones. En la administración del capital humano, también la empresa tiene un soporte importante a través del sistema de Evaluación de Desempeño que en los últimos años ha permitido realizar los ajustes adecuados para mejores resultados del negocio. *Referencia: respuestas pregunta 19, 20, 21, y 22*

### **4. Exactitud y calidad de los datos**

Las definiciones y estándares de datos están bien controlado, y se realiza a nivel corporativo, excepto pocos casos en los cuales se requiere hacerlo a nivel departamental siempre y cuando no afecte la consistencia de los datos. Sin embargo, no existen establecidas políticas rigurosas para asegurar la calidad de la información y solo depende de las mismas validaciones del sistema y del grado de conciencia de los usuarios que ingresan la información. *Referencia: respuestas pregunta 23, 24*

## **DIMENSIÓN: CAPITAL HUMANO**

### **1. Competencias de información**

A nivel general se concluye que las competencias de información de los empleados no son las adecuadas para la organización y que solo un pequeño porcentaje de colaboradores está debidamente capacitado y no abastece las necesidades de información de todos los usuarios. *Referencia: respuestas pregunta 25, 26*

### **2. Valor de las competencias de información**

La empresa le da poco valor a las competencias analíticas y de información de sus colaboradores y ello se evidencia en los programas de capacitación del tema, a lo cual casi el total de usuarios respondieron que no existen. Por lo tanto, estas competencias tampoco están consideradas en la evaluación de desempeño, excepto pocos casos. Complementando lo anterior, la poca importancia que la empresa le da a este tema se reafirma en que los usuarios obtienen y desarrollan estas habilidades principalmente por la experiencia que les proporciona sus actividades diarias, la auto-capacitación y la ayuda de otros colegas, y no por la capacitación dentro de la empresa. *Referencia: respuestas pregunta 27, 28, 29, y 30*

## **DIMENSIÓN: CULTURA**

### **1. Visión corporativa**

Los colaboradores tienen medianamente clara la visión estratégica de la empresa, ya que la difusión de esta información se la realiza ocasionalmente y no para todos los empleados. *Referencia: respuesta pregunta 31*

### **2. Estilo de liderazgo y toma de decisiones**

El estilo de liderazgo en general va orientado al cumplimiento de las tareas, lo cual está supervisado y controlado por el Jefe de cada departamento. Complementariamente la delegación de autoridad se da mínimo a nivel departamental, en donde toda decisión debe estar soportada y autorizada por el Jefe de Departamento. *Referencia: respuesta pregunta 32*

### **3. Actitud hacia la calidad de la información**

La empresa le da alto valor a la calidad de la información, ya que de ella depende que las decisiones tomadas sean las más adecuadas. Sin embargo, no se ha tomado acciones para ser más rigurosos en este sentido. *Referencia: respuesta pregunta 33*

### **4. Cultura de trabajo en equipo y cooperación**

En la empresa sí se practica el trabajo en equipo y la colaboración a nivel

departamental, mientras que entre departamentos se da únicamente cuando las condiciones así lo exigen. *Referencia: respuesta pregunta 34 y 35*

Teniendo en cuentas los resultados de la tabla, se concluye que de acuerdo a lo que indica el Modelo de Evolución de la Información, la empresa se encuentra en un *nivel de madurez 2* o de *Consolidación*.

## **CAPITULO III**

### **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO QUE SOPORTE LA TOMA DE DECISIONES**

#### **3.1 Introducción**

En el presente capítulo se va a desarrollar un prototipo que implica la construcción de un datamart departamental de la empresa en referencia, cuya finalidad es automatizar el proceso de toma de decisiones del Área de Ventas. El prototipo tomará datos del mismo datawarehouse empresarial que ya tiene la empresa y posteriormente se desplegará los cubos de información que permitan responder a preguntas del negocio.

Al ser una tesis cuyo enfoque principal es el de administración de negocios, el prototipo será construido utilizando la herramienta PowerPivot de Excel 2013, por su facilidad de manejo y su ambiente amigable, que permite simular una estructura completa de una aplicación de Inteligencia de Negocios sin necesidad de que los usuarios sean expertos en el manejo de plataformas tecnológicas para este tipo de aplicaciones.

A efectos de mantener la confidencialidad de la empresa para la cual se va a realizar el caso de estudio, le hemos dado el nombre de Energías Globales C. A.

#### **3.2 Planteamiento del problema**

La información que los usuarios pueden rescatar del repositorio de datos con el que cuentan es muy amplia y con una gran cantidad de campos que no siempre son los más útiles

para el Área Comercial, lo que también se traduce en velocidad de respuesta lenta por la cantidad de datos que tiene que procesar en las consultas.

Actualmente la empresa ha enfocado sus estrategias en la comercialización de ciertos productos que considera estratégicos para su crecimiento y con base en sus ventas también se pagan incentivos a los vendedores, pero el datawarehouse no posee la clasificación adecuada para obtener rápidamente los resultados que reflejen el nivel de ventas actuales en esa clasificación.

Por otra parte cada cierto tiempo se definen planes comerciales para varios clientes y en algunos casos las cuotas de venta se fijan tomando como referencia el mismo plan del año anterior y en algunos casos este monto es muy alto, lo cual imposibilita que el cliente pueda ganar el rebate por cumplimiento de plan o en otros casos es muy bajo, lo cual se traduce en mayor desembolso de dinero por parte de la empresa hacia clientes que no necesariamente son los más rentables para la empresa.

Algo similar sucede al fijar las cuotas de venta para los vendedores, ya que el análisis de las cifras no se realiza tomando en cuenta varios escenarios que pueden aparecer en las cifras resultantes de las consultas por varios criterios, lo cual ayudaría a establecer cuotas de venta más justas para los vendedores y decisiones más acertadas en cuanto al ascenso y pago de incentivos a vendedores por parte de la Alta Gerencia.

Adicionalmente, existen varios productos que se siguen comercializando a pesar de que no se sabe con exactitud si su rentabilidad compensa el esfuerzo que se realiza en el mercado, y

algunas de esas referencias han sido descodificadas únicamente siguiendo la sugerencia del personal de ventas, pero no se ha comprobado que efectivamente las cifras así lo respalden

### **3.3 PowerPivot como herramienta de Inteligencia de Negocios escogida**

PowerPivot es una sofisticada herramienta que permite usar grandes cantidades de datos provenientes de distintas fuentes y realizar poderosos análisis de información, creando modelos de datos complejos, facilitando la creación y visualización de relaciones desde el mismo Excel o agregando segmentaciones automáticas para un efectivo filtrado e interpretación de datos.

Al ser un complemento de Excel 2010/2013, permite que el usuario pueda utilizar las funcionalidades ya conocidas, tales como tablas dinámicas, gráficos dinámicos, campos calculados y otras características más poderosas propias de la herramienta como creación, eliminación o modificación de indicadores clave de rendimiento (KPI), modelamiento y filtrado de datos adaptados a las necesidades, creación de jerarquías definidas por el usuario, entre otras.

Los datos son cargados automáticamente en el motor de análisis en memoria de Excel, por lo cual el modelo de datos de PowerPivot presenta algunas ventajas como:

- ✓ El procesamiento de los datos es rápido

- ✓ Los datos están muy comprimidos, lo que permite crear archivos con un tamaño manejable
- ✓ Los datos se guardan en un libro de Excel, por lo que son portátiles.<sup>13</sup>

La utilidad de la herramienta puede ser aprovechada cuando las aplicaciones realizadas con la herramienta se pueden compartir con varias áreas de la empresa y los libros pueden ser publicados en el entorno de SharePoint, para que otras personas puedan analizar su contenido.

### **3.4 Desarrollo del prototipo que soporte la toma de decisiones**

#### **3.4.1 Fuentes de datos**

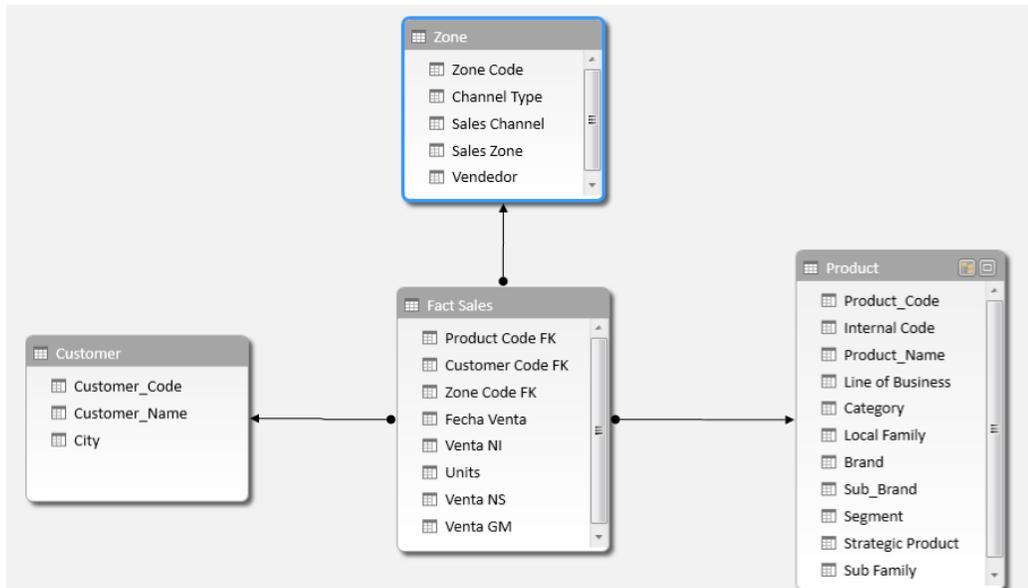
La principal fuente de datos con la cual se alimentará el datamart del Área de Ventas es el mismo datawarehouse de la empresa, cuya fuente principal de datos es el ERP en el cual se almacenan todos los datos de las transacciones diarias que realiza la empresa. Adicionalmente se ha integrado con tablas complementarias que se tienen en Excel.

#### **3.4.2 Diseño del modelo estrella**

La siguiente figura muestra la estructura que tendrá el modelo estrella para el datamart de Ventas. La explicación detallada de las tablas y campos que componen el modelo se encuentra en el Anexo 5

---

<sup>13</sup> Novedades de Power Pivot en Microsoft Excel 2013, <http://office.microsoft.com/es-es/excel-help/novedades-de-power-pivot-en-microsoft-excel-2013>



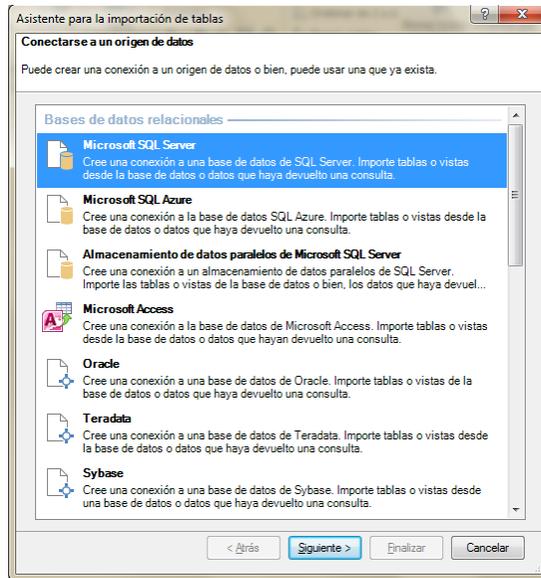
**Figura 9: Diagrama Estrella de Ventas**

**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

### 3.4.3 Proceso de construcción de los reportes

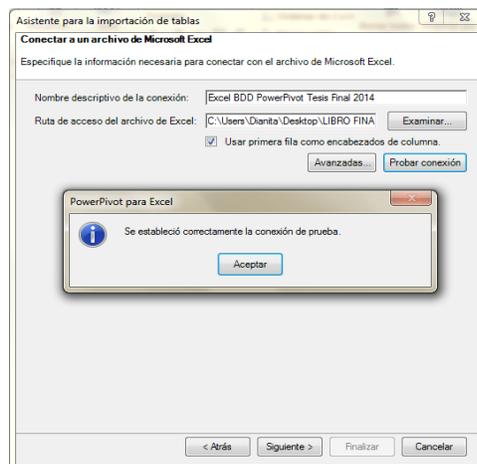
#### 3.4.3.1 Conexión con las fuentes de datos

Esta conexión permite que la aplicación reconozca la ubicación física de las fuentes que almacenan los datos que se utilizarán para la construcción del cubo. Se debe seguir los pasos conforme lo indica el cuadro de dialogo de la figura, el cual permite seleccionar varias opciones dependiendo del origen.



**Figura 10: Conexión con las fuentes de datos**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

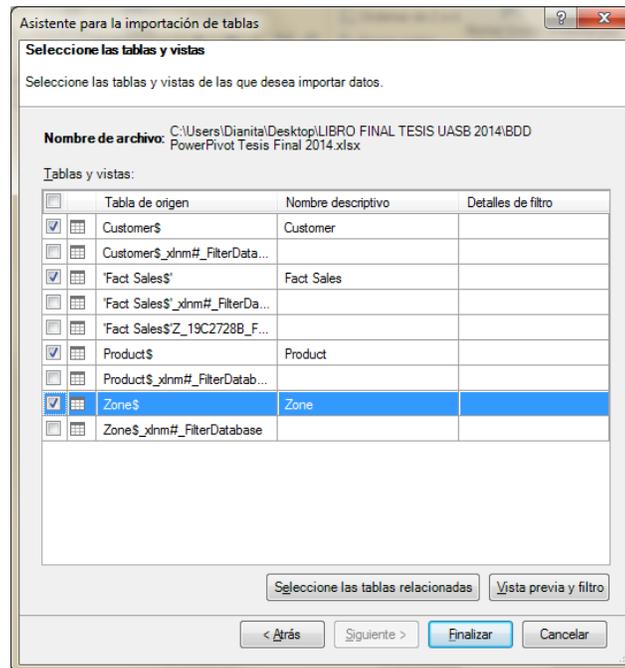
Tal como lo indica el cuadro de dialogo, seleccionamos la ruta en la cual se encuentran las bases de datos que serán usadas para la construcción del cubo



**Figura 11: Selección de las fuentes de datos**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

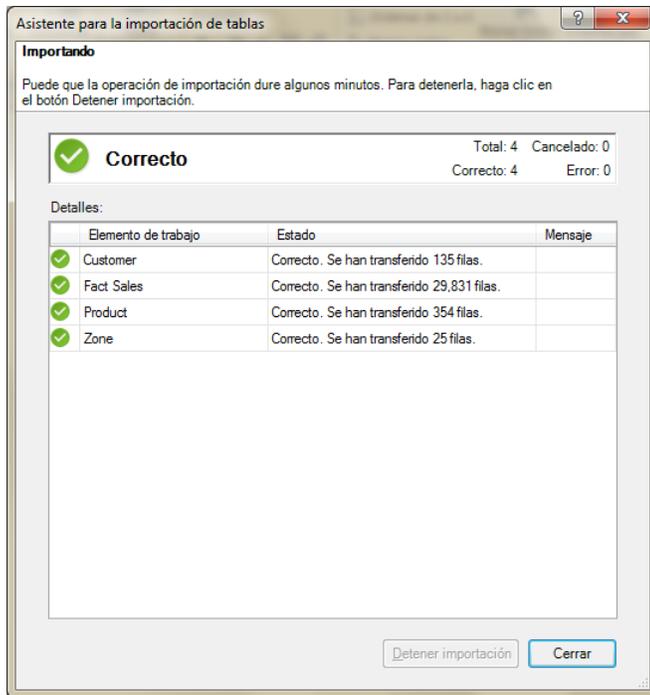
### 3.4.3.2 Selección de tablas a importar

La flexibilidad de la aplicación permitirá que el usuario pueda escoger las tablas o archivos que soportaran la construcción del cubo.



**Figura 12: Seleccionar las tablas a importar**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

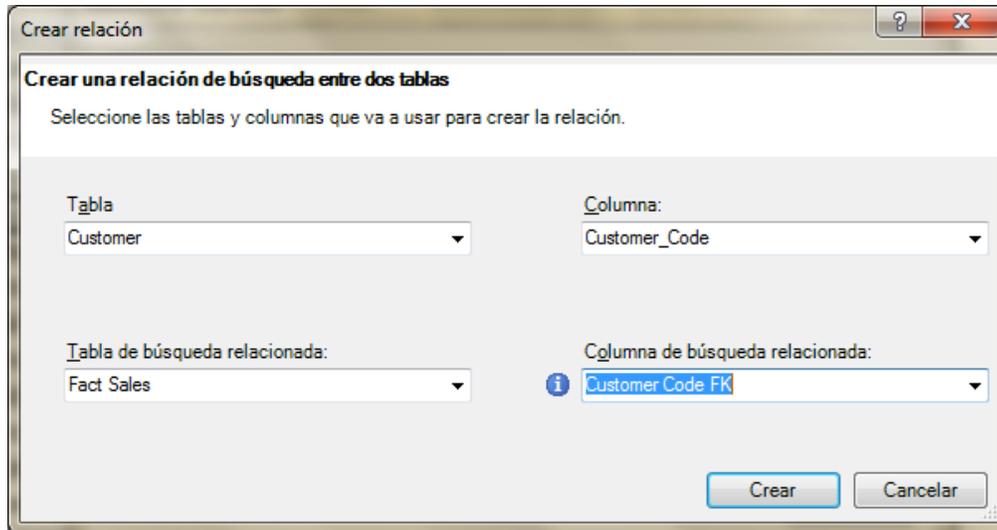
Una vez que la importación de los datos haya concluido con éxito, la aplicación mostrara algo similar a lo que se ve en la figura



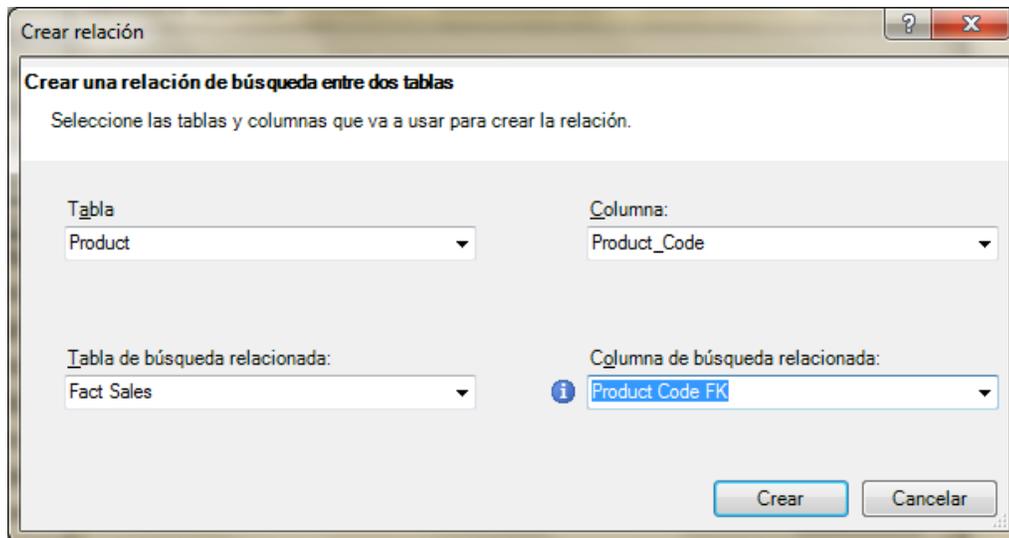
**Figura 13: Importación exitosa de tablas**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

### 3.4.3.3 Identificación de relaciones existentes

Posteriormente se identifican las relaciones existentes entre las tablas de la base de datos con la que se va a trabajar el cubo. Para ello se elige una a una las tablas y se identifican los campos que tengan relación que por lo general son las claves primarias de cada tabla.

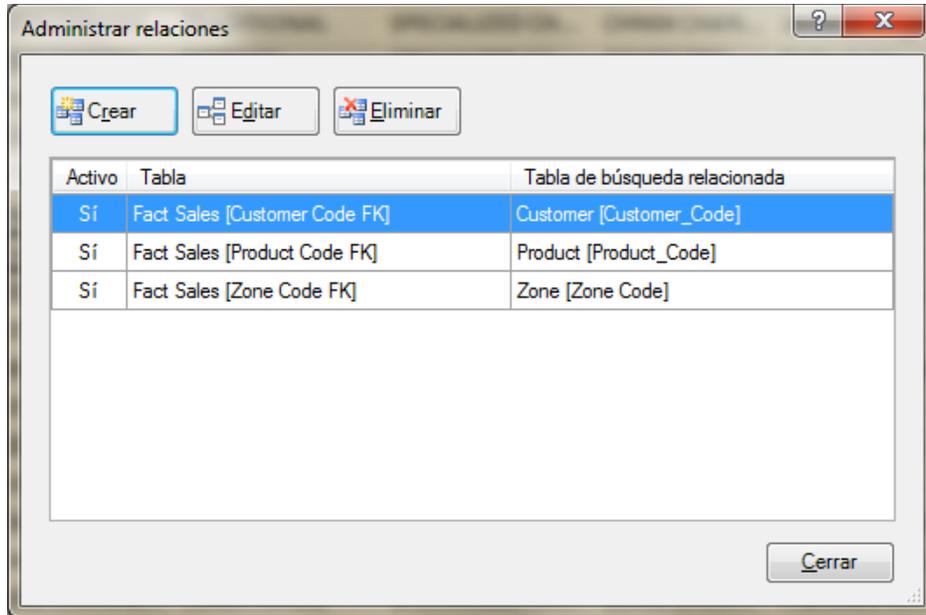


**Figura 14: Crear relación de la tabla Cliente**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.



**Figura 15: Crear relación de la tabla Producto**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

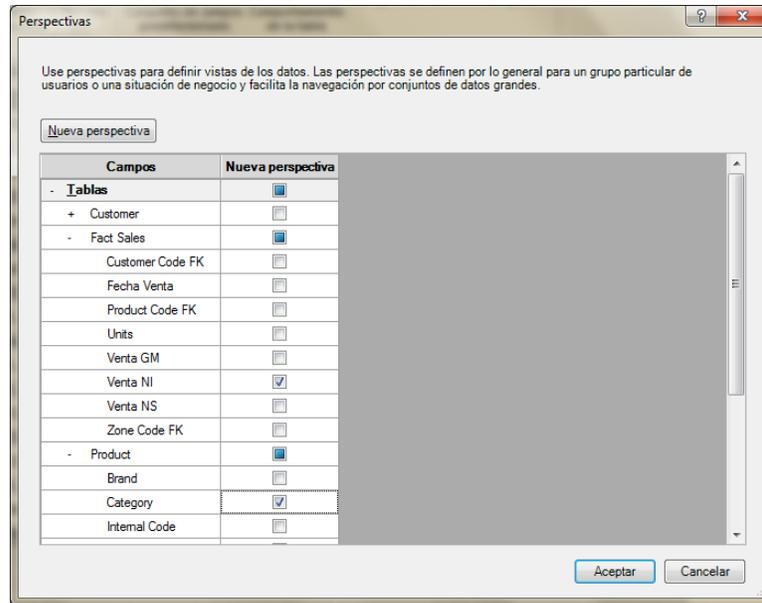
Como se puede ver en la siguiente figura, el asistente va mostrando cada una de las relaciones que se van construyendo



**Figura 16: Relaciones de tablas**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

#### **3.4.3.4 Definición de niveles del cubo**

Una vez definidas las dimensiones que conformaran el cubo, procedemos a la creación de los niveles que no son otra cosa que los campos que se tendrán en cuenta como variables del cubo y que servirán para desglosar la información contenida en cada dimensión



**Figura 17: Definición de niveles del cubo**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

### 3.4.3.5 Despliegue de información y uso del cubo

Una vez que el cubo ha sido creado con éxito ya podemos utilizar las tablas y gráficos dinámicos ya conocidos en Excel como herramienta para desplegar los resultados con el nivel de detalle deseado. Un ejemplo de cómo se ve el cubo listo para comenzar a realizar los filtros que necesitemos y analizar la información, se puede ver en la siguiente figura.



**Figura 18: Cubo de ventas en formato de tabla dinámica**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.



**Figura 19: Cubo de ventas en formato de gráfico dinámico**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS DE INFORMACIÓN PARA LA TOMA DE DECISIONES**

#### **4.1 Los indicadores en la toma de decisiones**

La toma de decisiones basada en la información es una actividad primordial en el mundo empresarial actual, ya que la misma permite tener al usuario una visión más clara de los hechos acontecidos, de lo que está pasando y lo que podría pasar en su organización

La información constituye en elemento clave para tomar decisiones y a su vez esta acción implica el poder escoger de entre un número determinado de opciones. Todo inicia ante un posible problema para el cual la empresa deba tomar una decisión, lo cual hace que se busquen algunas alternativas de solución. Después de evaluar las opciones se escoge la que más satisfaga los requerimientos de la organización y como parte de esto se recurre a los indicadores que son las herramientas claves para el análisis de la información y el componente más importante en la toma de decisiones.

Así por ejemplo los indicadores de rentabilidad buscan evaluar las utilidades obtenidas con respecto a la inversión realizada y este tipo de indicadores ayudan a monitorear si la utilidad obtenida es positiva o negativa y saber si es posible continuar en actividad y atraer más inversión y capital externo

Otro ejemplo que vale la pena citar es un indicador que permita medir el crecimiento de las ventas de un año, trimestre, o mes versus el anterior, así la empresa podrá conocer cuál es la evolución que va teniendo en las ventas y si su negocio va en crecimiento o caso contrario su desempeño va en descenso y necesita acciones correctivas urgentes.

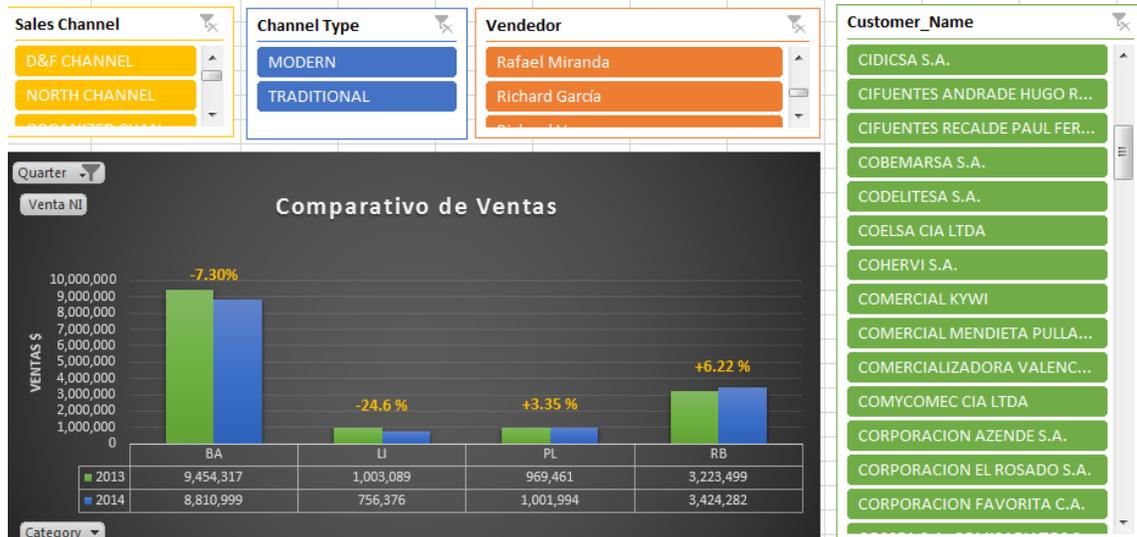
El indicador que se utilice dependerá de lo que la empresa necesite conocer en base a sus metas y objetivos estratégicos y nos dirá cuál es el comportamiento de cierta actividad en la organización, nos permitirá crear un panorama más visible acerca de lo que está pasando en la empresa.

Para el presente caso de estudio vamos a plantear cinco indicadores utilizados en el Área Comercial y luego analizaremos los resultados y las decisiones que se tomarían en base a estos resultados

#### **4.2 Análisis de indicadores para la toma de decisiones**

Una vez creado el cubo de reporte, a continuación se analizará la utilidad de la solución planteando 4 indicadores de ventas para ejemplificar y explicando cómo los mismos eran medidos antes y como son medidos después de la implementación

## 1. Indicador: Efectividad en Ventas – Comparativo Sell In 2013 versus 2014



**Figura 20: Efectividad en Ventas**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

### ***Medición antes de la implementación***

Antes de la implementación del prototipo, para monitorear este indicador simplemente se tomaban las cuatro categorías de negocio y se calculaba el incremento de su venta anual presente con respecto a la del año anterior y se concluía acerca del desempeño de la categoría

### ***Medición después de la implementación***

Actualmente el cálculo se realiza de forma similar a la anterior pero la diferencia es que ahora el usuario puede realizar consultas por varios criterios tales como: canal de

ventas, vendedor, cliente, sku, año, mes, trimestre, etc., y todo con un solo clic dependiendo de las necesidades. De este modo el análisis ya no queda limitado solo a filtros externos sino que su consulta alcanza niveles mínimos de detalle

**Uso del indicador para la toma de decisiones**

A través de la nueva medición del indicador se detectó que se tienen oportunidades de mercado en el Canal Especializado para las dos primeras categorías en la cuales se releja un notable incremento al igual que para las dos últimas categorías en el Canal de Autoservicios y Farmacias, por lo cual se reforzó las actividades y promociones de packs en el canal, además de un enfoque agresivo en el Canal Indirecto para la división de Cuidado Personal que tiene grandes oportunidades de crecimiento y es el foco del negocio.

**2. Indicador: Evolución de Ventas Mensual & YTD**



**Figura 21: Evolución de Ventas Mensual & YTD**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

### ***Medición antes de la implementación***

El reporte de cumplimiento de objetivos de venta se lo generaba a partir de la tercera semana y se lo enviaba únicamente a la Gerencia Nacional de Ventas y Jefaturas Regionales tres veces a la semana. El reporte indicaba los cumplimientos solo por total canal y línea de negocio; es decir, con poco nivel de detalle.

### ***Medición después de la implementación***

El reporte para conocer la evolución de ventas mensual así como el cumplimiento anual se genera todos los días con un nivel de detalle por canal, línea de negocio, cliente, categoría, supervisor y referencia y es enviado diariamente a todo el personal de Ventas y otras áreas específicas de la empresa. Es evidente que las personas del Área Comercial tienen más visibilidad del negocio y pueden realizar las gestiones comerciales con la debida anticipación, ya que se han incorporado varios criterios de consulta y gráficos que dan una visión más clara del movimiento del negocio. Además aprovechando la plataforma de Microsoft SharePoint que tiene la empresa, se están adaptando varios reportes para que puedan ser consultados directamente desde el portal

### ***Toma de decisiones***

Ahora la Gerencia de Ventas y Jefaturas Regionales pueden segmentar por periodos de tiempo deseados el importe de ventas y la cuota, para poder así realizar los ajustes de cumplimiento de los supervisores de ventas y definir las estrategias más adecuadas que les permita cumplir con sus objetivos de ventas. De esta forma se ha podido fomentar un trabajo en equipo más sólido, ya que la cuota que un determinado supervisor de ventas no alcanza a cumplir es suplida por otro colega al haber definido una estrategia adicional de pago de incentivos para que el equipo se apoye mutuamente.

Consecuentemente, el cumplimiento de la cuota anual de ventas ha tenido un desempeño muy notable con respecto al año anterior y ello se evidencia también en que toda el Área de Ventas esta mejor enfocada y pendiente del seguimiento diario de su gestión.

### 3. Indicador: Porcentaje de participación por categoría y producto estratégico

Fiscal Year		2013		2014	
Categoría	Venta NI	% Participac.	Venta NI	% Participac.	
<b>BA</b>	<b>9,454,317</b>	<b>64.53%</b>	<b>8,810,999</b>	<b>62.96%</b>	
Carg & Recarg	447,275	3.05%	475,668	3.40%	
Gold	338,790	2.31%	366,269	2.62%	
MAX	6,240,894	42.60%	5,606,709	40.07%	
Others	2,427,358	16.57%	2,362,352	16.88%	
<b>LI</b>	<b>1,003,089</b>	<b>6.85%</b>	<b>756,376</b>	<b>5.41%</b>	
Flashlights	1,003,089	6.85%	743,288	5.31%	
Linternas		0.00%	13,088	0.09%	
<b>RB</b>	<b>3,223,499</b>	<b>22.00%</b>	<b>3,424,282</b>	<b>24.47%</b>	
Exacta	723,124	4.94%	628,843	4.49%	
Others	893,364	6.10%	889,582	6.36%	
Quattro Disp.	169,953	1.16%	193,895	1.39%	
Xtreme	1,437,058	9.81%	1,711,962	12.23%	
<b>PL</b>	<b>969,461</b>	<b>6.62%</b>	<b>1,001,994</b>	<b>7.16%</b>	
Playtex		0.00%	6,716	0.05%	
Sun Care	969,461	6.62%	995,277	7.11%	
<b>Total general</b>	<b>14,650,365</b>	<b>100.00%</b>	<b>13,993,651</b>	<b>100.00%</b>	

**Figura 22: Porcentaje de participación por categoría y producto estratégico**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

### ***Medición antes de la implementación***

Antes de la implementación del prototipo simplemente no se realizaba este análisis. El personal de Ventas tenía que realizar enormes inversiones de tiempo en aquellos casos en que el conocimiento era medio-avanzado para poderlos generar y en otros casos simplemente no se realizaba, de tal forma que se conocía del aporte de una cierta gama de productos únicamente porque se lo comunicaba en las reuniones eventuales con Gerencia

### ***Medición después de la implementación***

Se implementó una estrategia de pago de incentivos adicional por cumplimiento de objetivos en la venta de productos estratégicos para la empresa. El prototipo ha resultado un aliado de primer nivel para la correcta ejecución de esta estrategia, ya que el personal de Ventas está mejor enfocado en que clientes le aportan mayor participación, que referencias, que zonas, supervisores y canales tienen un mayor potencial para cierto producto y cuáles los complementan. Adicionalmente pueden medirlo ya sea por venta neta o por margen de rentabilidad.

### ***Toma de decisiones***

Este indicador ha mejorado considerablemente el enfoque del negocio para poder potenciar la venta de aquellos productos que son claves para la compañía tanto por rentabilidad como participación de mercado de acuerdo a su plan estratégico. Para su correcta ejecución se acompañó de un adecuado plan de incentivos que permitan impulsar su venta, lo cual se vio traducido en una mejora en el cumplimiento de objetivos de venta y rentabilidad con respecto al año anterior.

#### 4. Indicador: Margen de rentabilidad por supervisor y SKU

Suma de Venta GM	Fiscal Year	
Categoría	2013	2014
XTREME III P/S X 24	37,282	54,615
PILA ALKALINA MAX AAA X 2	24,569	32,504
PILA ALKALINA MAX AA X 2	21,047	27,610
PILA EXTRA DURAC D X 12	7,534	20,955
BATERIA ALKALINA MAX 9 V	5,918	5,130
LINT HEAD LAMPX3 LED1R	3,879	3,525
PILA EXTRA DURAC AA X 2	2,893	4,401
QUATTRO DESECHABLE X 6MEN	2,338	421
LINT ALUMINIO LED	2,105	349
LINT FOCO AJUSTABLE S/P	1,728	1,963
MAQ ULTRES PS X 5	1,698	1,655
XTREME III P/D X 24	1,575	2,225
EXACTA II P/S 2 X 12	1,507	1,442
XTREME III P/S X 4	1,269	1,487
XTREME III P/S X 2	1,260	1,431
REP ULTRES PS X 5	1,180	969
LINT RUBBER 3 LED	1,020	1,131
PILA EVEREADY ALKAL AAAX2	880	1,766
PILA EVEREADY ALKAL AAAX2	780	1,017

**Figura 23: Margen de rentabilidad por supervisor y SKU**  
Elaborado por: María Elena Sarango S.

#### ***Medición antes de la implementación***

Por conocimiento pasado o experiencia los esfuerzos se enfocaban a productos que ya eran conocidos como aportantes relevantes de rentabilidad, pero ello no

estaba sustentado de forma actualizada por lo cual no se tenía la certeza de si su rentabilidad seguía siendo atractiva o no para la compañía

### ***Medición después de la implementación***

Se pudo detectar que varios productos no tenían un margen de rentabilidad que sea importante para la compañía y que por el contrario representaban recursos adicionales y esfuerzo del personal de ventas. Se pudo segmentar por zona y en algunas se suspendió definitivamente su comercialización y en otras se realizó combos que permitan evacuar todo el stock y pueda ser reemplazado por referencias que generen mayores ingresos a la compañía. Por confidencialidad con la empresa no se pueden detallar uno a uno los productos

### ***Toma de decisiones***

Se decidió suspender la venta de varias referencias que no estaban siendo rentables en ciertas zonas, esto permitió concentrar los esfuerzos en aquellos productos que realmente si aportan rentabilidad a la compañía

## **4.3 Impacto del modelo de Inteligencia de Negocios en el Área de Ventas**

El modelo de Inteligencia de Negocios propuesto ha tenido un gran impacto en el Área de Ventas de la empresa para la cual se ha realizado el caso de estudio, puesto que el escenario previo a la implementación del modelo mostraba que el personal del Área tomaba las

decisiones basados en la experiencia, en otros casos por intuición y en unos pocos apoyándose en información.

Dado que Ventas es una Área muy dinámica en donde las decisiones que se toman son de gran importancia, ya que es el corazón del negocio, los recursos con los que el personal contaba para respaldarse y facilitar esa toma de decisiones basados en el análisis de información eran muy limitados por aspectos tales como: que el repositorio de datos era muy amplio y con una interfaz poco amigable para el análisis, la herramienta muchas veces tenía una velocidad de respuesta lenta, lo cual hacía que los usuarios desistan de invertir más tiempo esperando el despliegue de resultados, o en otros casos su percepción es que su manejo era complejo, por lo cual a pesar de representar una herramienta valiosa en la cual la empresa había invertido recursos importantes, no estaba siendo aprovechada como se esperaba.

Una vez implementado el prototipo basado en un modelo de Inteligencia de Negocios adaptado a las necesidades del área, cambió radicalmente el valor que los usuarios le daban a la información y evidencia de ello son los constantes cambios que se adoptaron en el área y cada canal o colega en particular lo trasladó a su zona, reflejándose una mejor gestión de venta de productos estratégicos y rentables para la compañía, un efectivo mix de productos, mayor exactitud en los ajustes de cuotas, elaboración de planes comerciales más atractivos para el cliente y la empresa, depuración del portafolio de productos y un mejor plan de incentivos para el personal de ventas que permitió un mejor cumplimiento de objetivos de ventas con respecto al año anterior.

Adicionalmente, por la facilidad de uso de la herramienta y la interfaz amigable que presenta para usuarios no expertos en manejo de información, su uso se extendió a colegas de las Áreas de Marketing y Logística, los cuales usan parcialmente la información que complementa a sus análisis cotidianos. Por otra parte las Gerencias pueden obtener informes sumarios y de forma rápida para tener una perspectiva del desempeño del área y pueden realizar las consultas en el nivel de detalle y escenario deseado.

Este modelo de Inteligencia de Negocios ha resultado ser muy valorado en la empresa porque no estaba muy difundido entre los usuarios las bondades de este tipo de herramientas y ha resultado muy beneficioso tener como parte del personal a unos pocos colegas que manejan una combinación adecuada de conocimiento tecnológico y lo fusionan con el comercial, esto también permitió incorporar una cultura de valoración de la información y menos inversión de recursos en la implementación del prototipo.

#### **4.4 Análisis Costo/Beneficio para la implementación de un sistema de Inteligencia de Negocios**

Partiendo de lo que indican varios especialistas que dicen que para identificar el valor de implementar una solución de Inteligencia de Negocios primero se debe determinar el ROI de la misma, se deben tener en cuenta algunos aspectos que no siempre tienen un beneficio o costo tangible y que pueden influir fuertemente en la implementación de este tipo de soluciones.

El valor de una solución puede ser percibida de varias formas y no necesariamente se reflejan en beneficios o costes monetarios que puedan ser calculados con exactitud en ese momento, como por ejemplo:

- ✓ Ahorro de tiempo en la elaboración de reportes. Se puede cuantificar hasta cierto punto y su beneficio puede ser fácilmente apreciable, pero no se puede tener una cifra exacta del beneficio monetario obtenido
- ✓ Mejoraron el tiempo de respuesta de los procesos
- ✓ Algunas empresas pueden desconocer que tienen licenciamiento de software de ciertas plataformas sobre todo de base de datos, cuya tecnología podría ser aprovechada en forma total o parcial en la nueva solución, lo cual representaría un beneficio adicional
- ✓ La cultura organizacional de la empresa muestra un rechazo al cambio y tiene poca disponibilidad para adoptar nuevas herramientas, en este caso es difícil cuantificar el costo que ello implica
- ✓ El personal de la empresa no tiene claro cuáles son los objetivos y metas del negocio
- ✓ El costo de la solución es medido por la capacidad que tiene la empresa para tomar decisiones de negocio, ya que si la misma no se usa su beneficio no puede ser percibido
- ✓ La información que provee la herramienta no es aprovechada de la manera correcta

- ✓ Se adquirieren licencias de la solución para varios usuarios, pero muy pocos la usan. Este gasto no estaba contemplado
- ✓ La empresa puede tener problemas en el flujo de información, lo cual puede disminuir el aprovechamiento de la solución

De lo expuesto anteriormente y partiendo de la premisa de que la Inteligencia de Negocios no solo contempla una herramienta tecnológica sino que su concepto va más allá y lo componen elementos importantes como el capital humano, la cultura organizacional y los procesos de la empresa, se concluye que no es posible obtener un ROI que refleje la realidad, porque se están analizando situaciones que son desconocidas o que no estaban contempladas en cierto momento y cuyo costo o beneficio monetario no es posible calcularlo con exactitud.

Sin embargo para tener una idea del análisis costo/beneficio de este tipo de soluciones, en la siguiente tabla se ejemplifica un análisis ROI sencillo para la implementación de una solución de Inteligencia de Negocios

Vida estimada de la inversión: 3 años	
<u>Producto:</u>	
Business Intelligence (BI) Software (todos los módulos)	\$ 200.000
Cuota anual mejoramiento (\$ 40.000/año)	\$ 120.000
Implementación	\$ 100.000
Mantenimiento y apoyo del modelo de BI	\$ 100.000
	\$ 520.000

<u>Retorno estimado:</u>	
Ahorro de costes en el informe por escrito (\$30.000/año)	\$ 90.000
Ahorro de costes en la impresión de informe/distrib. (\$50.000/año)	\$ 150.000
Valor de la mejor toma de decisiones (\$ 200.000/año)	\$ 600.000
	\$ 840.000
ROI = \$ 840.000/ \$520.000 = 162%	

**Tabla 1. Ejemplo de Análisis del ROI<sup>14</sup>**  
**Elaborado por: María Elena Sarango S.**

### **Análisis Costo/Beneficio para el caso de estudio**

Siguiendo los lineamientos del ejemplo anterior y asumiendo que la empresa ya tiene instalada una adecuada plataforma de hardware, a continuación se plantea el análisis costo/beneficio para el caso de estudio realizado

#### **Producto:**

Los costos para el Datamart de Ventas no fueron tan grandes, ya que la empresa ya tenía la infraestructura tecnológica instalada y además el repositorio de datos funcionando desde hace 3 años; sin embargo, se los incluye en el listado para que el usuario tenga una idea de los requerimientos de software para este tipo de soluciones

---

<sup>14</sup> Rasmussen Nils H., Goldy Paul S. y Solli Per O., *Financial Business Intelligence: Trends, Technology, Software Selection, and Implementation*, Mishawaka, IN, USA, Wiley, 2002

- Ingeniero en Sistemas para desarrollar el prototipo (\$6000 / por 5 meses)
- Analista Comercial/Sistemas para realizar las pruebas (\$5000 / por 5 meses)
- Incorporar cultura de Inteligencia de Negocios a nivel empresarial
- Resistencia al cambio en la etapa inicial
- Capacitación en el uso de la herramienta

**Beneficios:**

- Ahorro de costes en informes por escrito
- Ahorro de costes en el tiempo para la preparación de informes y presentaciones a las Jefaturas
- Sistema Operativo Windows Cliente/Servidor (la compañía ya lo posee)
- Servidor de Base de Datos SQL Server 2005 (la compañía ya lo posee)
- Servidor OLAP Analysis Services (la compañía ya lo posee)
- Cliente OLAP Office 2010/2013 (la compañía ya lo posee)
- Mejores oportunidades de negocio al poder analizar los datos de venta de los clientes desde diferentes escenarios
- Ahorro en personal técnico adicional para la configuración de reportes
- Ahorro en el tiempo para la preparación de planes comerciales a los clientes
- Valor de la mejor toma de decisiones al contar con información precisa y proveniente de una misma fuente de datos, lo cual reduce el porcentaje de error en los resultados
- Mayor perspectiva del negocio y de lo que está pasando del área comercial, facilitando oportunidades de mejora y de gestión y trabajo en equipo con otras áreas de la empresa

**Tabla 2. Análisis del ROI para el caso de estudio  
Elaborado por: María Elena Sarango S.**

#### **4.5 Utilidad del prototipo en otras áreas**

El prototipo de Inteligencia de Negocios se ha adaptado muy bien a los requerimientos del área comercial y los usuarios hacen uso del mismo constantemente, por lo cual es oportuno sugerir que otras áreas de la empresa pueden adaptar a sus necesidades un prototipo similar que se complemente con alguna información adicional del área en particular. A continuación se detalla brevemente como podría ayudar un prototipo de Inteligencia de Negocios adaptado a las necesidades a cada una de las áreas.

##### **Marketing / Trade Marketing**

Una herramienta de Inteligencia de Negocios sería de gran utilidad para esta área, ya que permitiría analizar las tendencias de ventas y oportunidades detectadas para generar actividades específicas en los distintos canales de venta, así como también hacer el seguimiento respecto a todas las campañas de marketing realizadas para conocer su efectividad y replicarla en caso de ser exitosa o en su defecto tomar como lección aprendida para futuras estrategias de mercado.

## **Logística**

El área de Logística se beneficiaría mucho del uso de la herramienta, ya que específicamente para la Planificación de la Demanda y a través de la tendencia en ventas se puede tener un pronóstico más preciso, lo cual se traduce en una mejor gestión de inventarios de la empresa. Por otra parte permite monitorear la rotación de los productos y detectar aquellos que son de baja rotación para sugerir a las Gerencias la implementación de promociones y estrategias para evacuar esos productos y tener una mejor gestión de los costos de bodegaje y eficiencia en la gestión de promociones.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

- ✓ La Inteligencia de Negocios no constituye solo una herramienta tecnológica con la que se pueden elaborar reportes de forma rápida y a la medida de las necesidades, sino que su concepto va más allá de este componente y de acuerdo a lo que indica el Modelo de Evolución de la Información, es esencial el involucramiento de componentes adicionales como el capital humano, cultura corporativa y procesos de conocimiento, para que la empresa realmente adopte una cultura de Inteligencia de Negocios.
  
- ✓ Al momento de implementar una solución de Inteligencia de Negocios se debe considerar cada una de las funcionalidades y que éstas se puedan acoplar a las diferentes necesidades de los usuarios y del área, ya que inicialmente para el caso de estudio, el repositorio de datos usado para el prototipo tenía mucha información útil pero no se ajustaba a las necesidades del Área Comercial. Una vez construido el prototipo, el uso de la herramienta para el análisis de información incrementó considerablemente al igual que la satisfacción de los usuarios.
  
- ✓ En cuanto a la cultura organizacional se deben fomentar al interior de la empresa campanas de gestión de la información, para transmitir a los usuarios la importancia de

la implementación de este tipo de soluciones, los beneficios que representa en cuanto a costos y tiempos y además capacitarlos de forma adecuada para el correcto manejo de la herramienta, lo cual generara una mayor aceptación de los usuarios al momento de implementar la solución

- ✓ La empresa Energías Globales C.A. cuenta con una buena plataforma tecnológica para el almacenamiento de su información; sin embargo, al no ofrecer una interfaz gráfica y más amigable, se pueden aprovechar todas las bondades del software ya instalado en este caso el de Microsoft Office a través de PowerPivot para realizar informes mucho más visuales y con resultados más sencillos de interpretar.
  
- ✓ La empresa tiene definida una infraestructura tecnológica bastante aceptable y medianamente sus procesos de conocimiento; no obstante, las debilidades se presentan en el capital humano y la cultura organizacional, dos componentes que aunque no son tomados en cuenta con frecuencia afectan de gran manera el buen aprovechamiento y uso de la información
  
- ✓ El prototipo del datamart departamental desarrollado en el presente trabajo demuestra que se pueden descubrir hechos del negocio a un mayor nivel de detalle de lo que se vería en un informe generalizado, así el prototipo permite apreciar aspectos desde diferentes escenarios como canales de venta, línea de negocio, cliente, categoría de

producto, referencia, etc., y poder hacer comparativos y estimados en diferentes periodos de tiempo y con mayor precisión.

- ✓ La Inteligencia de Negocios es una herramienta de la cual se pueden obtener muchos beneficios para monitorear el negocio pero los mismos solo pueden ser aprovechados si la empresa fomenta una verdadera cultura de compartimiento y gestión de la información que para el presente caso de estudio es la mayor debilidad que se presenta, ya que su plataforma tecnológica trabajando por sí sola no dará el rendimiento esperado sin el involucramiento del capital humano.
  
- ✓ A pesar de que la encuesta muestra que la empresa tiene deficiencias en la cultura de gestión de la información, después de poner en funcionamiento el prototipo para el Área de Ventas se pudo comprobar que cuando el personal puede comprobar los beneficios de este tipo de soluciones en cuanto a ahorro de tiempo, esfuerzo y también exactitud y facilidad para el despliegue de resultados, los colaboradores muestran interés y cooperación porque pueden comprobar cómo se facilita su trabajo y mejora su gestión en el campo

## 5.2 Recomendaciones

- ✓ Es importante que una empresa que vaya de implementar soluciones de Inteligencia de Negocios con la finalidad de mejorar la gestión de su información, no solo tenga en cuenta el componente tecnológico sino que primero se realice un análisis de si el personal está preparado y la misma organización los ha formado para enfrentar estos cambios, cuyo éxito dependen en gran parte del capital humano.
- ✓ El componente PowerPivot de Excel es una excelente alternativa para los usuarios que necesitan realizar análisis profundos de la información comercial, ya que permite trabajar con diferentes fuentes de datos y poder integrarlas en un solo ambiente y además que al ser un complemento de Excel 2010 o 2013, la empresa no necesita incurrir en costos adicionales de licenciamiento.
- ✓ Es recomendable que los usuarios que vayan a utilizar PowerPivot como herramienta de análisis de negocio tengan conocimientos medios de bases de datos y también que tengan buenos conocimientos del negocio en sí para esas necesidades puedan acoplarse al potencial que ofrece la herramienta.
- ✓ Las empresas deben comenzar a dar más valor a profesionales que poseen buenas habilidades en el manejo de información y que a su vez tienen formación en el Área de Negocios, ya que la combinación de estos dos elementos es un poderoso recurso para que se comience a difundir en la organización una cultura de conocimiento y gestión

eficiente de la información que apoyen a una efectiva toma de decisiones en todos los niveles de la estructura organizacional.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen Karen Daniel y Asín Lares Enrique, *Tecnologías de la información en los negocios. Quinta edición*, México, D. F, McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2009.
2. Laudon Kenneth C. y Laudon Jane P., *Sistemas de Información Gerencial. Administración de la empresa digital. Décima edición*, Naucalpan de Juárez, Pearson Educación de México, 2008.
3. Gill Harjinder S. y RaoPrakash C., *Data Warehousing. La integración de información para la mejor toma de decisiones*, Naucalpan de Juárez, Prentice-Hall Hispanoamericana S.A., 1996.
4. Parr Rud Olivia, *Business Intelligence Success Factors. Tools for Aligning Your Business In The Global Economy*, Ney Jersey, John Wiley & Sons, Inc., 2009
5. Thompson Arthur y otros, *Administración Estratégica*, Decimoctava edición, New York, McGraw-Hill Companies, Inc., 2012
6. Armendáriz Xavier y Valle Mayrita, *Administración de la Información. Gestionando la Inteligencia Organizacional*, Quito, Conquito, 2008
7. Vitt E. Luckevich y Misner E., *Business Intelligence:Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas*, Madrid, McGraw-Hill/Interamericana de España, 2003
8. Howson Cindi, *Business Intelligence: Estrategias para una implementación exitosa, Mexico*, McGraw-Hill, 2009
9. Gomez Alvaro y Suarez Carlos, *Sistemas de Información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial*, México, Alfaomega, 2007

10. O'Brien James y Marakas George, *Sistemas de Información Gerencial*, Séptima edición, México, D. F., McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A., 2006
11. Lardent Alberto, *Sistemas de información para la gestión empresarial. Planeamiento, Tecnología y Calidad*, Buenos Aires, Prentice Hall y Pearson Educación, 2001
12. Kimball Ralph y otros, *The Data Warehouse Lifecycle Toolkit*, Indianapolis, Wiley Publishing, Inc., 2008

**Páginas de Internet:**

Velásquez Dionicio, *Curso de Inteligencia de Negocios de Microsoft*, 14.10.10, en <http://www.slideshare.net/dvelasquezt/academia-latinoamericana-de-business-intelligence-albi>.

Gallart José, *La gestión de la información como estrategia de crecimiento*, 04.03.09, en <http://josepgallart.wordpress.com/2009/03/04/la-gestion-de-la-informacion-como-estrategia-de-crecimiento>.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Encuesta Usuarios Gerentes*

#### **ENCUESTA DEL NIVEL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Agradecemos su colaboración con la siguiente encuesta. Su opinión es muy importante y todos los datos proporcionados por usted se manejarán con absoluta confidencialidad.

Para las preguntas que muestran una escala numerada, según el grado en que usted esté de acuerdo, considere 1 como la mayor puntuación y 5 la menor puntuación:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

1. Seleccione su área de trabajo

- a) Ventas
- b) Marketing
- c) Finanzas
- d) Logística
- e) Sistemas (IT)
- f) Recursos Humanos

2. ¿Las fuentes de información que le provee su empresa son las adecuadas para la consulta y el análisis de los datos del negocio?

Totalmente	De acuerdo	Indiferente	En	Totalmente
------------	------------	-------------	----	------------

de acuerdo			desacuerdo	en desacuerdo

3. ¿Cuán amplio es el intercambio de información en toda la empresa?
  - a) A nivel individual
  - b) A nivel departamental
  - c) A nivel empresarial
  - d) Incluyendo las entidades externas de la cadena de valor
  
4. ¿Son capturados los resultados de proyectos y experiencias en alguna base de conocimientos para mejorar las decisiones futuras y los resultados?
  - a) Si
  - b) No
  
5. ¿De qué forma utiliza la información de la empresa para la gestión del riesgo y toma de decisiones?
 

.....

.....
  
6. ¿Es adecuado el conjunto de habilidades del personal, para cubrir las necesidades de información de su empresa?
  - a) Si
  - b) No

Explique:.....

.....
  
7. ¿Tiene la empresa programas de formación profesional en el manejo de información?
  - a) Si
  - b) No

Explique:.....

.....

8. ¿Las habilidades analíticas y de manejo de software son un componente de las evaluaciones de desempeño de los empleados?

.....  
.....

9. ¿Cómo se gestiona la cooperación y el intercambio de información entre departamentos?

.....  
.....

10. ¿Cómo describiría el estilo de liderazgo y la delegación de autoridad a nivel general en su organización?

.....  
.....

11. ¿Qué valor le da su organización a la calidad de los datos?

.....  
.....

12. ¿Existe en su empresa personal capacitado en el manejo eficiente de herramientas de Inteligencia de Negocios (para la toma de decisiones) en el cual usted pueda apoyarse?

.....  
.....

## Anexo 2

### *Entrevista Usuarios IT*

1. Describa brevemente cómo se gestiona la información en su empresa  
.....
  
2. ¿Dispone su empresa de herramientas de Inteligencia de Negocios?
  - a) Si
  - b) NoCuales.....
  
3. ¿Quiénes son sus proveedores de software de Inteligencia de Negocios, y qué departamentos usan sus aplicaciones?  
.....
  
4. ¿Cómo adquiere su organización el conocimiento y entendimiento del negocio?  
.....
  
5. ¿Hasta qué punto está actualizada la información del depósito de datos en su empresa?  
.....
  
6. ¿Las herramientas son seleccionadas a nivel individual, departamental o empresarial?  
Explique.....  
.....
  
7. ¿Las definiciones y estándares de datos son establecidos a nivel individual, departamental o empresarial?  
Explique.....  
.....
  
8. ¿Cómo se mantienen los derechos de acceso a los datos y a qué nivel organizacional se definen?  
Explique.....  
.....

9. ¿Qué iniciativas se llevan a cabo para garantizar la calidad y exactitud de los datos?

Explique.....  
.....

10. ¿Está el depósito de datos integrado con entidades externas como clientes, proveedores y socios?

Explique.....  
.....

### Anexo 3

#### *Encuesta Usuarios Analistas y Mandos Medios*

#### **ENCUESTA DEL NIVEL DE GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Agradecemos su colaboración con la siguiente encuesta. Su opinión es muy importante y todos los datos proporcionados por usted se manejarán con absoluta confidencialidad.

Para las preguntas que muestran una escala numerada, según el grado en que usted esté de acuerdo, considere 1 como la mayor puntuación y 5 la menor puntuación:

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

1. Seleccione su área de trabajo

- g) Ventas
- h) Marketing
- i) Finanzas
- j) Logística
- k) Sistemas (IT)
- l) Recursos Humanos

2. ¿Es de fácil uso la herramienta de Inteligencia de Negocios?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

3. Marque las funciones empresariales para las cuales es relevante el uso de la herramienta de Inteligencia de Negocios en sus actividades de trabajo (varias alternativas son posibles)

- a) Análisis de productos individuales
- b) Cumplimiento de presupuestos
- c) Identificar nuevas oportunidades de negocio
- d) Incrementar volumen de ventas
- e) Predecir la demanda
- f) Controlar los costos
- g) Medir la rentabilidad por cliente
- h) Seguimiento a campañas de marketing
- i) Mejorar la productividad de la fuerza de ventas
- j) Otros

4. ¿Son adecuadas las fuentes de información que le provee su empresa para la consulta y el análisis de los datos del negocio?

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

5. Considera usted que la Alta Dirección de su empresa toma decisiones basadas en:

a) Intuición

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

b) Experiencia

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en

				desacuerdo

c) Uso de información de negocios sólida

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Indiferente	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo

6. ¿Hasta qué punto se comparte el conocimiento (información) a lo largo de la empresa?

- a) A nivel individual
- b) A nivel de departamento (Área de trabajo)
- c) A nivel de empresa

7. ¿Con qué frecuencia utiliza la herramienta de Inteligencia de Negocios?

- a) De una a tres veces por semana
- b) Una vez a la semana
- c) Una vez al mes
- d) Casi nunca
- e) Nunca

8. Si su respuesta no fue la primera opción, seleccione los motivos que le representan una limitante para el uso frecuente de la herramienta de Inteligencia de Negocios (varias alternativas son posibles)

- a) El manejo de la herramienta es complejo
- b) La velocidad de respuesta es lenta
- c) La funcionalidad de la herramienta es limitada
- d) No presenta la información ajustada a la medida de las necesidades
- e) Otra persona lo hace por usted

9. Si surge la necesidad urgente e inesperada de tomar una decisión, ¿Puede usted conseguir información adecuada y confiable en la que pueda apoyar su proceso de toma de decisiones?
- a) Si
  - b) No
  - c) A veces
10. Si su respuesta fue negativa, ¿Por cuál de las siguientes razones considera usted que no puede obtener información confiable?
- a) Fallas tecnológicas en los sistemas de la empresa
  - b) Falta de capacitación para extraer la información que necesita
  - c) No existe un adecuado procesamiento de los datos
  - d) No se tiene un adecuado control de la calidad de la información
11. ¿Existen estándares a nivel de empresa para la elaboración y presentación de reportes e informes?
- a) Si
  - b) No
12. ¿Existe en su empresa personal capacitado en el manejo eficiente de herramientas de Inteligencia de Negocios (para la toma de decisiones) en el cual usted pueda apoyarse?
- a) Si
  - b) No
13. ¿Por qué medio adquiere usted el conocimiento y las habilidades para el manejo y procesamiento de la información de negocios que usted necesita?
- a) Experiencia del día a día
  - b) Capacitación dentro de la empresa
  - c) Auto capacitación

d) Recibe la ayuda de algún colega

14. ¿Forman parte de su evaluación de desempeño las competencias analíticas y de manejo de software?

a) Si

b) No

15. ¿Lleva a cabo su empresa programas de comunicación para asegurar que los empleados conocen y entienden su dirección estratégica y el papel que desempeñan en ella?

a) Siempre

b) Ocasionalmente

c) Nunca

16. ¿Existe en su empresa una cultura de cooperación y compartimiento de información entre los distintos departamentos?

a) Si

b) No

17. ¿Tiene su organización programas de capacitación constante, relativa al manejo de software para análisis y procesamiento de información?

a) Si

b) No

18. ¿La información de negocios que usted maneja es relevante en el proceso de toma de decisiones?

a) Si

b) No

19. ¿Fomenta su organización el trabajo en equipo y la colaboración?

- a) Si
- b) No

#### **Anexo 4**

#### ***Checklist para identificar el nivel de madurez de una organización***

##### **Nivel 1**

- La mayor parte de la información se almacena en ordenadores, los mismos que no están conectados en red y son controlados por cada usuario
- No existen estándares generales de TI, ni formatos, ni plantillas aprobadas
- La gente conserva sus propios datos, herramientas y métodos
- Predominan las herramientas de productividad personal como Excel
- La gente trabaja de forma autónoma y cada individuo realiza la búsqueda y el análisis de información como puede
- La gestión de información se focaliza en las actividades del día a día y no en objetivos a nivel corporativo
- El poder lo tienen aquellos que conocen el modo de encontrar los datos y analizarlos
- Es difícil generar informes a nivel de empresa y cada individuo tiene su propia versión de la verdad
- Se toman decisiones intuitivas en un entorno de información caótico
- En los niveles inferiores de la organización se sospecha de la calidad y precisión de los datos
- El compartimiento de información es limitado
- En la cultura de la información cada uno se preocupa de sí mismo
- Los objetivos individuales prevalecen a los empresariales
- La empresa pierde cada vez que un empleado se va de la empresa y se lleva consigo los conocimientos adquiridos.
- KPI a nivel de función, tales como: cuentas por pagar, cuentas por cobrar, flujo de

caja, costos de personal, costos de productos, pedidos, etc.

## Nivel 2

- La mayor parte de la información se almacena en servidores departamentales
- Los elementos de hardware y de red están integrados a nivel de empresa
- Existen muchas redundancias en cuanto a herramientas y aplicaciones
- Cada departamento adquiere y utiliza sus propias herramientas de Inteligencia de Negocios
- Existen docenas de bases de datos en cada departamento y muchas de ellas son desconocidas por el departamento de TI.
- Los estándares de datos están bien definidos a nivel departamental, pero no corporativo.
- Se dedica mucho tiempo a la búsqueda y preparación de información y muy poco a su análisis
- El acceso a la información está definido a nivel departamental
- Existe duplicación de esfuerzos, ya que se debe consolidar información departamental para tener una perspectiva a nivel de empresa.
- Existe autoridad a nivel departamental, pero las normas son distintas en cada departamento
- A los individuos que demuestren interés en la gestión de información se les reconoce y valora por su competencia.
- La formación se enfoca en satisfacer necesidades departamentales y no en adquirir competencias de información a nivel de unidad de negocio.
- El personal tiene buen desempeño trabajando en grupo dentro del mismo departamento, pero tiene dificultades cuando debe trabajar con otros departamentos

- En el interior de cada departamento, los jefes ejercen control de los datos departamentales
- Los incentivos se basan en conseguir objetivos a nivel de departamento
- Se ha creado el puesto de Analista de Negocio, el cual dedica el 50% del tiempo a preparar e integrar información y el 40% a interpretar datos.
- En cada departamento, los jefes tienen un interés personal en el control de los datos departamentales
- Los incentivos se basan en conseguir objetivos a nivel de departamento
- La gente no tiene acceso directo a la información; por lo tanto, no se cumple la delegación de autoridad y responsabilidad.
- El cambio es considerado una amenaza si exige la colaboración de otras unidades funcionales
- Existe la mentalidad “nosotros contra ellos”
- Se concentran en que brille el departamento y no la organización
- KPI a nivel departamental, tales como: márgenes brutos, gastos totales, ingresos totales, existencias actuales

### **Nivel 3**

- La plataforma de información se encuentra integrada a nivel de toda la empresa
- La empresa ha comenzado a utilizar datos externos
- La información reside en almacenes centrales de datos
- Las herramientas de Inteligencia de Negocios que tiene la empresa no requieren que los usuarios sean expertos en estadística
- Los analistas se concentran en el análisis y no en la integración y preparación de datos
- Los usuarios acceden a los datos a través de interfaces que están ajustadas a sus necesidades específicas

- El rendimiento de la empresa se interpreta a través de comparativos con datos externos relativos al mercado y a la competencia
- La información es considerada como un activo estratégico crítico
- La empresa basa sus decisiones en información objetiva de alta calidad, en lugar de hacerlo en el instinto y la intuición
- Se impone la autoridad a nivel de empresa y la calidad de datos está por encima de todo
- El procesamiento de datos se lo realiza a través de herramientas autorizadas
- La definición de procedimientos está alineada con los objetivos de la empresa
- La empresa busca activamente personal con buenas competencias de información
- Existe un gran porcentaje de personas analíticas que trabajan en equipo y entienden claramente los objetivos corporativos
- Se da confianza al personal para que tome decisiones y tenga acceso a la información completa y precisa
- El personal con competencias de información excepcionales es bien recompensado
- Es un entorno magnífico para las personas que trabajan en equipo
- La gente tiene idea clara de su rol y de cómo contribuye a la organización
- Se delega autoridad y responsabilidad a nivel individual
- La empresa es considerada como un lugar de trabajo “humano”
- Se valora y premia a quienes trabajan en equipo
- Existe un compromiso compartido dirigido al cumplimiento de objetivos comunes
- La compañía valora extraordinariamente la información
- La empresa define rutas de carrera profesional para expertos en información
- La gente empieza a estar acostumbrada al cambio
- Se reduce la competitividad entre departamentos
- Los empleados están alineados con los objetivos departamentales y éstos con los de la empresa

- El compartimiento de información entre departamentos se vuelve una rutina
- KPIs a nivel operativo y a nivel de rendimiento global, tales como: crecimiento comparativo, satisfacción del cliente, evolución de empleados, penetración en mercados objetivo, etc.

#### **Nivel 4**

- La empresa analiza y controla datos procedentes de muchas fuentes, tales como: mercados, clientes, socios, y proveedores
- Los flujos y dinámicas de trabajo están en su mayoría automatizadas y la intervención humana se requiere solo en casos especiales
- La arquitectura de Inteligencia de Negocios está bien integrada
- Las interfaces están ajustadas a las tareas a realizar
- Todos tienen acceso inmediato a la información para tomar mejores decisiones
- Los usuarios pueden construir sus propias consultas y reportes personalizados sin la ayuda de personal informático
- La información es de alta calidad y estimula a realizar mejoras continuas en procesos y modelo de negocio
- Las operaciones son muy eficientes y los beneficios son pensados a largo plazo
- Los procedimientos se extienden a fuentes externas, tales como: socios de la cadena de suministro, distribuidores, y datos de mercado
- El cambio es una competencia esencial en la empresa
- Los procesos empresariales se optimizan continuamente por sí mismos
- El objetivo a perseguir es el liderazgo de mercado
- En muchos roles se exige tener competencias en gestión de la información y pensamiento analítico para progresar
- Se delega autoridad, responsabilidad y autonomía a la gente
- Los trabajadores del conocimiento están centrados en la mejora gradual de los procesos

- Todos los trabajadores potencian la información para aumentar la efectividad de la empresa
- La empresa es un lugar de trabajo gratificante para individuos orientados al logro
- Es un entorno excepcionalmente adaptable y optimizado
- Es una organización líder en el mercado, rentable y bien considerada por la calidad de sus productos y servicios
- Se premia a los trabajadores que poseen competencias analíticas y capacidad de colaboración elevadas
- El cambio es una competencia esencial y se considera como una oportunidad, no como una amenaza
- Se tiene un compartimiento generalizado de información interna y externa
- Existe una alta cultura de apoyo y colaboración
- Los errores no se castigan sino que se consideran como oportunidades para aprender
- KPI's para toda la cadena de valor, tales como: productividad por empleado, ritmo de crecimiento de ventas, tasa de adopción de nuevos productos, plazo de tiempo para que una idea llegue al mercado

## **Nivel 5**

- La innovación en sistemas de información es algo normal y no una anomalía
- Las estrategias de gestión de la información son tan bien diseñadas que vencen la oposición natural al cambio
- La infraestructura TI crea modelos de nuevas ideas en un entorno virtual, antes de probarse en el mundo real
- La información es una herramienta esencial para descubrir y explorar nuevas oportunidades
- Los proyectos piloto son utilizados como referencia y se puede acceder fácilmente

a ellos, así como a muchas otras fuentes de datos

- La calidad de los datos es más vital que nunca
- Los resultados de innovación se gestionan, evalúan, y comunican de forma rutinaria
- El alineamiento con los objetivos de la empresa ya es un hecho aceptado
- Se usa el conocimiento pasado como aprendizaje estratégico para que los individuos tomen decisiones efectivas
- Las personas disfrutan pensando de forma no convencional y creativa
- La organización atrae y recompensa a trabajadores que pueden sintetizar información e ideas de múltiples sectores, e interpretarlas para proponer nuevas ideas
- Se espera que las personas piensen como empresarios
- Es un entorno estimulante para personas a las que les gusta proponer nuevas ideas
- Los grupos de trabajo formados por colegas de diversos departamentos desempeñan un papel clave en las actividades cotidianas
- Los fracasos se aceptan como inevitables y como experiencias para aprender
- Se explora nuevos mercados, productos o modelos de negocio
- Lugar estimulante para individuos extraordinariamente motivados y creativos
- Esta empresa prosperará incluso en épocas difíciles
- Se anima al personal de la empresa a ofrecer continuamente nuevas ideas
- La cultura premia la creatividad y el dinamismo; y no penaliza los errores
- La información de mercado y de la competencia estimulan la forma de pensar y actuar, llena de inventiva
- Se exige nuevas ideas de empleados, clientes, y proveedores
- El cambio es esencial en la organización y se lo espera siempre
- KPI enfocados en la innovación, tales como: ingresos por nuevos proyectos empresariales, numero de ideas para distintas fases del proceso de desarrollo,

plazo que transcurre entre la idea y el lanzamiento, etc.

## Anexo 5

### Diccionario de datos

<b>DIMENSION: CUSTOMER</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>
Customer_Code	Código del cliente	Número
Customer_Name	Campo que almacena el nombre del cliente	Texto
City	Almacena la ciudad en donde esta ubicada el cliente	Texto

<b>DIMENSION: ZONE</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>
Zone_Code	Código de la zona de ventas	Texto
Channel Type	Campo que almacena el tipo de canal	Texto
Sales Channel	Almacena el canal de ventas de la empresa	Texto
Sales Zone	Almacena la zona de ventas	Texto
Vendedor	Almacena el nombre del vendedor	Texto

<b>DIMENSION: PRODUCT</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>
Product_Code	Código del producto	Text
Internal Code	Código interno que la empresa maneja para el producto	Text
Product Name	Almacena el nombre de producto	Text
Line of Business	Es la línea de negocio a la que pertenece el producto	Text
Category	Es la categoría a la que pertenece el producto	Text
Local Family	Tiene la clasificación por familia del producto	Text
Brand	Corresponde al producto clasificado por marca	Text
Sub_Brand	Es una categorización más detallada de la marca	Text
Segment	Es el segmento al que pertenece el producto	Text
Strategic Product	Es la clasificación por producto que la	Text

	empresa considera como estratégicos.	
Sub Family	Es una clasificación menor y mas detallada de la familia del producto	Text

<b>TABLA HECHOS: FACT SALES</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tipo</b>
Product Code FK	Clave foránea de la tabla Product	Text
Customer Code FK	Clave foránea de la tabla Customer	Text
Zone code FK	Clave foránea de la tabla Zone	Text
Fecha Venta	Es la fecha en la que se efectuó la venta	Fecha
Venta NI	Almacena el monto de la ventas facturadas	Numero
Units	Almacena la cantidad de unidades vendidas	Numero
Venta NS	Almacena el monto de las ventas netas	Numero
Venta GM	Almacena el monto por margen de rentabilidad	Numero