

# Guía del Autor para Preparar el Artículo de Tesis de Grado de la ESPOL (Título)

Katiuska Tigreiro Quimí (1), Ing. Rayner Stalyn Durango Espinoza (1)  
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación <sup>(1)</sup>  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador  
[ktigreiro@espol.edu.ec](mailto:ktigreiro@espol.edu.ec), [rdurango@espol.edu.ec](mailto:rdurango@espol.edu.ec) <sup>(1)</sup>

## Resumen

*Los principales problemas encontrados en la Compañía Azucarera Valdez son la falta de control y seguimiento en las ventas de cada uno de los productos; el control y seguimiento de equipos agrícolas utilizados en la adecuación, preparación, siembra, cultivo y cosecha; los costos incurridos en la zafra e interzafra, así mismo la gran cantidad de reportes desarrollados manualmente y presentados al directorio. Por tales razones la solución consistió en implementar una estrategia de inteligencia de negocios que no sea una simple herramienta de informes sino una herramienta que genere ventaja competitiva. Dicha herramienta le permite a la compañía tomar decisiones en el momento oportuno. Cabe mencionar que los modelos de información desarrollados contienen información histórica que apoyará al análisis de rendimiento y retorno de la inversión. Entre los resultados obtenidos tenemos: La reducción del tiempo que se requiere para recoger toda la información relevante del negocio y poder permitir que los usuarios no dependan de reportes o informes programados, porque los mismos serán generados de manera dinámica.*

**Palabras Claves:** *Inteligencia de negocios, ventaja competitiva, toma de decisiones.*

## Abstract

*The main problems encountered in the company Azucarera Valdez are the lack of control and follow-up on sales of each of the products; the control and monitoring of agricultural equipment used in the adequacy, preparation, sowing, cultivation and harvesting; the costs incurred in the zafra and interzafra, also the large number of reports developed manually and submitted to the directory. For these reasons, the solution was to implement a strategy of business intelligence that is not a simple reporting tool, but a tool that generates competitive advantage. This tool allows the company to make decisions at the right time. It is noteworthy that the developed models of information contain historical information that will support the analysis of performance and return on investment. Among the obtained results we have: Reduction of the time required to collect all relevant information from the business and Allow that users do not rely on reports or scheduled reports, because they will be generated dynamically.*

**Keywords:** *Business intelligence, competitive advantage, takes decisions.*

## 1. Introducción

AZUCARERA VALDEZ S.A generaba reportes manuales, carecía de una buena manera de controlar la venta de sus productos y la utilización de los equipos agrícolas y los costos de los mismos.

Entre los principales problemas que tenía la empresa, mencionamos los siguientes:

- No existía un control y seguimiento respectivo de las ventas por producto, ventas por tipo de clientes y clase de venta, ventas por localidad.
- Unificación y creación de reportes de forma manual que son presentados en las reuniones de directorio.

- No existía control ni seguimiento de los indicadores de costos de la empresa.
- No existe un control y seguimiento respectivo de los equipos agrícolas que se utilizan para la adecuación, cosecha y cultivo de la caña de azúcar.
- No se conocía el costo de cada maquinaria y la cantidad de cada una de ellas que se utilizaban, por ejemplo tipo de maquinaria, costo y cantidad de combustible, costo y cantidad de grasa y cantidad de maquinarias utilizada por zafra e interzafra.

Por tales razones se desarrollaron 3 modelos de información:

- Ventas
- Inventario

- Costos de Equipos Agrícolas

De los cuales podrán obtener los reportes y análisis específicos por cada área antes mencionada, de tal manera que la organización se puso a la vanguardia de una nueva estrategia.

## 2. Materiales y Métodos. Preparando su artículo

A continuación se resumen los principales aspectos que comprenden nuestro marco metodológico.

### Gestión de Proyectos

Se desarrolló un enfoque para la gestión de los proyectos, basado en el PMBOK 4ta. Edición, cuyo objeto es permitir a nuestros clientes:

- Asegurar alineación con la estrategia corporativa.
- Maximizar resultados.
- Manejar riesgos asociados al proyecto

El mismo comprendió el desarrollo de diferentes etapas durante el ciclo de vida del proyecto y a través de las mismas:

- Se pautaron avances por etapa.
- Se documentaron y aprobaron los pases de etapa.

Cada etapa fue definida con el fin de:

- Maximizar la captura de valor.
- Concentrarse en lo necesario para tomar decisiones.
- Ganar flexibilidad ante cambios externos.
- Evitar re-trabajos.
- Facilitar la comunicación.

La prestación del servicio se basó en la aplicación y adecuación de dicho enfoque al trabajo puntual, lo cual comprende:

- Dar inicio al proyecto
- Planificar los esfuerzos
- Ejecutar el plan de acción
- Brindar el soporte
- Controlar los resultados para medir el logro alcanzado.
- Dar cierre al proyecto

## 3. Solución Desarrollada

La solución desarrollada consiste en implementar una estrategia de inteligencia de negocios que no sea una simple herramienta de informes sino que sea una herramienta que genere ventaja competitiva.

La información se puede visualizar desde distintas perspectivas llegando al nivel más bajo de información. Se puede también visualizar rápidamente la evolución de las ventas en períodos anteriores, monitorear las ventas por año, mes, cliente y localidad donde se realiza las ventas, ver el inventario de los equipos agrícolas, etc.

También se obtienen indicadores que incluyen dólares provenientes de la venta de los diferentes productos. Los administradores controlan estos parámetros y toman medidas para mejorar la productividad de la empresa.

La solución desarrollada permite obtener información histórica que apoya al análisis de rendimiento y retorno de la inversión generando una potencial ventaja frente a los competidores existentes en el mercado.

## 4. Alcance

La solución tuvo el siguiente alcance:

- Desarrollo de varios modelos de información y reportes interactivos para mejor análisis y comprensión del usuario con nivel de granularidad y alertas para poder detectar falencias en las siguientes áreas:
  - Equipos Agrícolas
  - Inventarios de maquinaria
  - Ventas

Para esto se desarrollaron las siguientes actividades:

- Revisión de las fuentes de datos.
- Creación de los ETL, las mismas que permiten la traducción del sistema transaccional en información confiable y con las reglas de negocio definidas.
- Carga de la metadata.
- Creación de cubos de información correspondientes al área.
- Creación del portal o dashboard para la gerencia de Ventas, Inventario y Equipos Agrícolas.

## 5. Diseño Modelo Dimensional

Para el diseño dimensional, se seleccionó el modelo Estrella que nos ayuda a representar y analizar con facilidad el problema de la compañía AZUCARERA VALDEZ S.A.

Para la creación del modelo Estrella se utilizó la herramienta cliente de Cognos llamada Framework Manager.

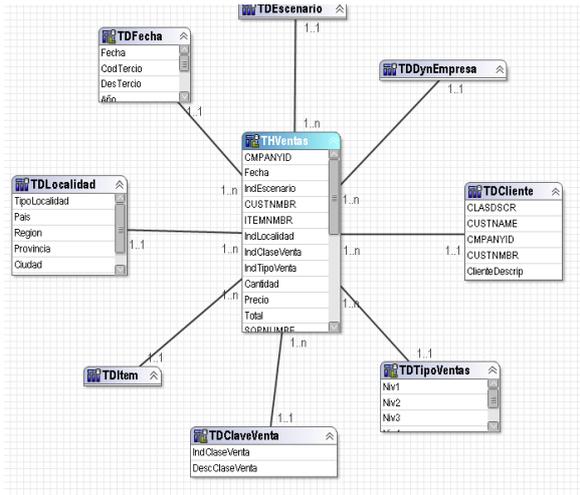


Figura 5.1 Modelo Estrella

## 6. Modelos Dimensionales

Para la creación del cubo OLAP se utilizó la herramienta cliente de COGNOS llamada TRANSFORMER.

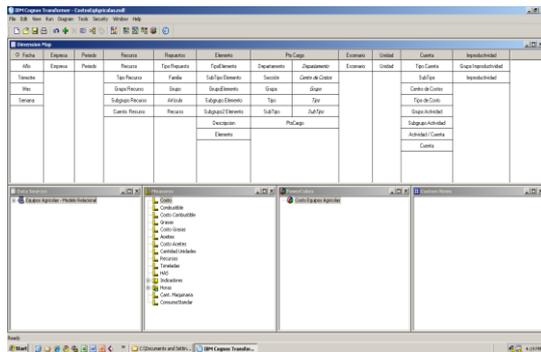


Figura 6.1 Modelo de Equipos Agrícolas

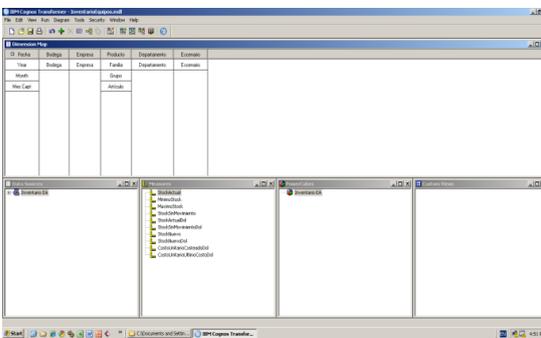


Figura 6.2 Modelo de Inventario

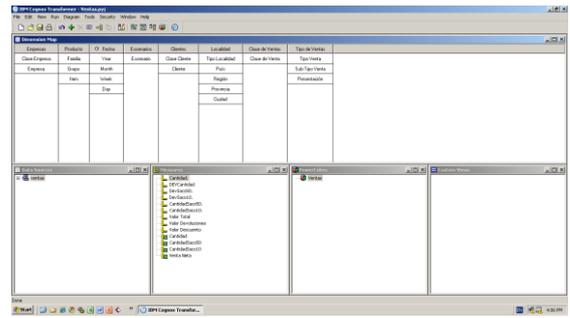


Figura 6.3 Modelo de Ventas

## 7. Análisis de Información

- Modelo de Equipos Agrícolas

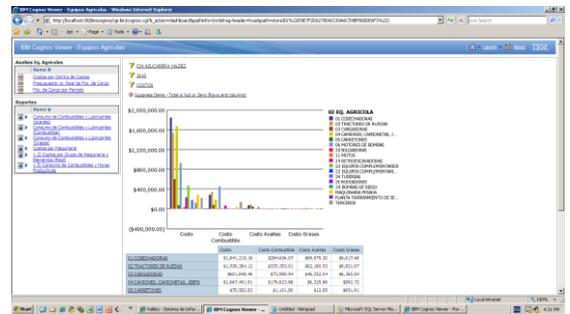


Figura 7.1 Costos por centro de costos

- Modelo de Inventario

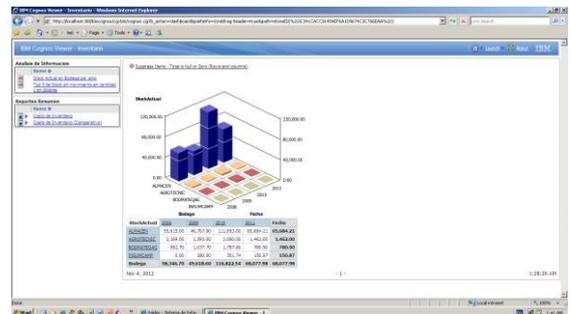


Figura 7.2 Stock actual en bodegas por año

- Modelo de Ventas

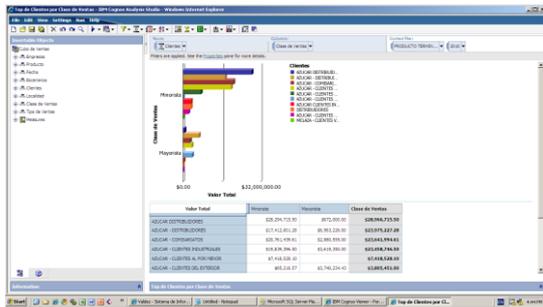


Figura 7.3 Top de clientes por clase de venta

- Modelo de Ventas



Figura 8.3 Informe de ventas

## 8. Reportes

- Modelo de Equipos Agrícolas

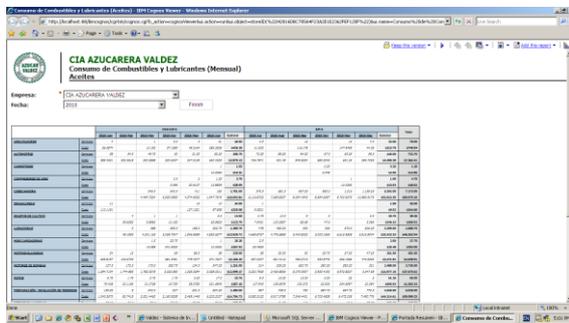


Figura 8.1 Consumo de combustibles y lubricantes

- Modelo de Inventario

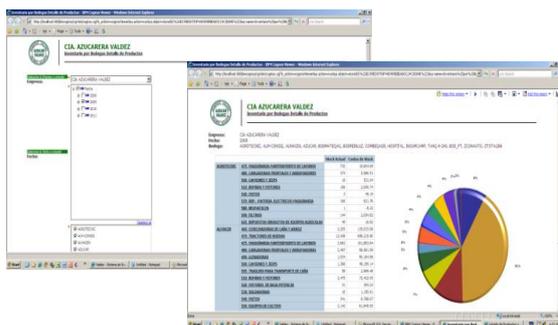


Figura 8.2 Inventario por bodega – detalle de productos

## 9. Resultados Obtenidos

Entre los resultados tenemos:

- Reducción del tiempo que se requiere para recoger toda la información relevante del negocio, ya que la misma se encuentra integrada en una fuente única de fácil acceso.
- Automatiza la asimilación de la información, debido a que la extracción y carga de los datos necesarios se realizará a través de procesos predefinidos.
- Proporcionar herramientas de análisis para establecer comparaciones y tomar decisiones.
- Permitir que los usuarios no dependan de reportes o informes programados, porque los mismos serán generados de manera dinámica.
- Posibilita la formulación y respuesta de preguntas que son claves para el desempeño de la empresa.
- Identificar cuáles son los factores que inciden en el buen o mal funcionamiento de la organización.
- Se encontrarán y/o descubrirán cuáles son los factores que maximizarán el beneficio.

## 10. Conclusiones

1. Las herramientas de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence) implican más que la sencilla implementación de tecnología por ello las organizaciones necesitan un enfoque administrativo, estratégico e integral para diseñar, implementar, administrar, supervisar y respaldar las iniciativas de BI.
2. El uso extendido de la tecnología de información puede generar enormes cantidades de datos dentro de una organización, los cuales contienen información que resulta invaluable

para los encargados de la toma de decisiones en cualquier organización.

3. El problema en la mayoría de las organizaciones es que la información no está disponible para todos, pues solamente el Departamento de TI puede acceder a ella. Si bien los equipos de TI pueden realizar búsquedas y generar los reportes solicitados por los usuarios, un enfoque de autoservicio a la información proporciona grandes beneficios. Mediante el acceso fácil y directo a la información, los usuarios pueden encontrar respuestas a todas las preguntas que surjan en el ejercicio de sus actividades. Armados con información precisa y actualizada al minuto, los usuarios pueden desarrollar respuestas efectivas que ayuden a la organización a lograr sus metas. BI es la clave para aprovechar esta riqueza de datos que se acumulan en las empresas.

#### **14. Recomendaciones**

1. Con BI, los usuarios con pocos conocimientos técnicos pueden identificar aquellos factores que permiten el desarrollo de las actividades de la empresa.
2. Pueden ayudar a reducir costos, incrementar los ingresos y mejorar la satisfacción de los clientes. Si bien muchos de estos beneficios son claramente cuantificables, algunos de los más intangibles como el mejoramiento de la comunicación en la empresa, la mayor satisfacción de los usuarios con su trabajo, pueden dar a su empresa la mayor ventaja sobre su competencia.
3. Las empresas líderes son las que están a la vanguardia en tecnología, son ellas las que innovan, tienen éxito y sus competidoras no les queda más remedio que imitarlas. Por ende, implantar un proyecto ERP que involucra a toda la organización, es un riesgo que las empresas tienen que enfrentar exitosamente si desean continuar en el mercado. Las tecnologías han pasado de ser un área de soporte y generadora de costos a ser una inversión para cubrir la necesidad estratégica.

#### **15. Referencias**

[1] [http://www.sinnexus.com/business\\_intelligence/](http://www.sinnexus.com/business_intelligence/), fecha de consulta diciembre del 2013

[2] <http://www.slideshare.net/rosmelys/business-intelligence-4511579>, fecha de consulta diciembre del 2013

[3] Morales, Mauricio F., Diplomado en Gerencia de Proyectos Sobre la Base Metodológica del PMBOK®, 2001 – 2009, U-Mynd Ltda.