



S.E.P

---

---

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ORIZABA**

---

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN MAESTRIA EN  
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA

**“INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS”**

PRESENTA:

**DIANA JOSHELINE LOZADA DARIO**

DOCENTE:

**DR. FERNANDO AGUIRRE Y HERNÁNDEZ**

Orizaba Ver.

Marzo del 2018

# Contenido

Inteligencia en los negocios .....	1
Introducción .....	1
1. Evolución del concepto: Inteligencia en los negocios.....	2
2. Inteligencia en los negocios (business intelligence) .....	4
3. Arquitectura de la inteligencia en los negocios .....	8
3.1 Nivel operacional.....	8
4. Herramientas de la Inteligencia de Datos .....	10
4.1 Cuadro de Mando Integral .....	10
4.2 Sistema de Soporte de Decisión.....	11
4.3 Sistema de Información Ejecutiva .....	12
4.4 Datamart .....	13
4.5 Datawarehouse .....	14
4.5.1 Características de Datawarehouse.....	14
Conclusión .....	16
Tema de tesis .....	17
Objetivo de tesis.....	17
Referencias.....	18
Agradecimientos .....	19

## Inteligencia en los negocios

### Introducción

Actualmente, en el mundo de los negocios es fundamental para la toma de decisiones estratégicas contar con la información adecuada y oportuna la cual, de soporte a toda la gestión de las operaciones de la empresa.

El utilizar datos en las organizaciones funciona como un elemento que facilita la toma de decisiones, ya que involucra el conocimiento del funcionamiento actual y la anticipación de acontecimientos a futuro.

Existen diferentes estrategias para el análisis de datos las cuales, pueden generar conocimiento que permite apoyar las decisiones empresariales. Es importante incluir que las tecnologías de información toman un papel muy importante en la recolección, almacenamiento y procesamiento de datos generados por la operación de la empresa. Lo anterior se facilita el acceso a la información y se reduce de manera significativa el margen de error que pudiera existir al realizar una misma captura de información en diferentes ocasiones.

La inteligencia en los negocios se centra precisamente en los grandes volúmenes de información provenientes de diferentes áreas de una organización esta información se le aplican ciertas metodologías y herramientas para que sea posible analizar de manera efectiva el entorno organizacional, determinando así fortalezas y debilidades de la organización para establecer estrategias y descubrir nuevas oportunidades que puedan presentarse.

## 1. Evolución del concepto: Inteligencia en los negocios.

El concepto **Business Intelligence**, BI, es el uso de datos en una empresa para facilitar la toma de decisiones. Este ha evolucionando rápidamente desde los 50's a continuación se destacarán los puntos más importantes en la historia del "Business Intelligence":

**1958:** Hans Peter Luhn (investigador de IBM), introdujo el término Inteligencia de Negocio (Business Intelligence o B.I.), en el artículo "A Business Intelligence System", en el cual se pudo encontrar la siguiente definición de manera muy sutil: "la habilidad de aprender las relaciones de hechos presentados de forma que guíen las acciones hacia una meta deseada".

**1969:** Edgar Codd, científico informático trabajó en el concepto de base de datos, ya que se dio cuenta de que estas existían y que no estaban normalizadas, entonces publicó 12 reglas que un verdadero sistema relacional debería tener.

**1970's:** Desarrollo de las primeras bases de datos y las primeras aplicaciones empresariales de la historia:

1. SAP
2. JD Edwards
3. Siebel
4. PeopleSoft

Estas aplicaciones permitieron realizar “entrada de datos” en los sistemas, aumentando la información disponible en ellos, pero no fueron capaces de ofrecer un acceso rápido complicando mucho el acceso a la misma.

**1980s:** Se crea el concepto Datawarehouse por Ralph Kimball y Bill Inmon. Posteriormente, se introdujeron los primeros sistemas de reporting. A pesar de todos los esfuerzos, seguía siendo complicado y funcionalmente pobre.

**1989:** Howard Dresner popularizó el término Business Intelligence .

**1990s:** Business Intelligence 1.0. Proliferación de múltiples aplicaciones BI.

**2000s:** Business Intelligence 2.0. Consolidación de las aplicaciones BI en unas pocas plataformas Business Intelligence. Además de la información estructurada, se empieza a considerar otro tipo de información y documentos no estructurados en las organizaciones.

## 2. Inteligencia en los negocios (business intelligence)

Parr (2000) define a la inteligencia en los negocios o Business Intelligence (BI) como: “La inteligencia en los negocios se define como habilidad que tiene una corporación para la toma de decisiones. Se logra esta actividad mediante el uso de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar, transformar datos y aplicar técnicas analíticas de extracción de conocimiento”

En otras palabras, la inteligencia en los negocios se puede definir como la habilidad corporativa que tiene una organización para su toma de decisiones. Es un conjunto de procesos y aplicaciones tecnológicas que facilitan la obtención rápida y sencilla de diferentes datos, mismo que provienen de sistemas de gestión empresarial para posteriormente analizarlos a interpretarlos de manera que puedan ser aprovechados para tomar una decisión.

Este tipo de tecnología actúa como un factor clave y estratégico dentro de una organización ya que, provee a las personas encargadas de tomar una decisión una información oportuna y de confianza para responder a situaciones que puedan presentarse a la empres, este tipo de problemática puede ir desde análisis de mercados hasta como rentabilidad del proceso productivo.

### **a. Alcances de la inteligencia en los negocios**

La información brindada por el esta herramienta puede tener distintos alcances como son:

- **Nivel operativo:** Es utilizado principalmente para la toma de decisiones diarias sobre las transacciones que se realizan al llevar a cabo las operaciones de la empresa.
- **Nivel táctico:** Se aporta información para los mandos medios conforme al análisis y decisiones mensuales. Estos son de utilidad para revisiones de seguimiento y toma de acciones.
- **Nivel estratégico:** A este nivel las decisiones son de mayor impacto en la compañía siendo utilizada dicha información por la alta dirección ante situaciones que la requieran.

Las herramientas de inteligencia de negocio por lo general muestran la información en forma de cuadros de mando y a su vez por medio de reportes específicos que se pueden crear a partir de los datos que se obtienen para su gestión, de tal forma que la información es presentada al usuario de manera dinámica y accesible para que pueda realizarse el análisis y posteriormente su interpretación.

Por otra parte, estas herramientas son muy útiles en las distintas áreas de la organización como por ejemplo:

- **Mercadotecnia:** En esta área el BI puede ser aprovechado para el estudio y segmentación de mercados, así como el análisis de tendencias y de clientes.
- **Ventas:** Se puede utilizar para el análisis de clientes y su rentabilidad, análisis por producto, por segmento, proyecciones y pronósticos de ventas.

- Finanzas El análisis se puede hacer a partir de reportes detallados de gastos, costos e ingresos.
- Logística: Seguimiento de embarques y monitoreo de pedidos para cuantificar perdidas.
- Producción: Reporte de productividad en las líneas de producción y rotación de inventarios.

## **b. Beneficios de la inteligencia de negocios**

Las ventajas que puedes tener una organización al utilizar la inteligencia de negocios son evidentes y altamente efectivas, se pueden clasificar en las siguientes:

1. **Incremento de la eficiencia:** Al contar con acceso a los datos de manera accesible y ágil se puede generar información de valor misma, que se podrá visualizar en una única plataforma para aprovecharla de manera óptima al realizar análisis y tomar decisiones con información y con tiempo.
2. **Respuestas rápidas a situaciones de negocio:** Para poder tomar decisiones en el momento oportuno es importante contar con la información de manera sencilla y no perder tiempo en la búsqueda de la misma y de esta manera consolidar datos. Gracias al BI se puede tener las respuestas en minutos de manera clara y concisa por medio de reportes de indicadores y tableros de datos.
3. **Control de las áreas funcionales de la empresa:** En todas las áreas de la organización se genera información de valor todos los días, se puede aprovecharla de la mejor manera para poder conocer tendencias, proyectar datos y analizar escenarios.



4. **Mejora tu servicio al cliente:** Al contar con la información más importante y en tiempo real se puede ofrecer a los clientes un servicio con mayor que puede ir desde el pedido hasta el servicio post venta puesto que al conocer más acerca de ellos y sus necesidades se pueden analizar los hábitos de compra, reconoce los productos más vendidos, etc.
5. **Presenta información por medio de tableros de indicadores:** para poder consolidar una comunicación más simple y directa de la situación de la empresa ya que al tener la posibilidad de crear distintos tableros para control se puede enfocarte en los datos más relevantes sin la necesidad de revisar grandes cantidades de información.

El uso adecuado de las herramientas que ofrece la inteligencia de negocios puede marcar una gran diferencia entre una empresa que logra el crecimiento y una que no lo hace en lo absoluto, entre un servicio al cliente de excelencia o uno decadente entre un manejo de inventarios eficiente y la pérdida de dinero y recursos, entre el éxito o fracaso de una firma.

### 3. Arquitectura de la inteligencia en los negocios

#### 3.1 Nivel operacional

Es de suma importancia visualizar y comprender de qué forma que comprende una arquitectura de inteligencia de negocios. Este proceso analítico suele estar estructurado. A continuación se explicará por medio de fases:

**1.- Orígenes de datos:** diferentes fuentes de datos (cubos esbase, base de datos, sistemas operacionales, ERP, legacy, archivos planos, archivos xml, hojas Excel) que pudieran utilizarse para extraer los datos de múltiples fuentes simultáneamente.

**2.- Proceso de extracción, transformación y carga (ETL):** Este proceso es en el que se definen de las fuentes heterogéneas que campos se van a utilizar, si necesitan algún tipo de modificación y/o transformación y donde se quieren ubicar dichos datos. Este proceso se le conoce como “mapping”.

**3.- Repositorio de datos:** En este repositorio se encuentran los datos transformados representados visualmente en modelos multidimensionales, dimensiones y tablas de datos. Existe un proceso entre el repositorio de datos y la interface de acceso al usuario, este es el motor de BI que me permite habilitar componentes, administrar consultas, monitorea procesos, cálculos, métricas.

**4.- Acceso:** La interface de acceso a usuarios permite interaccionar con los datos, representar de forma gráfica los datos transformándolos en

resultados e indicadores de gestión que fueron construidos para consultas posteriores.



Figura 1.0: Arquitectura Inteligencia de Negocios

## 4. Herramientas de la Inteligencia de Datos

### 4.1 Cuadro de Mando Integral

El Cuadro de Mando integral también conocido como Balanced Scorecard es una herramienta de control empresarial la cual, permite de manera clara establecer y monitorear los objetivos de una empresa en sus diferentes áreas. Por otra parte, también se puede considerar como una aplicación que ayuda a una compañía expresar los objetivos e iniciativas que necesitan para cumplir en su estrategia, mostrando de forma continúa la información detallada cuando la empresa y los empleados alcanzan los resultados definidos en el plan estratégico.

A diferencia de otras estrategias de Business Intelligence, el Cuadro de Mando Integral se diferencia de las demás, ya que éste está más orientado al seguimiento de indicadores que a un análisis minucioso de la información, es muy común que un Cuadro de Mando integral sea controlado por la dirección general de una organización frente a otras herramientas. En este caso es complementario puesto que se requiere por los altos directivos quienes lo pueden utilizar para analizar el mercado y para estrategias para construir un modelo de negocio que sea referente a las interrelaciones de los diferentes componentes de la empresa, una vez que estén construido los

responsables de la organización utilizan este modelo con un mapa para seleccionar los indicadores del CMI.



## 4.2 Sistema de Soporte de Decisión

Un Sistema de Soporte de Decisiones es una herramienta BI enfocada al análisis de datos, para una organización en un principio puede parecer un análisis de datos como un proceso sencillo y fácil de realizar mediante una aplicación hecha a medida solicitada sin embargo, no lo es en lo absoluto. Este tipo de aplicaciones suelen disponer de una serie de informes predefinidos en la que se presenta la información de manera estadística y estática puesto que no se permite profundizar en los datos navegar entre ellos y manejarlos. Desde distintas perspectivas este tipo de herramienta es emblemática en la inteligencia de los negocios ya que en otras unidades permite resolver gran parte de las limitaciones de los programas de gestión.



#### 4.3 Sistema de Información Ejecutiva

Los Sistemas de Información para Ejecutivos o SIE es una herramienta software basada en un SSD (Sistema de Soporto de Decisión) Este sistema provee a los gerentes un acceso sencillo de información interna y externa de su compañía, misma que es relevante y clave de éxito. La finalidad principal es que el ejecutivo tenga disposición toda aquella información que pueda complementar su panorama y el estado del mismo.

Por otra parte, los indicadores del negocio que le afecten puedan verse al instante así mismo, mantenido también la posibilidad de analizar a detalle las expectativas establecidas para determinar el plan de acción más adecuado. De manera más simple se puede decir que, una aplicación informática que muestre informes y listados de las diferentes áreas de un negocio y que de forma consolidada facilita la monitorización de las empresas de una unidad o la misma. Este tipo de sistema se caracteriza por ofrecer al ejecutivo un acceso rápido y efectivo de información compartida utilizando interfaces gráficas visuales e intuitivas.

#### 4.4 Datamart

Datamart es una base de datos departamental que se especializa en almacenamiento de datos en un área de negocio específica, está se característica por disponer de una estructura óptima de datos para posteriormente analizar la información a detalle desde todas las perspectivas que afectan los procesos de dicho departamento. Un Datamart puede ser alimentado desde los datos de un Datawarehouse o se puede integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información para su uso, por lo tanto para crear un Datamart de un área funcional de la empresa es preciso encontrar la estructura óptima del mismo. Para el análisis de su información estructura que puede estar montada sobre una base de datos.

Los Datamarts que están dotados con estas estructuras sumamente efectivas para análisis y cuentan con las siguientes ventajas:

- Poco volumen de datos
- Mayor rapidez de consulta
- Consultas SQL y/o MDX sencillas
- Validación directa de la información
- Facilidad para el acceso histórico de los datos



## 4.5 Datawarehouse

Datawarehouse es una base de datos para que se caracteriza por integrar y depurar la información de una o más fuentes distintas de información para posteriormente procesarla permitiendo su análisis, esto se puede generar desde infinidad de perspectivas con grandes velocidades de respuesta. La creación de un Datawarehouse el primer paso del punto de vista técnico para implementar una solución completa en la decisión de una organización sobre un tema específico, la ventaja principal de este tipo de base de datos radica en las estructuras en las que relaciona la información, ya que este tipo de persistencia información es homogénea y fiable permitiendo la consulta y tratamiento de la jerarquización de la misma la mucho más efectiva y confiable.

### 4.5.1 Características de Datawarehouse

Un datawarehouse se caracteriza por ser:

**Integrado:** los datos almacenados en el datawarehouse deben integrarse en una estructura consistente, por lo que las inconsistencias existentes deben ser eliminadas por completo. La información suele estructurarse también en distintos niveles de detalle para adecuarse a las distintas necesidades de la organización.

**Temático:** sólo los datos necesarios para el proceso de generación del conocimiento del negocio se integran desde el entorno operacional. Los datos se organizan por temas para facilitar su acceso y entendimiento por parte de los usuarios finales



**Histórico:** el tiempo es parte implícita de la información contenida en un datawarehouse. En los sistemas operacionales, los datos siempre reflejan el estado actual de la actividad del negocio. Por el contrario, la información almacenada en el datawarehouse sirve para establecer una análisis de tendencias y de esta manera permitir comparaciones.

**No volátil:** el almacén de información de un datawarehouse existe para ser leído, pero no modificado. La información es por tanto permanente e imposible de cambiar.

Otra característica del datawarehouse es que contiene metadatos, es decir, datos sobre los datos. Los metadatos permiten saber la procedencia de la información, su fiabilidad y la manera en que fue calculada.

## Conclusión

Las herramientas de inteligencia de los negocios y el perfil de usuarios analíticos han evolucionado al través de los años, además en nivel de conciencia la necesidad y la evolución del mercado han llevado a las empresas a considerar de manera profunda la importancia de la inteligencia en los negocios puesto que la toman como prioridad ante la gerencia y para la toma de decisiones.

La utilización de los datos en las organizaciones funciona como un elemento que facilita la toma de decisiones, ya que involucra los conocimientos del funcionamiento actual y la anticipación acontecimientos futuros que puede sufrir una organización. La inteligencia en los negocios se centra en el manejo de grandes volúmenes de información aplicando herramientas y metodologías para descifrar la misma y de esta manera tomar decisiones óptimas.

Tema de tesis

Implementación de datawarehouse en el departamento de mercadotecnia de la empresa XXXX S.A de C.V.

Objetivo de tesis

Utilizar la herramienta de inteligencia en los negocios datawarehouse para la investigación de mercado del producto XY en departamento de mercadotecnia de la empresa XXXX S.A. de C.V

## Referencias

Gomez, A. A. (2010). Inteligencia en los negocios: Estado del arte. *Scientia et Technica Año XVI* , 321-326.

Hitt, M. I. (2000). *Administración Estratégica*. México: Thomson, Editores.

ORACLE. (2015). ¿Qué es inteligencia en los negocios? 1-6.

Reyes, A. (2000). *Administración de empresas: Teoría y práctica*. México: LM Editores.

Sánchez, M. M. (2012). *Factores que intervienen en el desarrollo de PyMES del sector manufacturero en cinco municipios del área metropolitana de Monterrey, afiliadas a la CAINTRA*. Monterrey, N.L : UNM.

SENA. (2009). Fundamentos de Inteligencia en los Negocios. *SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje* , 1-18.

## Agradecimientos

A Dios, por todas sus bendiciones.

A mis padres, han sido un apoyo fundamental en cada paso que doy. Mi pilar, mi sustento. ¡Infinitas gracias!

Mis hermanas, Marilyn, Vicky y Jessy puesto que la responsabilidad llego con ustedes.

Al CONACYT y PNPCC por aceptarme en su programa y permitirme realizar el sueño de estudiar un posgrado.

Al Instituto Tecnológico de Orizaba por permitirme enfrentarme a un nuevo reto, por profesionalizarme y obtener nuevos conocimientos.

Al Dr. Aguirre y- Hernández, por su interés en formar profesionales de calidad, por la motivación, por sus clases a las 7 de la mañana, por su puntualidad.

A todos y cada uno de mis profesores que me enseñaron tanto. Ejemplo de enseñanza y vida.