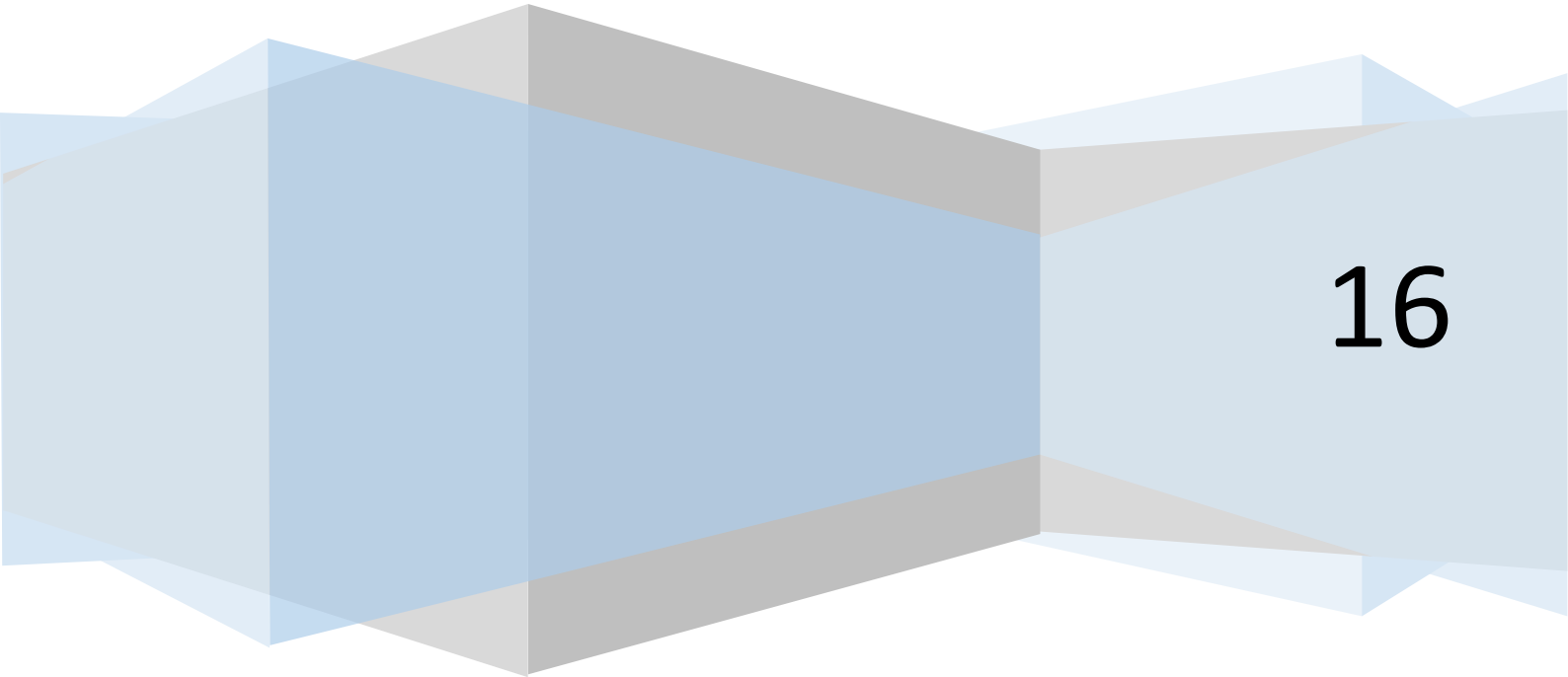


FUNDAMENTOS DE INGENIERIA ADMINISTRATIVA

INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS

KEILA YERITZE ROJAS GUTIERREZ



16

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	3
DESARROLLO	3
DEFINICIONES	3
BASES DE DATOS	3
OLTP - ON-LINE TRANSACTIONAL PROCESSING	3
OLAP - ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING	4
DATAMART	5
DATAWAREHOUSE	6
COMPONENTES	9
Cuadro De Mando Integral	9
Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)	13
Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)	15
CICLO DE LA INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS	16
ARQUITECTURA DE LA INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS	17
LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA	19
PLATAFORMAS DE BUSINESS INTELLIGENCE	20
CONCLUSIÓN	21
AGRADECIMIENTOS	21
PROPUESTA DE TESIS	22
BIBLIOGRAFIA	22

INDICE DE FIGURAS

Figura 1: ciclo de inteligencia en los negocios	16
Figura 2: Arquitectura de la inteligencia en los negocios	18

INTRODUCCIÓN

La inteligencia en los negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una ventaja competitiva, proporcionando información privilegiada para responder a los problemas de negocio: control financiero, entrada a nuevos mercados, promociones u ofertas de productos, eliminación de islas de información, optimización de costes, planificación de la producción, análisis de perfiles de clientes, rentabilidad de un producto.

La aplicación de esta herramienta permite a las organizaciones tener un mayor control de sus actividades, su implementación no siempre es sencilla, pero sin duda debe de ser efectuada si la empresa desea su mejora continua.

DESARROLLO

DEFINICIONES

Inteligencia en los negocios es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios. (GOLIVE, 2015)

Business Intelligence es el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales e información desestructurada (interna y externa a la compañía) en información estructurada, para su explotación directa (reporting, análisis OLTP / OLAP, alertas...) o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio.

BASES DE DATOS

OLTP - ON-LINE TRANSACTIONAL PROCESSING

Los sistemas OLTP son bases de datos orientadas al procesamiento de transacciones. Una transacción genera un proceso atómico (que debe ser validado con un *commit*, o invalidado con un *rollback*), y que puede involucrar operaciones de inserción, modificación y borrado de datos. El proceso transaccional es típico de las bases de datos operacionales.

- El acceso a los datos está optimizado para tareas frecuentes de lectura y escritura. (Por ejemplo, la enorme cantidad de transacciones que tienen que soportar las BD de bancos o hipermercados diariamente).
- Los datos se estructuran según el nivel aplicación (programa de gestión a medida, ERP o CRM implantado, sistema de información departamental...).
- Los formatos de los datos no son necesariamente uniformes en los diferentes departamentos (es común la falta de compatibilidad y la existencia de islas de datos).
- El historial de datos suele limitarse a los datos actuales o recientes.

OLAP - ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING

Los sistemas OLAP son bases de datos orientadas al procesamiento analítico. Este análisis suele implicar, generalmente, la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil: tendencias de ventas, patrones de comportamiento de los consumidores, elaboración de informes complejos... etc. Este sistema es típico de los datamarts.

- El acceso a los datos suele ser de sólo lectura. La acción más común es la consulta, con muy pocas inserciones, actualizaciones o eliminaciones.
- Los datos se estructuran según las áreas de negocio, y los formatos de los datos están integrados de manera uniforme en toda la organización.
- El historial de datos es a largo plazo, normalmente de dos a cinco años.
- Las bases de datos OLAP se suelen alimentar de información procedente de los sistemas operacionales existentes, mediante un proceso de extracción, transformación y carga (ETL).

DATAMART

Es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un datamart puede ser alimentado desde los datos de un datawarehouse, o integrar por si mismo un compendio de distintas fuentes de información.

Por tanto, para crear el datamart de un área funcional de la empresa es preciso encontrar la estructura óptima para el análisis de su información, estructura que puede estar montada sobre una base de datos OLTP, como el propio datawarehouse, o sobre una base de datos OLAP. La designación de una u otra dependerá de los datos, los requisitos y las características específicas de cada departamento. De esta forma se pueden plantear dos tipos de datamarts: (ROSADO, 2013)

Datamart OLAP

Se basan en los populares cubos OLAP, que se construyen agregando, según los requisitos de cada área o departamento, las dimensiones y los indicadores necesarios de cada cubo relacional. El modo de creación, explotación y mantenimiento de los cubos OLAP es muy heterogéneo, en función de la herramienta final que se utilice.

Datamart OLTP

Pueden basarse en un simple extracto del datawarehouse, no obstante, lo común es introducir mejoras en su rendimiento (las agregaciones y los filtrados suelen ser las operaciones más usuales) aprovechando las características particulares de cada área de la empresa. Las estructuras más comunes en este sentido son las tablas report, que vienen a ser *fact-tables* reducidas (que agregan las dimensiones oportunas), y las vistas materializadas, que se construyen con la misma estructura que las anteriores, pero con el objetivo de explotar la reescritura de queries (aunque sólo es posibles en algunos SGBD avanzados, como Oracle).

Los datamarts que están dotados con estas estructuras óptimas de análisis presentan las siguientes ventajas:

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

DATAWAREHOUSE

Es una base de datos corporativa que se caracteriza por integrar y depurar información de una o más fuentes distintas, para luego procesarla permitiendo su análisis desde infinidad de perspectivas y con grandes velocidades de respuesta. La creación de un datawarehouse representa en la mayoría de las ocasiones el primer paso, desde el punto de vista técnico, para implantar una solución completa y fiable de Business Intelligence.

La ventaja principal de este tipo de bases de datos radica en las estructuras en las que se almacena la información (modelos de tablas en estrella, en copo de nieve, cubos relacionales... etc). Este tipo de persistencia de la información es homogénea y fiable, y permite la consulta y el tratamiento jerarquizado de la misma (siempre en un entorno diferente a los sistemas operacionales).

El término Datawarehouse fue acuñado por primera vez por Bill Inmon, y se traduce literalmente como *almacén de datos*. No obstante, y como cabe suponer, es mucho más que eso. Según definió el propio Bill Inmon, 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 entre los diversos sistemas operacionales deben ser eliminadas. La información suele estructurarse también en distintos niveles de detalle para adecuarse a las distintas necesidades de los usuarios.

● **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. Por ejemplo, todos los datos sobre clientes pueden ser consolidados en una única tabla del datawarehouse. De esta forma, las peticiones de información sobre clientes serán más fáciles de responder dado que toda la información reside en el mismo lugar.

● **Histórico:** el tiempo es parte implícita de la información contenida en un datawarehouse. En los sistemas operacionales, los datos siempre reflejan el estado de la actividad del negocio en el momento presente. Por el contrario, la información almacenada en el datawarehouse sirve, entre otras cosas, para realizar análisis de tendencias. Por lo tanto, el datawarehouse se carga con los distintos valores que toma una variable en el tiempo para permitir comparaciones.

● **No volátil:** el almacén de información de un datawarehouse existe para ser leído, pero no modificado. La información es por tanto permanente, significando la actualización del datawarehouse la incorporación de los últimos valores que tomaron las distintas variables contenidas en él sin ningún tipo de acción sobre lo que ya existía.

Otra característica del datawarehouse es que contiene metadatos, es decir, datos sobre los datos. Los metadatos permiten saber la procedencia de la información, su periodicidad de refresco, su fiabilidad, forma de cálculo... etc.

Los metadatos serán los que permiten simplificar y automatizar la obtención de la información desde los sistemas operacionales a los sistemas informacionales.

Los objetivos que deben cumplir los metadatos, según el colectivo al que va dirigido, son:

● **Dar soporte al usuario final**, ayudándole a acceder al datawarehouse con su propio lenguaje de negocio, indicando qué información hay y qué significado tiene. Ayudar a construir consultas, informes y análisis, mediante herramientas de Business Intelligence como DSS, EIS o CMI.

- **Dar soporte a los responsables técnicos del datawarehouse en aspectos de auditoría**, gestión de la información histórica, administración del datawarehouse, elaboración de programas de extracción de la información, especificación de las interfaces para la realimentación a los sistemas operacionales de los resultados obtenidos... etc.

Por último, destacar que para comprender íntegramente el concepto de datawarehouse, es importante entender cual es el proceso de construcción del mismo, denominado ETL (Extracción, Transformación y Carga), a partir de los sistemas operacionales de una compañía:

- **Extracción:** obtención de información de las distintas fuentes tanto internas como externas.

- **Transformación:** filtrado, limpieza, depuración, homogeneización y agrupación de la información.

- **Carga:** organización y actualización de los datos y los metadatos en la base de datos.

Una de las claves del éxito en la construcción de un datawarehouse es el desarrollo de forma gradual, seleccionando a un departamento usuario como piloto y expandiendo progresivamente el almacén de datos a los demás usuarios. Por ello es importante elegir este usuario inicial o piloto, siendo importante que sea un departamento con pocos usuarios, en el que la necesidad de este tipo de sistemas es muy alta y se puedan obtener y medir resultados a corto plazo.

Principales aportaciones de un datawarehouse

- Proporciona una herramienta para la toma de decisiones en cualquier área funcional, basándose en información integrada y global del negocio.

- Facilita la aplicación de técnicas estadísticas de análisis y modelización para encontrar relaciones ocultas entre los datos del almacén; obteniendo un valor añadido para el negocio de dicha información.

- Proporciona la capacidad de aprender de los datos del pasado y de predecir situaciones futuras en diversos escenarios.

- Simplifica dentro de la empresa la implantación de sistemas de gestión integral de la relación con el cliente.

- Supone una optimización tecnológica y económica en entornos de Centro de Información, estadística o de generación de informes con retornos de la inversión espectaculares. (SERRANO, 2014)

COMPONENTES

Los principales productos de Business Intelligence que existen hoy en día son: (LOPEZ, 2013)

- Cuadros de Mando Integrales (CMI)
- Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)
- Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)

Cuadro De Mando Integral

El Cuadro de Mando Integral (CMI),¹ también conocido como Balanced Scorecard (BSC) o dashboard, es una herramienta de control empresarial que permite establecer y monitorizar los objetivos de una empresa y de sus diferentes áreas o unidades.

También se puede considerar como una aplicación que ayuda a una compañía a expresar los objetivos e iniciativas necesarias para cumplir con su estrategia, mostrando de forma continuada cuándo la empresa y los empleados alcanzan los resultados definidos en su plan estratégico.

Diferencia con otras herramientas de Business Intelligence

¹ CMI: Cuadro de mando integral

El Cuadro de Mando Integral se diferencia de otras herramientas de Business Intelligence, como los Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS) o los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS), en que está más orientados al seguimiento de indicadores que al análisis minucioso de información. Por otro lado, es muy común que un CMI sea controlado por la dirección general de una compañía, frente a otras herramientas de Business Intelligence más enfocadas a la dirección departamental. El CMI requiere, por tanto, que los directivos analicen el mercado y la estrategia para construir un modelo de negocio que refleje las interrelaciones entre los diferentes componentes de la empresa (plan estratégico). Una vez que lo han construido, los responsables de la organización utilizan este modelo como mapa para seleccionar los indicadores del CMI. (IDENSA, 2016)

Tipos de Cuadros de Mando

El Cuadro de Mando Operativo (CMO), es una herramienta de control enfocada al seguimiento de variables operativas, es decir, variables pertenecientes a áreas o departamentos específicos de la empresa. La periodicidad de los CMO puede ser diaria, semanal o mensual, y está centrada en indicadores que generalmente representan procesos, por lo que su implantación y puesta en marcha es más sencilla y rápida. Un CMO debería estar siempre ligado a un DSS (Sistema de Soporte a Decisiones) para indagar en profundidad sobre los datos.

El Cuadro de Mando Integral (CMI), por el contrario, representa la ejecución de la estrategia de una compañía desde el punto de vista de la Dirección General (lo que hace que ésta deba estar plenamente involucrada en todas sus fases, desde la definición a la implantación). Existen diferentes tipos de cuadros de mando integral, si bien los más utilizados son los que se basan en la metodología de Kaplan & Norton. La principales características de esta metodología son que utilizan tanto indicadores financieros como no financieros, y que los objetivos estratégicos se organizan en cuatro áreas o perspectivas: financiera, cliente, interna y aprendizaje/crecimiento.

- La perspectiva financiera incorpora la visión de los accionistas y mide la creación de valor de la empresa. Responde a la pregunta: ¿Qué indicadores tienen que ir bien para que los esfuerzos de la empresa realmente se transformen en valor? Esta

perspectiva valora uno de los objetivos más relevantes de organizaciones con ánimo de lucro, que es, precisamente, crear valor para la sociedad.

- La perspectiva del cliente refleja el posicionamiento de la empresa en el mercado o, más concretamente, en los segmentos de mercado donde quiere competir. Por ejemplo, si una empresa sigue una estrategia de costes es muy posible que la clave de su éxito dependa de una cuota de mercado alta y unos precios más bajos que la competencia. Dos indicadores que reflejan este posicionamiento son la cuota de mercado y un índice que compare los precios de la empresa con los de la competencia.

- La perspectiva interna recoge indicadores de procesos internos que son críticos para el posicionamiento en el mercado y para llevar la estrategia a buen puerto. En el caso de la empresa que compite en coste, posiblemente los indicadores de productividad, calidad e innovación de procesos sean importantes. El éxito en estas dimensiones no sólo afecta a la perspectiva interna, sino también a la financiera, por el impacto que tienen sobre las rúbricas de gasto.

- La perspectiva de aprendizaje y crecimiento es la última que se plantea en este modelo de CMI. Para cualquier estrategia, los recursos materiales y las personas son la clave del éxito. Pero sin un modelo de negocio apropiado, muchas veces es difícil apreciar la importancia de invertir, y en épocas de crisis lo primero que se recorta es precisamente la fuente primaria de creación de valor: se recortan inversiones en la mejora y el desarrollo de los recursos.

Pese a que estas cuatro son las perspectivas más genéricas, no son "obligatorias". Por ejemplo, una empresa de fabricación de ropa deportiva tiene, además de la perspectiva de clientes, una perspectiva de consumidores. Para esta empresa son tan importantes sus distribuidores como sus clientes finales.

Una vez que se tienen claros los objetivos de cada perspectiva, es necesario definir los indicadores que se utilizan para realizar su seguimiento. Para ello, debemos tener en cuenta varios criterios: el primero es que el número de indicadores no supere los siete por perspectiva, y si son menos, mejor. La razón es que demasiados indicadores difuminan el mensaje que comunica el CMI y, como resultado, los esfuerzos se dispersan

intentando perseguir demasiados objetivos al mismo tiempo. Puede ser recomendable durante el diseño empezar con una lista más extensa de indicadores. Pero es necesario un proceso de síntesis para disponer de toda la fuerza de esta herramienta.

No obstante, la aportación que ha convertido al CMI en una de las herramientas más significativas de los últimos años es que se cimenta en un modelo de negocio. El éxito de su implantación radica en que el equipo de dirección se involucre y dedique tiempo al desarrollo de su propio modelo de negocio. (LANTARES, 2016)

Beneficios de la implantación de un Cuadro de Mando Integral

La fuerza de explicitar un modelo de negocio y traducirlo en indicadores facilita el consenso en toda la empresa, no sólo de la dirección, sino también de cómo alcanzarlo.

Clarifica cómo las acciones del día a día afectan no sólo al corto plazo, sino también al largo plazo.

Una vez el CMI está en marcha, se puede utilizar para comunicar los planes de la empresa, aunar los esfuerzos en una sola dirección y evitar la dispersión. En este caso, el CMI actúa como un sistema de control por excepción.

Permita detectar de forma automática desviaciones en el plan estratégico u operativo, e incluso indagar en los datos operativos de la compañía hasta descubrir la causa original que dió lugar a esas desviaciones.

Riesgos de la implantación de un Cuadro de Mando Integral

Un modelo poco elaborado y sin la colaboración de la dirección es papel mojado, y el esfuerzo será en vano.

Si los indicadores no se escogen con cuidado, el CMI pierde una buena parte de sus virtudes, porque no comunica el mensaje que se quiere transmitir.

Cuando la estrategia de la empresa está todavía en evolución, es contraproducente que el CMI se utilice como un sistema de control clásico y por excepción, en lugar de usarlo como una herramienta de aprendizaje.

Existe el riesgo de que lo mejor sea enemigo de lo bueno, de que el CMI sea perfecto, pero desfasado e inútil.

Sistemas de Soporte a la Decisión (DSS)²

Un Sistema de Soporte a la Decisión es una herramienta de Business Intelligence enfocada al análisis de los datos de una organización.

En principio, puede parecer que el análisis de datos es un proceso sencillo, y fácil de conseguir mediante una aplicación hecha a medida o un ERP sofisticado. Sin embargo, no es así: estas aplicaciones suelen disponer de una serie de informes predefinidos en los que presentan la información de manera estática, pero no permiten profundizar en los datos, navegar entre ellos, manejarlos desde distintas perspectivas... etc.

El DSS es una de las herramientas más emblemáticas del Business Intelligence ya que, entre otras propiedades, permiten resolver gran parte de las limitaciones de los programas de gestión. Estas son algunas de sus características principales:

- **Informes dinámicos, flexibles e interactivos**, de manera que el usuario no tenga que ceñirse a los listados predefinidos que se configuraron en el momento de la implantación, y que no siempre responden a sus dudas reales.
- **No requiere conocimientos técnicos**. Un usuario no técnico puede crear nuevos gráficos e informes y navegar entre ellos, haciendo *drag&drop* o *drill through*. Por tanto, para examinar la información disponible o crear nuevas métricas no es imprescindible buscar auxilio en el departamento de informática.
- **Rapidez en el tiempo de respuesta**, ya que la base de datos subyacente suele ser un datawarehouse corporativo o un datamart, con modelos de datos en estrella o copo de nieve. Este tipo de bases de datos están optimizadas para el análisis de grandes volúmenes de información
- **Integración entre todos los sistemas/departamentos de la compañía**. El proceso de ETL previo a la implantación de un Sistema de Soporte a la Decisión garantiza la calidad

² DSS: Sistemas de soporte a la decisión

y la integración de los datos entre las diferentes unidades de la empresa. Existe lo que se llama: integridad referencial absoluta.

- **Cada usuario dispone de información adecuada a su perfil.** No se trata de que todo el mundo tenga acceso a toda la información, sino de que tenga acceso a la información que necesita para que su trabajo sea lo más eficiente posible.

- **Disponibilidad de información histórica.** En estos sistemas está a la orden del día comparar los datos actuales con información de otros períodos históricos de la compañía, con el fin de analizar tendencias, fijar la evolución de parámetros de negocio... etc.

Diferencia con otras herramientas de Business Intelligence

El principal objetivo de los Sistemas de Soporte a Decisiones es, a diferencia de otras herramientas como los Cuadros de Mando (CMI) o los Sistemas de Información Ejecutiva (EIS), explotar al máximo la información residente en una base de datos corporativa (datawarehouse o datamart), mostrando informes muy dinámicos y con gran potencial de navegación, pero siempre con una interfaz gráfica amigable, vistosa y sencilla.

Otra diferencia fundamental radica en los usuarios a los que están destinadas las plataformas DSS: cualquier nivel gerencial dentro de una organización, tanto para situaciones estructuradas como no estructuradas. (En este sentido, por ejemplo, los CMI están más orientados a la alta dirección).

Por último, destacar que los DSS suelen requerir (aunque no es imprescindible) un motor OLAP subyacente, que facilite el análisis casi ilimitado de los datos para hallar las causas raíces de los problemas/pormenores de la compañía.

Tipos de Sistemas de Soporte a Decisiones

- **Sistemas de información gerencial (MIS)**

Los sistemas de información gerencial (MIS, *Management Information Systems*), también llamados Sistemas de Información Administrativa (AIS) dan soporte a

un espectro más amplio de tareas organizacionales, encontrándose a medio camino entre un DSS tradicional y una aplicación CRM/ERP implantada en la misma compañía.

● **Sistemas de información ejecutiva**

Los sistemas de información ejecutiva (EIS, *Executive Information System*) son el tipo de DSS que más se suele emplear en Business Intelligence, ya que proveen a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito.

● **Sistemas expertos basados en inteligencia artificial (SSEE)**

Los sistemas expertos, también llamados sistemas basados en conocimiento, utilizan redes neuronales para simular el conocimiento de un experto y utilizarlo de forma efectiva para resolver un problema concreto. Este concepto está muy relacionado con el datamining.

● **Sistemas de apoyo a decisiones de grupo (GDSS)**

Un sistema de apoyo a decisiones en grupos (GDSS, *Group Decision Support Systems*) es "un sistema basado en computadoras que apoya a grupos de personas que tienen una tarea (u objetivo) común, y que sirve como interfaz con un entorno compartido". El supuesto en que se basa el GDSS es que si se mejoran las comunicaciones se pueden mejorar las decisiones.

Sistemas de Información Ejecutiva (EIS)³

Un Sistema de Información para Ejecutivos o Sistema de Información Ejecutiva es una herramienta software, basada en un DSS, que provee a los gerentes de un acceso sencillo a información interna y externa de su compañía, y que es relevante para sus factores clave de éxito.

La finalidad principal es que el ejecutivo tenga a su disposición un panorama completo del estado de los indicadores de negocio que le afectan al instante, manteniendo

³ EIS: Sistemas de información ejecutiva

también la posibilidad de analizar con detalle aquellos que no estén cumpliendo con las expectativas establecidas, para determinar el plan de acción más adecuado.

De forma más pragmática, se puede definir un EIS como una aplicación informática que muestra informes y listados (*query & reporting*) de las diferentes áreas de negocio, de forma consolidada, para facilitar la monitorización de la empresa o de una unidad de la misma.

El EIS se caracteriza por ofrecer al ejecutivo un acceso rápido y efectivo a la información compartida, utilizando interfaces gráficas visuales e intuitivas. Suele incluir alertas e informes basados en excepción, así como históricos y análisis de tendencias. También es frecuente que permita la domiciliación por correo de los informes más relevantes.

A través de esta solución se puede contar con un resumen del comportamiento de una organización o área específica, y poder compararla a través del tiempo. Es posible, además, ajustar la visión de la información a la teoría de Balanced Scorecard o Cuadro de Mando Integral impulsada por Norton y Kaplan, o bien a cualquier modelo estratégico de indicadores que maneje la compañía.

CICLO DE LA INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS

- **Observar** ¿qué está ocurriendo?
- **Comprender** ¿por qué ocurre?
- **Predecir** ¿qué ocurriría?
- **Colaborar** ¿qué debería hacer el equipo?
- **Decidir** ¿qué camino se debe seguir?



Figura 1: ciclo de inteligencia en los negocios

ARQUITECTURA DE LA INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS

Una solución de Business Intelligence parte de los sistemas de origen de una organización (bases de datos, ficheros de texto...), sobre los que suele ser necesario aplicar una transformación estructural para optimizar su proceso analítico.

Para ello se realiza una fase de extracción, transformación y carga de datos. Esta etapa suele apoyarse en un almacén intermedio, llamado ODS, que actúa como pasarela entre los sistemas fuente y los sistemas destino (generalmente un datawarehouse), y cuyo principal objetivo consiste en evitar la saturación de los servidores funcionales de la organización.

La información resultante, ya unificada, depurada y consolidada, se almacena en un datawarehouse corporativo, que puede servir como base para la construcción de distintos datamarts departamentales. Estos datamarts se caracterizan por poseer la estructura óptima para el análisis de los datos de esa área de la empresa, ya sea mediante bases de datos transaccionales (OLTP) o mediante bases de datos analíticas (OLAP).⁴

Los datos albergados en el datawarehouse o en cada datamart se explotan utilizando herramientas comerciales de análisis, reporting, alertas... etc. En estas herramientas se basa también la construcción de productos BI⁵ más completos, como los sistemas de soporte a la decisión (DSS), los sistemas de información ejecutiva y los cuadros de mando (CMI) o Balanced Scorecard. (UDEDEC, 2016)

⁴ OLAP: Online Analytical Processing, procesamiento analítico en línea

⁵ BI: Business intelligence

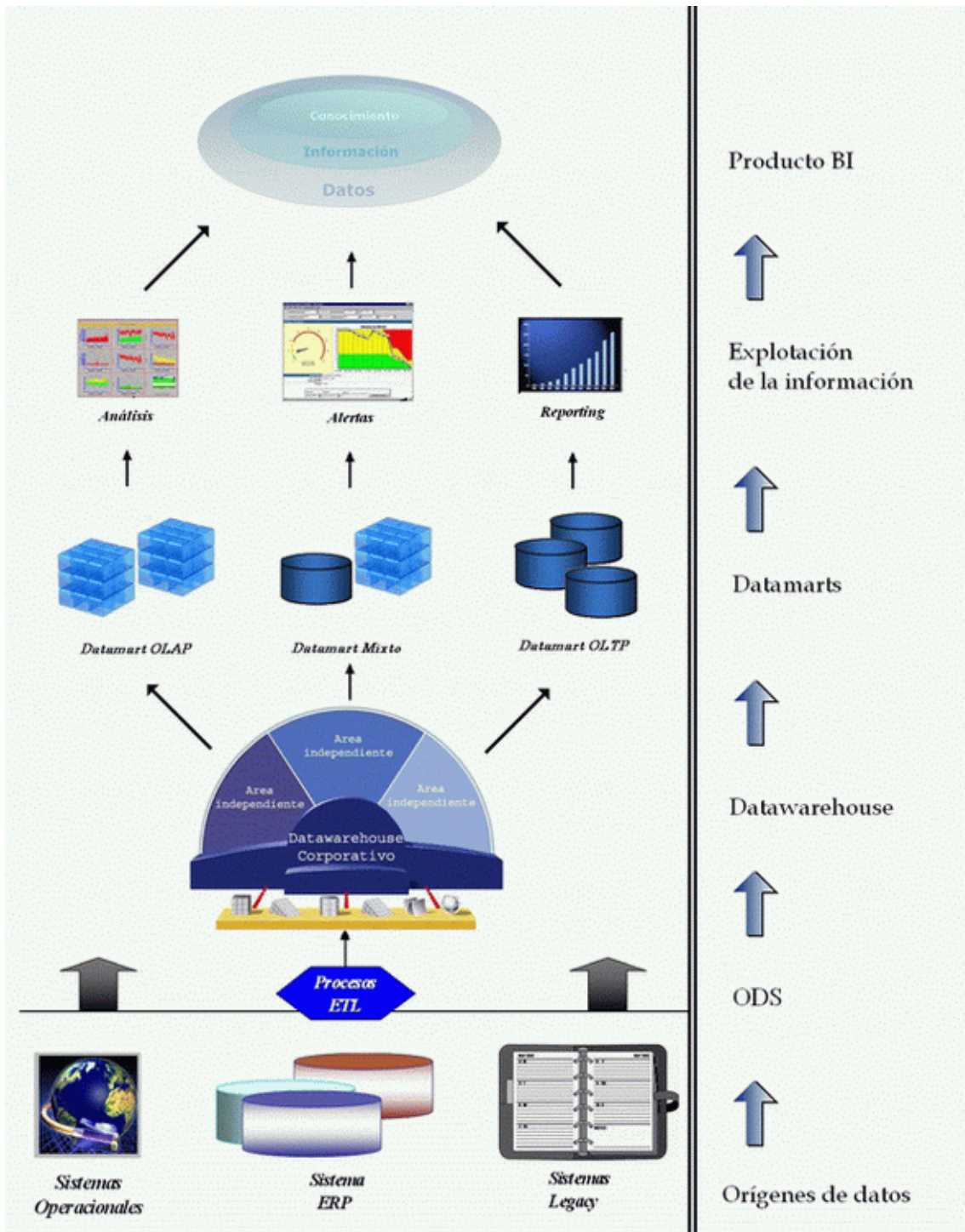


Figura 2: Arquitectura de la inteligencia en los negocios

LA INTELIGENCIA DE NEGOCIO EN LOS DEPARTAMENTOS DE LA EMPRESA

En todas las empresas cada departamento acumula diferentes datos: sobre sus clientes, sus inventarios, su producción, sobre la efectividad de las campañas de marketing, información sobre proveedores y socios, además de los datos que pueden proveer del exterior, como los referentes a competidores. En este sentido, el Business Intelligence puede realizar distintas aportaciones a cada departamento, siempre con el objetivo de integrar y optimizar la información disponible en la organización: (SINNEXUS, 2016)

Departamento de marketing

El BI permite identificar de forma más precisa los segmentos de clientes y estudiar con mayor detalle su comportamiento. Para ello se pueden incluir análisis capaces de medir, por ejemplo, el impacto de los precios y las promociones en cada segmento.

Departamento de compras

El BI permite acceder a los datos del mercado, vinculándolos con la información básica necesaria para hallar las relaciones entre coste y beneficio. Al mismo tiempo, permite monitorizar la información de cada factoría o cadena de producción, lo que puede ayudar a optimizar el volumen de las compras.

Departamento de producción

Proporciona un mecanismo que permite analizar el rendimiento de cualquier tipo de proceso operativo, ya que comprende desde el control de calidad y la administración de inventarios hasta la planificación y la historización de la producción.

Departamento de ventas

La inteligencia en los negocios facilita la comprensión de las necesidades del cliente, así como responder a las nuevas oportunidades del mercado. También son posibles análisis de patrones de compra para aprovechar coyunturas de ventas con productos asociados.

Departamento económico-financiero

Permite acceder a los datos de forma inmediata y en tiempo real, mejorando así ciertas operaciones, que suelen incluir presupuestos, proyecciones, control de gestión, tesorería, balances y cuentas de resultados.

Departamento de atención al cliente

Aplicado a este ámbito, el BI permite evaluar con exactitud el valor de los segmentos del mercado y de los clientes individuales, además de ayudar a retener a los clientes más rentables.

Departamento de recursos humanos

Obteniendo los datos precisos de la fuente adecuada, el BI permite analizar los parámetros que más pueden afectar al departamento: satisfacción de los empleados, absentismo laboral, beneficio-hora/hombre... etc.

PLATAFORMAS DE BUSINESS INTELLIGENCE

A continuación, se muestra las principales plataformas de Business Intelligence con las que las empresas trabajan. (MONTROYA, 2015)





CONCLUSIÓN

El ambiente del mundo de los negocios en la actualidad exige una aplicación cada vez más eficiente de la información disponible. Inteligencia en los negocios genera un conocimiento al negocio, que es derivado de la correcta utilización de la información generada dentro y fuera de la empresa.

Esta herramienta pone a disposición de los usuarios la información correcta en el lugar correcto. Entre los beneficios de mayor impacto para las empresas se tiene la generación de una ventaja competitiva, también ayuda a rastrear lo que en realidad funciona y lo que no.

AGRADECIMIENTOS

Agradecida con Dios por todas sus bendiciones, igualmente por la oportunidad de trabajar en el proceso de mejorarme a misma.

A mi "alma mater" el Instituto Tecnológico de Orizaba por su esmero en la formación de profesionistas de calidad, a mi Profesor M.A.E Fernando Aguirre y Hernández por su dedicación, esmero y compromiso al compartir sus conocimientos.

¡A Dios por la vida y por la ciencia!

PROPUESTA DE TESIS

DISEÑO DE UNA METODOLOGIA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE INTELIGENCIA EN LOS NEGOCIOS EN EMPRESAS DE ORIZABA.

BIBLIOGRAFIA

GOLIVE. (2015). *ONE*. Obtenido de <http://onegolive.com/es/faq/inteligencia-de-negocios/ques>

IDENSA. (2016). *INTELIGENCIA DE NEGOCIOS*. Obtenido de <http://www.idensa.com/>

LANTARES. (2016). *SOLUTIONS*. Obtenido de <http://www.lantares.com/blog/bid/331346/Cuadro-de-Mando-Integral-Todo-lo-que-Debes-Saber>

LOPEZ, P. (2013). *IT MADRID*. Obtenido de <http://www.itmadrid.com/blog/que-es-inteligencia-de-negocios-business-intelligence/>

MONTOYA, R. (2015). Obtenido de *MONOGRAFIAS:* <http://www.monografias.com/trabajos14/bi/bi.shtml>

ROSADO, C. (2013). *PREZI*. Obtenido de <https://prezi.com/kjorrteej0vt/datamart-y-olap/>

SERRANO, E. M. (2014). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/inteligencia-de-negocios-business-intelligence/>

SINNEXUS. (2016). *BUSINESS INTELLIGENCE*. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/sistemas_informacion.aspx

UDEC. (2016). *UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN*. Obtenido de <http://www.udec.cl/dti/node/109?q=node/108>