Mary Julieth Murillo Junco, Gustavo Cáceres Castellanos*****

Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica*.

Business intelligence and financial decision-making: a theoretical approach

Business intelligence (Inteligência de negócios) e a toma de decisões financeiras: uma aproximação teórica

Revista LOGOS CIENCIA & TECNOLOGÍA ISSN 2145-549X,
Vol. 5. No. 1, Julio – Diciembre, 2013, pp. 119-138

Resumen

El presente artículo aborda una revisión bibliográfica, en torno al origen, desarrollo y aplicación de la Inteligencia de Negocios enfocada directamente a la resolución de problemas del área financiera de las diferentes organizaciones. Se busca contextualizar la forma como las herramientas informáticas han sido incorporadas en los procesos de toma de decisiones de las empresas modernas. Una característica de la forma como se toma decisiones, tiene que ver con el uso racional que se hace de la información disponible, y es en este campo donde las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel determinante.

Palabras clave: Toma de decisiones, eficiencia, eficacia, finanzas, inteligencia de negocios, datos transaccionales, tecnologías de la información y la comunicación, competencia, beneficios.

Abstract

This paper deals with a literature review about the origin, development and implementation of Business Intelligence focused directly to solving problems in the financial area of the different organizations. Wanted contextualize how it tools have been incorporated into the decision making processes of modern business. A feature of the way it makes decisions has to do with the rational use made of the information available, and it is in this field where information technology and communication play a role today.

Fecha de Recepción: 12 de noviembre de 2012

Fecha de Aceptación: 15 de enero de 2013

* El artículo pertenece al Grupo de Investigación en Manejo de información (GIMI), Código Colciencias: COL0071089, categoría D, de la UPTC.

** Ingeniera de Sistemas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Especialista en Base de Datos y estudiante de Maestría en Tecnología Informática de la misma Universidad. Actualmente labora en la Empresa de Energía de Boyacá en el área de sistemas liderando el grupo de Gestión de Información E-mail: mary.moon17@gmail.com

*** Profesor de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia E-mail: gcaceresc@gmail.com

Keywords: Decision making, efficiency, effectiveness, finance, business intelligence, transactional data, information technology and communication, competition, profits.

Resumo
O presente artigo aborda uma revisão bibliográfica, em torno da origem, desenvolvimento e aplicação da Inteligência de Negócios focada diretamente à resolução de problemas da área financeira das diferentes organizações.

Procura-se contextualizar a forma como as ferramentas informáticas têm sido incorporadas nos processos de toma de decisões das empresas modernas.

Uma característica da forma como se toma decisões, tem que ver com o uso racional que se faz da informação disponível, e é neste campo onde as tecnologias da informação e a comunicação, jogam um papel determinante.

Palavras-chave: Toma de decisões, eficiência, eficácia, finanças, Inteligência de negócios, dados transacionais, tecnologias da informação e a comunicação, concorrência, benefícios.

INTRODUCCIÓN

Uno de los campos en los que la globalización se ha hecho más evidente dado que ha facilitado la convergencia en un punto específico de distintos intereses con alcance mundial es el escenario de los negocios y empresas. En la medida de que la globalización permitió la ampliación de los espacios económicos y por tanto de los mercados, también se fueron creando condiciones que de inmediato hicieron aumentar las interacciones de distintos intereses fundamentalmente económicos. Este aumento de las interacciones puso en contacto y luego en conflicto competitivo a estos intereses. Una vez que la competencia se agudiza toma alcances globales de manera que los márgenes de ganancia de las empresas tienden a reducirse haciendo que se cree la necesidad de diseñar y aplicar diferentes mecanismos que permitan aumentar o cuando menos mantener el nivel de ganancia de los agentes económicos, condición necesaria para que puedan permanecer en el mercado.

El desarrollo de una herramienta y una disciplina de análisis denominada hoy, Inteligencia de Negocios, cuyo uso se ha extendido masivamente entre los actores económicos de alcance global

Todas las condiciones anteriores, en el mundo empresarial y de los negocios comienzan a incorporar distintos análisis y elementos que permitan la optimización en el uso de los recursos disponibles. Pero, lo fundamental en este contexto de la globalización es la relación que comienza a tener lugar entre el desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación, junto al procesamiento y clasificación de la información, que inicia su consolidación a partir de la segunda guerra mundial (Pérez y Setién, 2008: p. 7).

Estos desarrollos entran a formar parte de los activos valiosos y rentables de las empresas. La disponibilidad de la información y el desarrollo de la informática, ofrecen una combinación capaz de entregar resultados de suma utilidad para la toma de decisiones óptimas, efectivas y eficaces en los negocios. Este mecanismo abre paso a la noción de racionalidad económica de los agentes, la cual implica el uso óptimo de toda la información disponible por parte de los agentes para tomar sus decisiones económicas, la información se convierte entonces en el insumo fundamental para la toma de decisiones financieras. Es así como tiene lugar el desarrollo de una herramienta y una disciplina de análisis denominada hoy, Inteligencia de Negocios, cuyo uso se ha extendido masivamente entre los actores económicos de alcance global (García, 2010: p. 40).

El presente artículo aborda esta discusión desde una perspectiva teórica con la intención de encontrar aquellos elementos fundamentales que pueden explicar la naturaleza y la dinámica que ha experimentado la inteligencia de negocio en la disciplina financiera. El artículo se divide en cinco partes incluyendo esta introducción. En la

sección 2 se darán a conocer algunos conceptos básicos del contexto de este trabajo, con la finalidad de situar el problema dentro de un conjunto de conocimientos; del mismo modo, en la sección 3 se documentarán algunos de los trabajos e implementaciones de Inteligencia de Negocios realizados en diferentes empresas a nivel nacional e internacional. En la sección 4 se expondrá una discusión y, en la 5 se presentan las principales conclusiones.

METODOLOGÍA

El presente artículo es el resultado de un ejercicio, que consistió inicialmente en la identificación de la problemática que emerge a partir de las posibilidades de usar información, sobre todo cuando esta se encuentra disponible en grandes volúmenes de datos. Al examinar el comportamiento de los agentes económicos ya sean empresas, individuos o el mismo Estado, se encuentra que el uso eficiente, ágil y eficaz de la información disponible en las bases de datos de las organizaciones es un insumo determinante a la hora de evaluar e intentar predecir el comportamiento de las diferentes variables que hacen parte del desempeño de los agentes económicos. De este análisis se observó que las tecnologías de la información y comunicación han ayudado notablemente a resolver en la práctica las dificultades en el uso de la información. Este conjunto de herramientas y su forma específica de utilización se denominan *business intelligence;* por tanto, la primera aproximación a este campo de conocimiento consistió, de un lado, en hacer una revisión de la literatura especializada sobre el tema y, por otro, se quiso consultar sobre el uso de estas herramientas que hoy tiene lugar en distintas organizaciones. Como resultado de esta revisión bibliográfica, se encontró que *business intelligence* ha sido utilizada por distintas organizaciones a nivel nacional e internacional. Igualmente, es posible apreciar que existe desarrollo conceptual, metodológico y teórico especializado sobre el tema. De la primera parte de esta investigación surgió el presente artículo, el cual busca consolidar un estado del arte de *business intelligence*, en su desarrollo científico como en sus diferentes aplicaciones.

REVISIÓN TEÓRICA

En esta sección se presentarán varios elementos relacionados con la Inteligencia de Negocios, desarrollados todos ellos en diferentes escenarios históricos, técnicos y tecnológicos. En la sección 2.1 se dedicará a exponer algunas de las más importantes definiciones de Inteligencia de Negocios; el 2.2, a hacer un recorrido descriptivo por la tecnología detrás de BI; el 2.3, por su parte, habla sobre la infraestructura de la Inteligencia de Negocios. El subcapítulo 4 sustenta por qué la información –entendida como datos transaccionales de las compañías– es el fundamento de la toma de decisión; en la sección 2.5 desglosa la Inteligencia de Negocios en sus principales componentes, para explicarlos uno por uno; finalmente, el 6 contextualiza la herramienta con el mundo de las finanzas en el que es tan útil.

Aproximación conceptual a la Inteligencia de Negocios (BI)

En 1958, Hans Peter Luhn definió por primera vez la Inteligencia de Negocios como la "habilidad para aprehender las interrelaciones de hechos en tal forma que guie la acción hacia el objetivo deseado". Este autor plantea que la Inteligencia de Negocios no es solamente un producto, sino una herramienta que utiliza diferentes tecnologías y en ellas asocia y combina métodos efectivos con determinados productos, para organizar conjuntos de datos, cuyo uso e interpretación es relevante para mejorar las utilidades y desempeño de un negocio, además también plantea que tal herramienta permite construir y aplicar mecanismos capaces de acelerar ciertas acciones y disposiciones sobre el funcionamiento de los negocios, así como la sistematización de la información clave para la toma de decisiones acertadas (Azita, Sherej, 2011).

La Inteligencia de Negocios fue introducida inicialmente por Howard Dresner del Gartner Group en 1989 (Gobierno de Aragón, 2007: p 7), quien la describió como un conjunto de conceptos y metodologías diseñadas para avanzar en la toma de decisiones sobre los negocios con hechos y sistemas basados en hechos. Este fenómeno fue descrito como un sistema de información al servicio de los

procesos administrativos, principalmente relacionados con sistemas de soporte de decisión, sistemas de actividad de información, OLAP, y nuevas tecnologías tales como minería de datos, visualización de datos y sistemas de información geográfica.

Desde un punto de vista operativo basado en las tecnologías de la información, se puede definir Inteligencia de Negocios como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas transaccionales de una empresa, haciendo posible estructurar información relevante, la cual puede ser convertida en conocimiento en la medida en que es utilizada para el análisis y la toma de decisiones financieras, entre otras. La Inteligencia de Negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una ventaja competitiva que proporciona información privilegiada para responder a los problemas del negocio (Azita, Sherej, 2011).

La Inteligencia de Negocios actúa como un factor estratégico para una empresa u organización, generando una ventaja competitiva que proporciona información privilegiada para responder a los problemas del negocio

En el mismo sentido se refieren otros autores cuando plantean que "Inteligencia de Negocios es una amplia categoría de aplicaciones y tecnologías para recopilar, almacenar, analizar y proporcionar acceso a datos y permitir que los usuarios de las empresas tomen mejores decisiones empresariales. Las aplicaciones de Inteligencia de Negocios incluyen las actividades de sistemas de soporte a la toma de decisiones, *query* y *reporting*, tratamiento analítico online (OLAP), análisis estadístico, previsión y *data mining*"[1] (Gartner Group, 2012).

Fundamentos de toma de decisiones con Inteligencia de Negocios

En el mundo de los negocios, el principal componente de la toma de decisiones es la información y esta se encuentra en las bases de datos de las organizaciones de la sociedad moderna. En general, estas bases de datos están compuestas por un almacén de datos definido como: "... una base de datos que almacena la información actual e histórica de interés potencial para los encargados de tomar decisiones en la compañía." (Laudon y Laudon, 2011). Un almacén de datos está compuesto por dos fuentes de datos: una interna y una externa; en la primera se encuentran: datos operacionales, de clientes, de manufactura y datos históricos; y en la segunda, se encuentran datos de variables que afectan el desempeño de la compañía pero que no se generan dentro de esta, es decir datos externos. Desde el punto de vista de la eficiencia en el uso de la información, un almacén de datos puede estar compuesto de mercados de datos, que son aquellos subconjuntos de datos de mayor utilidad en la toma de decisiones.

Una vez que se tiene la información en las bases de datos, se usa para toma de decisiones. Estas decisiones pueden ser de tres clases: no estructuradas, estructuradas y semiestructuradas. Las decisiones no estructuradas se caracterizan porque el cuerpo de la misma no es estándar sino que cambia entre una y otra; mientras que una decisión estructurada mantiene una estructura y componentes fijos de tal manera que no hay diferencia entre una y otra, lo que facilita su automatización. Las decisiones semiestructuradas son una combinación de las dos anteriores. Las decisiones pueden surtir las siguientes etapas: inteligencia, diseño, elección e implementación (Laudon y Laudon, 2011).

[1] En este contexto, otros autores como Von Krogh definen a la Inteligencia de Negocios como el proceso de reunir información en el campo de los negocios; los procesos de transformar datos en información y luego en conocimiento (Sepideh, 2010). Nadeem explica la Inteligencia de Negocios como el proceso de reunir información significativa y de alta calidad acerca del tema que interesa y está siendo representado con la ayuda de individuos que analizan la información, sacan conclusiones y hacen consideraciones" (Nadeem y Jaffri, 2007), por su parte, Giovinazzo (Giovinazzo, 2002) define el proceso de Inteligencia de Negocios como un lazo que está compuesto de tres pasos fundamentales: "adquirir los datos, analizarlos y tomar una acción basada de acuerdo a ellos".

En el mundo de los negocios, las decisiones más representativas y de mayor valor son aquellas que tienen un efecto financiero significativo. Por esta razón, en Inteligencia de Negocios, la comprensión de los fundamentos del análisis financiero cobra especial importancia. Autores reconocidos como Gitman, dicen que el análisis financiero de una organización debe iniciar a partir de los denominados estados financieros, donde se destacan cuatro principales: el estado de resultados, que proporciona un resumen financiero de los resultados de las operaciones de una organización en un tiempo determinado; el balance general, en el cual se presenta una declaración resumida de la situación financiera de la empresa en el mismo periodo de referencia; el estado de utilidades retenidas, que muestra el ajuste entre las utilidades netas obtenidas durante el periodo de análisis y todos los dividendos pagados para mostrar su variación en un periodo de tiempo; y el estado de flujos de efectivo, que es un resumen de los flujos de efectivo en el periodo de referencia (Gitman, 2012).

En el ejercicio del análisis financiero moderno convergen la tecnología y la información como variables determinantes en la efectividad de las decisiones en función de los niveles de competitividad de una organización. Ramírez sugiere que "No hay duda de que los sistemas de información se ven afectados por el desarrollo tecnológico. (…) El uso de diferentes aplicaciones computacionales (…) adquiere cada día mayor relevancia a través de lo que se denomina tecnología de la información. La información es hoy uno de los principales activos de las compañías y es por ello que las tecnologías de la información cumplen un papel fundamental en las operaciones de cualquier organización en la actualidad." (Ramírez, 2008).

El mismo autor, a partir de una mirada prospectiva sobre el papel de la información financiera, considera que esta seguirá siendo una herramienta fundamental en la toma de decisiones, así como para evaluar la efectividad de estas. De esta función se deduce la importancia de la calidad en los datos que soportan esta información y las herramientas disponibles para su procesamiento, presentación y análisis. Entre las diferentes formas de organizar y presentar la información financiera, el autor recomienda los estados de liquidez, rentabilidad, crecimiento, apalancamiento y productividad (Ramírez, 2008)". En un mundo competitivo, es impostergable un cambio de actitud en el uso de la información por parte de quien toma decisiones. (…) Actualmente, todos los países están obligados a acelerar el cambio tecnológico para lograr un crecimiento sostenido…". (Gitman, 2012).

La información es hoy uno de los principales activos de las compañías y es por ello que las tecnologías de la información cumplen un papel fundamental en las operaciones de cualquier organización en la actualidad.

Del análisis financiero, desarrollado a partir de las bases de datos contables y de gestión de una empresa, se desprenden decisiones como las siguientes: seguir un proceso de fabricación o cerrarlo, eliminar un departamento de la empresa o mantenerlo, cerrar la empresa o mantenerla en el mercado, agregar un nuevo producto, cerrar una sucursal, trabajar un solo turno o dos, disminuir o aumentar publicidad, operar en uno o varios mercados, modificar el plazo de crédito de los clientes, ofrecer o no descuentos, cambiar o no los niveles de inventarios, entre otras.

La inteligencia de negocios y las finanzas

Uno de los campos en los que la Inteligencia de Negocios es más usada por sus excelentes resultados es el de las finanzas, ya que permite la visualización, análisis, comprensión y seguimiento de la información en tiempo real, de manera sencilla y muy efectiva. Por lo tanto, varios autores han argumentado cómo la Inteligencia de Negocios hace posible la toma de decisiones de manera más efectiva, por ejemplo Laudon y Laudon plantean que "… la mera esencia de la inteligencia y el análisis de negocios consiste en integrar todos los flujos de información de una empresa en un solo conjunto de datos coherente a nivel empresarial, para después, mediante el uso del modelado, las herramientas de análisis estadístico y demás (…) tratar de comprender todos estos datos de modo que los gerentes puedan tomar mejores decisiones y realizar mejores planes…". (Laudon y Laudon, 2011).

SherejSharifiAzita, (2011) indicó que los efectos más importantes causados en los negocios son logrados mientras se usan los siguientes análisis ofrecidos por los sistemas de Inteligencia de Negocios:

- Ventas cruzadas y análisis de ventas.
- Segmentación de los clientes y análisis de perfiles.
- Análisis de parámetros significativos.
- Análisis del tiempo de resistencia.
- Análisis de la lealtad de los clientes y mezclado de clientes.
- Puntuación de créditos
- Detección de fraude.
- Optimización de logística.
- Predicción de desarrollo de procesos de negocios estratégicos
- Minería web (análisis y estimación del desempeño de servicios de Internet).
- Las granjas web, analizadas en el contexto de Internet.

Finalmente, estos autores concluyen que "El software de Inteligencia de Negocios puede ser usado para consultar vistas financieras tales como: órdenes de entrada de ventas, ventas por clientes superiores con tiempos de comparación; ventas por cliente y vendedor; ventas por cliente y por ubicación, etc. Cuentas por cobrar, periodos de madurez por administración de colección, y colecciones por cliente y reconciliación bancaria. Efectivo en el banco; efectivo en el primer Banco Nacional; etc., libro mayor General. Ventas y rentabilidad por canal, presupuesto actual, y varianza por división; etc." (Gobierno de Aragón, 2007: p. 7).

Los indicadores deben observarse y analizarse dentro del conjunto de dimensiones o ejes representativos del negocio; en este contenido, los principales indicadores financieros usados por las organizaciones son:

- **Margen Ebitda:** Es un indicador financiero calculado a partir del resultado de explotación de la empresa, antes de considerar rebajas y/o aumentos, según sea el caso, concepto de intereses, depreciación, amortización de intangibles, ítems extraordinarios y el impuesto sobre la renta (Bastidas, 2007), es decir, es la capacidad de generación de caja de la empresa. Es la utilidad operativa que se calcula antes de "descontar" las depreciaciones y amortizaciones de gastos pagados por anticipado (Gómez, 2007).

- **Valor Agregado VA:** También conocido como valor económico agregado (EVA) o utilidad económica, es el producto obtenido por la diferencia entre la rentabilidad de los activos de una empresa y el costo de financiación o de capital requerido para poseer dichos activos, teniendo en cuenta la productividad de todos los factores utilizados para desarrollar la actividad empresarial (Escobar, Arango y Molina, 2011).

- **Crecimiento de utilidades:** Matemáticamente definido como (Utilidad Neta último año - Utilidad Neta año anterior) / Utilidad Neta año anterior, es un indicador de crecimiento que compara cuánto aumentaron las utilidades o ganancias de la empresa en un año *t*, respecto a las utilidades de la misma empresa en un año de referencia específico o de un año anterior *t-1,* generalmente en términos porcentuales.

- **Crecimiento de ventas:** (Ventas último año -Ventas año anterior) / Ventas año anterior, de manera similar al "crecimiento de utilidades", "Crecimiento de ventas" es un indicador de incremento o crecimiento, que compara las ventas reportadas por la empresa en un periodo de tiempo definido *t*, con las obtenidas por la misma empresa en un periodo de tiempo *t-1.*

- **ROE (Rentabilidad sobre Patrimonio):** ReturnOnEquity (Gómez, 2007). Teniendo en cuenta que la rentabilidad del patrimonio es la tasa de interés que ganan los propietarios, y que dicha rentabilidad se halla al dividir la utilidad antes de impuestos entre el patrimonio (Rentabilidad del patrimonio = Utilidad antes de impuestos/Patrimonio), se puede argumentar que la rentabilidad neta del patrimonio (ROE) es la utilidad percibida por la empresa después de que ha pagado impuestos, es decir, por la utilidad después de impuestos, por ello la ROE se define matemáticamente como (Utilidad Neta/Patrimonio)

- **Rentabilidad financiera:** El índice de rentabilidad financiera muestra la utilidad o beneficios obtenidos por la empresa u organización por cada unidad monetaria invertida de recursos propios, en un periodo de tiempo *t* definido; es decir, muestra cuánto dinero ha creado el capital base que aportaron los socios o accionistas de la empresa.

- **ROA (Rentabilidad sobre activos o rentabilidad Económica):** ReturnonAssets. Definida como Utilidad Neta / Activo Total es un indicador financiero que mide el rendimiento económico sobre la inversión total realizada por una empresa sin considerar la forma en que se está financiando o se financiará (Molina, 2002).

LA TECNOLOGÍA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

La Inteligencia de Negocios puede entenderse como un conjunto de modelos matemáticos y metodologías de análisis que tienen en cuenta los datos disponibles de un proceso o negocio para generar conocimiento e información que sirva en la toma de decisiones efectivas para la empresa. De la información extraída producto del análisis se pueden realizar predicciones que reduzcan la incertidumbre en el comportamiento de aspectos específicos de interés para el negocio que a su vez faciliten y enfoquen la toma de decisiones para mejorar los procesos (Vercellis, 2009).

Nadeem (Nadeem y Jaffri, 2007) explica que en casos particulares como el sector financiero, fenómenos como la globalización, regulación, fusiones y logros, la competencia desde instituciones no financieras y la innovación tecnológica, influencian la industria de los servicios financieros y obligan a las compañías pertenecientes al sector a repensar sus empresas. Esta es la razón por la que grandes compañías han venido usando software de Inteligencia de Negocios por algunos años, pues les ha ayudado a forjar ventajas competitivas claves a la hora de enfrentarse unas con otras en la rivalidad del mercado. Con la emergencia de productos a menor precio y acordes a las pretensiones del mercado, Inteligencia de Negocios está ahora al alcance de compañías medianas y pequeñas.

Con todas las señales del mercado, y los beneficios que conseguían aquellos que lograban entenderlas y actuar de acuerdo a ellas, los expertos en sistemas entendieron que mantener los datos guardados sin un tratamiento específico no representaba beneficio para la empresa, pues estaban subvalorando el potencial que dicha información poseía. Por esta razón, de ahí en adelante generar conocimiento a partir los datos transaccionales de las compañías comenzó a ser considerado como el modo ideal de utilizar los datos para ponerlos al servicio de cada negocio.

En los años 80, la forma más aceptada de base de datos fue a través de un almacenamiento relacional que soportó SQL, donde la necesidad de generar reportes y listados para todos los usuarios finales llegó a ser un problema. No obstante, "Las bodegas de información verificaron que la admitancia de datos en sitio no siempre es deseable, aunque capturar los metadatos acerca de información existente podía tener un maravilloso sentido". (Camps y Casillas, 2005).

De ahí en adelante los proyectos de bodegaje de datos constituyeron un paso relevante en los sistemas de información facilitando el acceso y uso de las bases de datos para desarrollar los análisis particulares que se deseaban y también una prueba de que las tareas relacionadas a la conversión de datos podrían ser extremadamente largas y costosas. Sin embargo, el argumento de si un bodegaje o un mercado son más apropiados o no, aún continúa sin resolverse completamente. El aspecto más considerable del bodegaje es el entendimiento de que el *back end* probablemente permanezca y que los procesos transformarán y crearán nuevos almacenamientos de datos a través de sistemas computarizados. Del mismo modo, otros autores argumentaron que "...

Generar conocimiento a partir los datos transaccionales de las compañías comenzó a ser considerado como el modo ideal de utilizar los datos para ponerlos al servicio de cada negocio.

estamos viviendo en un periodo donde las soluciones de Inteligencia de Negocios empaquetadas son deseadas. Una fuerza motivadora detrás de eso es la necesidad de transportar métricas más sofisticadas y análisis para la cima de la gestión" (Camps y Casillas, 2005).

COMPONENTES DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

Cody (Kimball, Thornthwaite, Mundy y Becker, 2008) declaró que la Inteligencia de Negocios facilita la toma de decisiones utilizando bodegas de datos y técnicas de Procesamiento Analítico en Línea (OLAP) y, además explica que el almacén de datos es un proceso de recolección de los grupos de datos relevantes en un repositorio, donde es ordenado y autorizado de manera tal que pueda servir de apoyo en los procesos de toma de decisiones.

Las herramientas analíticas en esta vista pueden ser, por ejemplo, herramientas de minería de datos, a partir de lo cual se analizan los datos y se proyectan diferentes escenarios futuros o hipótesis sobre causas desconocidas de hechos ya ocurridos.

El Procesamiento Analítico en Línea (OLAP) soporta un análisis multidimensional y permite a los usuarios ver los mismos datos de diferentes formas, y la minería de datos que está más orientada al descubrimiento de patrones comunes entre los datos para identificar características como: asociaciones, secuencias, clasificaciones, agrupamientos y pronósticos (Laudon y Laudon, 2011).

Donde el objetivo principal de este tipo de herramientas de Inteligencia de Negocios es transformar los datos dispersos de la organización en información que pueda resultar útil para el conocimiento del negocio, la toma acertada de decisiones y el ofrecimiento de herramientas necesarias para el análisis de datos de la información. Es decir, lo que se busca es poder gestionar la información recogiendo los datos de diferentes aplicativos y homologarlos en un repositorio central, para lo cual es necesario realizar un proceso de extracción, transformación y carga (ETL) destinado a obtener los datos de las fuentes operacionales, limpiarlos, convertirlos a los formatos de utilización y cargarlos en dicho repositorio.

Una parte importante del proceso de almacenamiento consiste en la limpieza, donde es posible determinar las variaciones en los esquemas de datos de sistemas transaccionales disparejos. En ese sentido, es importante mencionar que las bodegas para grandes cantidades de datos pueden mantener decenas de terabytes de datos, mientras que las más pequeñas y de problemas específicos mantienen entre 10 a 100 Gb. (Kimball, Thornthwaite, Mundy y Becker, 2008).

Lo anterior indica que la Inteligencia de Negocios requiere tres categorías principales de tecnología: bodegas de almacenamiento de datos, herramientas analíticas y herramientas de reportaje. Aquí, las bodegas son una herramienta para recolección de datos desde fuentes incongruentes que podrían ser bases de datos y texto no estructuradas, y las integran para análisis adicionales. Las herramientas analíticas en esta vista pueden ser, por ejemplo, herramientas de minería de datos, a partir de lo cual se analizan los datos y se proyectan diferentes escenarios futuros o hipótesis sobre causas desconocidas de hechos ya ocurridos. La visualización y herramientas de reportes crean salidas que son diseñadas para el consumidor de información que es típicamente un usuario de negocios. Esas herramientas generan reportes y tableros de instrumentos con diferentes grados de detalle (Ordóñez, 2011). Es en este sentido, que Chou sugiere que las herramientas de Inteligencia de Negocios juegan un papel importante en la mejora de las condiciones para la toma de decisiones.

De lo anterior se deduce que el principal insumo para una herramienta como la Inteligencia de Negocios consiste en un conjunto de datos base, es importante conocer los principales componentes de inteligencia de negocios como lo es la fuente de datos:

- **Datamart:** Que puede ser definida como una base de datos departamental especializada en el almacenamiento de los datos de un área específica del negocio, también considerada un

subconjunto de datos derivado del Data Warehouse, diseñado para soportar requerimientos analíticos específicos de una determinada unidad de negocios. (Cerda, 2012).

- **Data warehouse:** Base de datos corporativa orientada al manejo de grandes volúmenes de datos provenientes de diversas fuentes o diversos tipos, caracterizada por su capacidad para integrar y depurar información de una o más fuentes distintas para luego procesarla de tal forma que sea posible el análisis desde infinidad de perspectivas y con importantes velocidades de respuesta. Esta base constituye un conjunto de datos integrados y orientados a una materia, que varían con el tiempo y que no son transitorios, que soportan el proceso de toma de decisiones de la administración.

Según Ralph Kimball, Data Warehouse se define como un almacén de datos estructurado para analizar la información, a diferente nivel de detalle, de todos los procesos de negocio que tiene la organización, también llamada estratégica o multidimensional. Kimball afirma que el diseño de dicho almacén va orientado a recopilar toda la información de la empresa en un único modelo de negocio que dé soporte a las necesidades de información en la organización (Kimball, Thornthwaite, Mundy y Becker, 2008).

Rasmussen y otros indicaron que los paquetes de software investigativo empezaron a emerger en el mercado en los años 70 y 80. Pero por ser deficientes en la habilidad de la computación y no muy amables con el usuario, complicaban la integración manual con los sistemas de transacción que proporcionan los datos hechos por herramientas de Inteligencia de Negocios que no han sido ampliamente usados (Calzada y Abreu, 2009). Por esta razón, la Inteligencia de Negocios tiene diferentes herramientas que pueden ser usadas para producir diferentes aspectos de vistas de negocios a través del control de los datos existentes capturados por los sistemas de información de las compañías.

Rieger (Rieger, 2005) clarifica que la Inteligencia de Negocios es un proceso de tres pasos: "Integración de datos, almacenamiento de datos y uso de los datos "e indica que el paso más importante en este proceso es la integración de dados, que cubre técnicas para sacar datos desde fuentes internas o externas. Convencionalmente, los datos son derivados por ejemplo desde sistemas de bases de datos en el también llamado proceso ETL (Extraer, Transformar y cargar). El proceso debe ser monitoreado para apreciar el nivel de mejora que ha proporcionado la implementación de la Inteligencia de Negocios. Para administrar el proceso de Inteligencia de negocios se debe tener como referencia el principal usuario de la información. Los constructores de información, que son principalmente los proveedores de productos y servicios de Inteligencia de Negocios, sugieren que se deben medir por lo menos tres distinciones de inteligencia: "habilidad para despliegue, escalabilidad y usabilidad de inteligencia" (Pirttimäki, V.; Lönnqbist, A.; Karjaluoto, A.; 2006).

INFRAESTRUCTURA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

En la medida en que la Inteligencia de Negocios se ha ido consolidando ha definido ciertos componentes estructurales, con base en los cuales ha incorporado ampliamente el uso de la tecnología de información y procesamiento de datos. Gracias a esta incorporación, la tecnología ha llegado a ser capaz de analizar casi en tiempo real y sin ninguna dificultad la información financiera de las bodegas de datos provenientes de bases de datos corporativas.

En este contexto, es necesario que los directores financieros comprendan las tendencias, tecnología, y aplicación de la inteligencia financiera empresarial de manera que les permita medir sus empresas y maximizar su valor (Calzada y Abreu, 2009). Esta es una de las razones con más peso a la hora de argumentar que ser competitivos en la era de la información exige más que el simple hecho de que las organizaciones recojan los datos sino que estos datos puedan tomar las mejores decisiones en el menor tiempo posible.

El desarrollo de Inteligencia de Negocios se ha concentrado principalmente en tres objetivos: Aceleración de la toma de decisiones gerenciales, reducción

de costes y automatización de procesos y para ello se requiere que las bases de datos cumplan con los siguientes requisitos (SAP AG, 2008):

1) Tener un único punto de acceso inmediato a toda la información independiente de la fuente.

2) Dar cobertura a todos los procesos empresariales: los análisis multisistema y multiaplicación.

3) Poseer información de alta calidad (contenido y evaluar los datos en forma flexible).

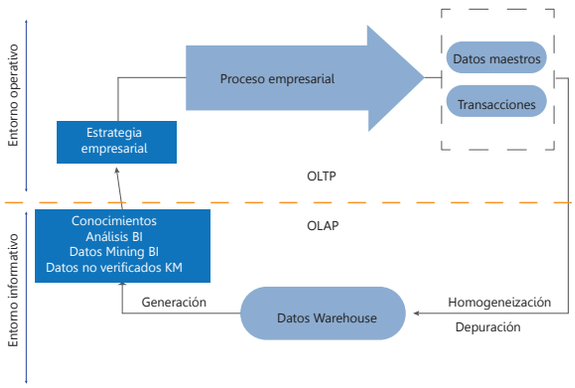
4) Ostentar un soporte de alta calidad en la toma de decisiones (gestión operativa y estratégica).

5) Reducir tiempo y recursos en su implementación (rápido implementar y acceso sencillo y evitar preparación laboriosa de datos heterogéneos).

6) Poseer información empresarial de alta calidad: datos detallados, recopilados integralmente y presentados de manera multimedia.

7) Hacer uso de Inteligencia de Negocios y componentes inferiores de data warehousing.

El siguiente esquema preparado (SAP AG, 2008) representa el problema central de análisis de la Inteligencia de Negocios:



Fuente: Tomado de Enterprise Data Warehousing, Tomo 1. SAP /BI (SAP AG, 2008)

La plataforma de Inteligencia de Negocios permite a las compañías ampliar la información para que solo los datos necesarios sean utilizados con fines específicos. A través de plataformas de Inteligencia de Negocios, una empresa puede gestionar todo y analizar los datos vitales necesarios para su funcionamiento, estos datos podrían orientar a las empresas sobre adónde dirigir sus esfuerzos corporativos en términos de mercado, decisiones emergentes, tendencias de la industria y responder a las exigencias y especificaciones del cliente. Por ello, tener una solución para Inteligencia de Negocios hoy en día, esencial en cualquier negocio o empresa (Blockdijk, 2008).

ALGUNAS EXPERIENCIAS DE APLICACIÓN DE BI

La construcción de aplicaciones empresariales aumenta en complejidad (Ramírez, 2008) en la misma medida que los sistemas se hacen más grandes. Tras la llegada de nuevas tecnologías como SAP, Oracle y Microsoft, las diferentes empresas han implementado las arquitecturas más ventajosas, y han expuesto sus conclusiones en diferentes textos. Por esta razón, es fácil encontrar hoy empresas que han adoptado esta herramienta de BI de manera exitosa. Entre ellas se puede citar las siguientes:

Grupo Familia: El grupo Familia es una compañía colombiana con capital sueco, con más de 54 años en el mercado colombiano, considerados como líderes en diseño, innovación, producción y distribución de productos de aseo personal en Colombia[2].

En julio de 2009, el grupo decidió realizar el upgrade técnico y funcional de la plataforma de SAP BW de 3.5 a SAP Netweaver BW 7.0 en una instalación distribuida por un periodo de cuatro meses donde se implementaron tres ambientes incluyendo: el Landscape, businessblueprint, documentación y creación de Business Intelligence Widgets haciendo a la vez un tuning de parámetros para BW, upgrade de Objetos de BW, estructuras de la plataforma

[2] http://grupo.familia.com.co/irj/portal/anonymous?guest_user=exusrsp. Consultado: enero de 2013.

BW, migración de reportes, Web Templates y flujo de datos de 3.x.

Hoy la organización está aprovechando las nuevas funcionalidades de las soluciones de inteligencia de negocios con una nueva visualización de sus informes más rápidos y más dinámicos. Los nuevos modelos web son visualmente más atractivos y, adicionalmente, la implementación de widgets a nivel gerencial ofreció grandes ventajas en el proceso de toma de decisiones. Fue un proyecto interesante debido a que se realizó en un tiempo aceptable y se logró incrementar el alcance con migraciones funcionales, reestructuración de modelos de BW y liberación de espacios de almacenamiento.

Actualmente, la empresa tiene una plataforma de SAP BW 7.0 cuya funcionalidad decidió extender y maximizar por medio de la plataforma de SAP Business Objects que le brindó mayor visualización de la información. El grupo Familia está a la vanguardia de la tecnología, pues confío en la experiencia de soluciones de Inteligencia de Negocios para el desarrollo de un tablero de control de desempeño analizando medidas como cumplimiento en ventas, cobertura de inventarios, Ebitda y costos de producción. Con esta nueva implementación la organización cumplió con el objetivo de innovar y cambiar la cara de visualización de la información de una manera más interactiva con escenarios de "what-if" y navegaciones dinámicas[3].

Imusa: Es una Corporación con 75 años generando valor a través de los negocios de utensilios (crea, diseña y ofrece productos para la cocina, el hogar y las instituciones), mediante un conocimiento del mercado otorgado por la experiencia, la innovación integral, el personal comprometido y las prácticas sostenibles y socialmente responsables que posee[4].

La empresa decidió apoyar su nivel de excelencia y eficiencia, implementando una solución de Inteligencia de Negocios como habilitador tecnológico para la explotación de la información y de la gestión estratégica y corporativa basada en reportes de alto nivel gráfico e interactividad, para lograr construir una arquitectura robusta, integrada y con una sola verdad de la información; optimizar y facilitar la toma de decisiones a los ejecutivos para disponer de información oportuna, integrada y fiable de todos los canales, creándose indicadores de inventarios como rotación de inventarios, cobertura, niveles de stock y costos, entre otros.

Todo con el fin de permitir el análisis de ventas, clientes, penetración de mercados, portafolio, cuotas de cumplimiento e información de márgenes de venta dentro de un plano que permite gestionar dichos escenarios online y offline[5].

Grupo Nutresa: El grupo Nutresa (SAP AG, 2010) es la cuarta compañía de alimentos más grande de Latinoamérica en términos de capitalización bursátil. La empresa de larga tradición cuenta con seis categorías actuales de negocio: carnes frías, galletas, chocolates, café, helados, pasta y un portafolio con más de setenta marcas líderes en Colombia y en Latinoamérica, que hacen presencia en 12 países de la región, cuyas plantas de producción se ubican en 8 de ellos. En el año 2005, Nutresa identificó que el entorno nacional e internacional de la industria de consumo masivo era complejo y cada día más competitivo. Tanto en el escenario nacional como en el internacional se vislumbraban elementos que exigían a los agentes del mercado hacer las

Los nuevos modelos web son visualmente más atractivos y, adicionalmente, la implementación de widgets a nivel gerencial ofreció grandes ventajas en el proceso de toma de decisiones.

[3] http://www.onbusinessconsulting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=39%3Aclientesfamilia&catid=5%3Aclientes&Itemid=19&lang=es. Consultado: enero de 2013.

[4] http://www.imusa.com.co/content/quienes-somos. Consultado: enero de 2013.

[5] http://www.onbusinessconsulting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=30%3Aclientesimusa&catid=5%3Aclientes&Itemid=19&lang=es Consultado: enero de 2013.

cosas de una manera más eficiente y en el menor tiempo posible. Por un lado, estaban la globalización que facilitaba que los competidores se consolidaran rápidamente en espacios geográficos y categorías, por otro, los cambiantes hábitos de consumo que siempre generan decisiones de compra en función de nuevos criterios y ocasiones de consumo en cada canal. Además, B-Brands que son competidores regionales informales que afectan la percepción que los consumidores tienen de los precios y que deterioran el valor de una marca. Con más de 28.312 empleados y una facturación de USD2'167.420, los principales desafíos de la compañía además de las exigencias del mercado eran:

El análisis acertado de la información y el correcto uso de modelos estadísticos, acompañados de la colaboración del área de ventas y mercadotecnia hicieron posible una reducción del error de pronóstico del 30 al 14% en el negocio de las carnes frías, es decir, casi un 50%

- Flexibilizar el abastecimiento para garantizar disponibilidad y costos competitivos en los materiales.

- Asegurar el crecimiento y cobertura en las regionales objetivo.

- Integrar la planeación avanzada (APO) con la ejecución (ERP).

- Ofrecer información única y confiable para la toma de decisiones en un tiempo corto.

- Generar planes optimizados en un tiempo corto.

- Incrementar la colaboración y compromiso del área comercial hacia el pronóstico de ventas.

- Apoyar el proceso de ventas y operaciones (S&OP).

Ya a mediados de 2005 el Grupo decidió hacer el esfuerzo de modernizar sus procesos estratégicos, tácticos y operativos para lo que decidió seleccionar a SAP AG como socio tecnológico proveedor de soluciones en software para procesos de negocios transaccionales, logística y planeación avanzada, Inteligencia de Negocios, ventas y otros más. Para la implementación de las soluciones proveídas por SAP se definieron "olas" en las que se planeó la integración secuencial de la totalidad de los negocios que conformaban el grupo con el fin de lograr que cada uno de los módulos siguiera un estándar de mejores prácticas, único homologado para todo el grupo. De otro lado, para soportar el proceso de implementación se gestionó un Centro de Competencias cuya responsabilidad era velar por el éxito del proyecto, además de un grupo de expertos en cada área, de tiempo completo, asignados a este.

Como consecuencia de la instalación de las diversas herramientas informáticas, se lograron nuevas capacidades claves para la organización, como: confiabilidad y flexibilidad, reflejadas en beneficios económicos percibidos por esta. Además, el análisis acertado de la información y el correcto uso de modelos estadísticos, acompañados de la colaboración del área de ventas y mercadotecnia hicieron posible una reducción del error de pronóstico del 30 al 14% en el negocio de las carnes frías, es decir, casi un 50%. Esta reducción se tradujo en un pronóstico de ventas más confiable y en un plan de suministro acertado, garantía de la disponibilidad de los productos en toda la red de distribución y responsable de un incremento en el nivel de servicio del negocio de cuatro puntos porcentuales.

Con el nuevo escenario, todos los procesos de planeación avanzada de la empresa se integraron amparados por una misma práctica, asegurando la participación y colaboración de todas las áreas estratégicas del grupo, como ventas, mercadeo, logística y producción. Hoy, el grupo Nutresa opera los procesos de planeación avanzada de sus negocios apoyado en información confiable y flexible, requisito indispensable para empezar a trabajar por un solo objetivo común: el crecimiento sostenido de las utilidades.

Hotel Wellington: Ubicado en el barrio Salamanca, junto al Parque del Retiro y muy próximo a las

boutiques más prestigiosas de Madrid (España), se encuentra el hotel Wellington (Dharma ingeniería, 2013), uno de los hoteles de más larga tradición de la ciudad, fue fundado el 19 de abril de 1952 por Baltasar Ibán Valdés, empresario del mundo del transporte y fundador de la ganadería de toros que lleva su nombre[6].

Con 261 suites, un centro de negocios, restaurantes, bares y 12 salones para eventos diversos, el hotel se constituye como uno de los más completos de su clase; sin embargo, dentro de sus necesidades más apremiantes estaba integrar sus diferentes fuentes de información para lograr consolidarlas, de manera que se pudiera acceder a ella de forma agregada y actualizada en el momento requerido para así poder mejorar los procesos administrativos y la toma de decisiones financieras. Estos factores que lo harían más competitivo, pues en su actividad diaria el hotel disponía de diversas fuentes de información con multitud de datos dispersos. El objetivo entonces era satisfacer dicha necesidad y para ello era necesario conseguir que el hotel contara con un sistema de Inteligencia de Negocios que proporcionara una visión global de su funcionamiento.

Sabiendo que sin implementar Inteligencia de Negocios el hotel debería supervisar sus procesos revisando informes manipulados manualmente como lo había hecho siempre, lo que lo hacía un proceso bastante costoso e ineficiente, y que una vez instalada la herramienta, la alta gerencia tendría solucionados sus problemas operacionales, el tradicional gigante decidió realizar la muy necesaria renovación; de manera que esta actualización le permitiera:

- Reducir el tiempo de creación de los informes consolidados de las áreas.

- Poder elegir el nivel de desglose de la información consultada.

- Tener una interfaz cómoda para la consulta de los informes y que estos fueran exportables a Microsoft Excel.

La herramienta usada para tal fin fue Oracle Business Intelligence Standard One, con la que se hacía posible obtener información consolidada y actualizada por medio de interfaz web y exportable a otros formatos. El proceso de instalación y empalme fue de varios meses, en los que se desarrollaron las siguientes fases:

- Análisis de informes solicitados por el hotel.

- Diseño de un DataMart con características acordes a la consolidación de información necesaria.

- Instalación y puesta en marcha de Inteligencia de Negocios.

- Diseño conjunto de los cuadros de mando para unificar la presentación de los informes.

- Implementación de una interfaz web que permitiera acceso vía Intranet e Internet.

Luego de la implementación de la Inteligencia de Negocios, todas las necesidades iniciales se solucionaron plenamente. Dentro de los tres primeros meses se observaron resultandos evidentemente favorables como la reducción de los tiempos de consolidación de los informes finales que anteriormente se realizaban a mano, además de la posibilidad de acceder vía intra o internet a los cuadros de mando diseñados conjuntamente entre Darmha Ingeniería y el Hotel.

Catsa: Catsa (SAP AG, 2001) empresa del grupo Prisa con una experiencia de 20 años en la prestación de servicios de Contact Center y en la gestión de procesos Business Process Outsourcing[7] nació en 1990 como respuesta a la demanda de servicios de los abonados de canal Plus[8] con tan solo 25 personas cuyo objetivo era dar sentido a la apuesta más

6 http://www.hotel-wellington.com/esp/historia.php. Consultado: enero de 2013.

7 http://www.cat.es/ Consultado: enero de 2013.

8 Canal televisivo del grupo Prisa TV.

grande de Catsa: profesionalizar los servicios de gestión de relaciones con los clientes. Con centros de trabajo ubicados en Madrid, Málaga y Granada (España), equipados con tecnología capaz de centralizar las operaciones independientemente de su ubicación, y optimizar los procesos centralizados de seguimiento de cada servicio prestado[9].

El hecho de que Catsa pertenezca al Grupo Sogecable ha marcado notablemente su evolución tecnológica. No obstante, a pesar de que el grupo inicialmente escogió a Oracle Financial como su plataforma, en 2001 Catsa decidió implementar e-Business mySAP a nivel corporativo al mismo tiempo que el Grupo también lo hacía; con esta solución básicamente buscaban soportar las funcionalidades financieras y de gestión de compras requeridas por su compañía. La solución propuesta por Catsa debería ser capaz de soportar la organización en varios niveles, y de gestionar los datos del ámbito operativo y estratégico de manera que fuera posible que se integraran fácilmente con los sistemas de control de los operadores, tiempo y recursos para sustentar el modelo de planificación de la organización.

Una vez definido el mencionado cuadro de mando integral, se identificó claramente qué sistemas serían las fuentes de datos del mismo y si tenían alguna limitación a la hora de proveer la información.

El proceso de implementación duró alrededor de cinco meses, y las fases de su desarrollo, incluyeron una etapa de definición de indicadores del cuadro de mando y de las fuentes de datos de dichos indicadores. Una vez definido el mencionado cuadro de mando integral, se identificó claramente qué sistemas serían las fuentes de datos del mismo y si tenían alguna limitación a la hora de proveer la información. El resto del proceso se basó en el modelo ASAP de implementación de proyectos de este tipo.

En lo concerniente a Inteligencia de Negocios, se desarrolló la implementación de:

- SAP SEM y sus tres módulos operativos: Cuadro de Mando Integral (CPM), Planificación y Simulación Estratégica (BPS) y el Colector de Información (BIC).

- SAP Business Information Warehouse como sistema de gestión de la información y como soporte para la Planeación y Simulación Estratégica, estableciendo el origen de los indicadores del Cuadro Integral, y la estructura requerida para el sistema de planificación.

Así mismo, dentro de los procesos de negocio soportados por la plataforma, se pueden mencionar algunos importantes como:

- Comerciales y de facturación, gestionados desde el módulo de ventas y distribución que incluye gestión de clientes, ofertas, contratos y facturas.

- Preparación y control de operaciones, gestionados desde del área de Gestión de Proyectos para la preparación y planificación de operaciones, control de actividad, recursos y gestión de la producción.

- De aprovisionamiento, realizados a través del módulo de Gestión de Materiales.

- De gestión de recursos económicos.

- De definición de planes estratégicos.

- De gestión y calidad.

- De facturación y cobro a clientes.

Sin mencionar que todos los departamentos de la compañía utilizan la información de gestión proporcionada por mySAP.

De los resultados obtenidos, a partir de la implementación de mySAP, puede decirse que aunque la importancia del proyecto radica en las ventajas con-

[9] http://wwwcat.es/ Consultado: enero de 2013.

cebidas a futuro, los beneficios a corto plazo se han definido claramente y no son nada desdeñables; dentro de ellos se pueden traer a colación:

- Mejoramientos en la gestión de la información y homogeneización de las bases y fuentes de los datos.

- Eliminación de procesos manuales de generación de datos.

- Mejoramiento de la calidad y disponibilidad de la información.

- Obtención de los primeros análisis del cuadro de mando integral.

- Integración de los distintos elementos operativos de la realización y gestión de la planificación y presupuestación de la organización.

China Sports Lottery Technology Development C.O.: Con sede en Beiging, SportsLotteryTechnologyDevelopment[10] es una empresa estatal constituida como sociedad anónima, que opera y mantiene los sistemas nacionales de lotería en el país asiático.

A pesar de haber sido fundada hace pocos años –el 24 de diciembre de 2002– la lotería china se ha posicionado como una lotería de clase mundial, con información y expertos en servicios dispuestos que trabajan por impulsar la causa de los deportes en el país[11].

Recientemente, la empresa de juegos de azar asiática decidió que quería mejorar la manera de manejar los datos con que había operado siempre, para así apoyar el crecimiento sostenido de la organización y el proceso de toma oportuna de decisiones, pues tradicionalmente los datos se almacenaban dispersos en diferentes fuentes que seguramente no lograrían soportar el vertiginoso crecimiento en cantidad y variedad de datos que ingresarían a los sistemas una vez se introdujeran nuevos juegos, en los que la lotería trabajaba arduamente. El sólido crecimiento de los juegos de azar en China, la repentina expansión de las ventas y la adicción creciente de los jugadores a los nuevos juegos desarrollados por la organización, le trajeron a la Lotería más ingresos, pero también un incremento en el volumen de datos y en la dificultad de su gestión, es decir, le trajeron oportunidades y desafíos.

Sabiendo que los juegos manejan diferentes sistemas de datos y que la introducción de datos semimanual puede ser lenta, costosa y nada eficiente, la compañía utilizo SQL server 2008 Integration server R2 para agregar grandes cantidades de datos dispersos (archivos de texto, formularios electrónicos, Excel y sistemas de terceros) en el almacén de datos de la empresa de una manera muy eficiente, en un esfuerzo cooperativo para integrar profundamente las fuentes de datos, automatizar la recopilación de datos y presentación de informes.

En cuanto a los beneficios obtenidos con la implementación de la herramienta, y del excelente desempeño de la Inteligencia de Negocios, puede mencionarse que el sistema de soporte de decisiones ha recibido comentarios positivos de los usuarios del departamento de negocios de la lotería desde entonces, además de que gracias a la Inteligencia de Negocios ha sido posible la recolección integral de datos, el procesamiento de datos más eficiente y su mejor comprensión y análisis.

Chevron: Chevron[12] es una empresa con más de 28 años en el mercado que inició el descubrimiento del petróleo crudo en el norte de los Ángeles, Estados Unidos y que a través del tiempo ha extendido sus actividades a numerosos lugares del mundo. Con bienes en más de 100 países, la gestión de 24.000 sitios de venta y 60.000 personas empleadas es

10 http://www.microsoft.com/casestudies/Microsoft-SQL-Server-2008-R2-Enterprise/China-Sports-Lottery-Technology-Development-Co.-Ltd/Microsoft-Business-Intelligence-Boosts-Development-of-China-Sports-Lottery/4000011747. Consultado: enero de 2013.

11 http://www.cslc.com.cn/default.aspx Consultado: enero de 2013.

12 http://www.microsoft.com/casestudies/Microsoft-SQL-Server-2008-R2-Enterprise/Chevron/Chevron-Enhances-Business-Intelligence-with-Self-Service-Analysis-and-Reporting-Tools/4000007043 Consultado: enero de 2013.

considerada una de las compañías más grandes de energía del mundo; actualmente, la empresa ostenta un promedio de producción neto de 2.673 millones de barriles de petróleo por día, de los cuales alrededor del setenta y cinco por ciento (75%) son producidos fuera de los Estados Unidos. Chevron tiene una capacidad de refinación global de 1,96 millones de barriles de petróleo por día y está involucrada en prácticamente todas las facetas de la industria energética incluyendo la investigación de biocombustibles avanzados[13].

Chevron Data Management Solutions parte de la unidad de tecnología de la información en el negocio de la compañía Chevron donde maneja miles de bases de datos, muchas de las cuales estaban apoyadas en Microsoft SQL Server 2005 y SQL Server 2008 Enterprise software de gestión de datos que a su vez soportaban aplicaciones críticas, tales como Inteligencia de Negocios –aplicación utilizada para facilitar la toma de decisiones de negocios importantes; sin embargo, la empresa necesitaba dar a sus empleados un mayor control sobre el proceso de análisis de los datos y la presentación de informes, para de esta manera ser menos dependientes de los pocos empleados con disponibilidad de tiempo y herramientas necesarias para su creación; así que en 2008 la empresa inició el proceso de búsqueda de una nueva solución para satisfacer estas necesidades críticas de su negocio.

Así las cosas, la compañía de petróleo Norte Americana decidió aprovechar su inversión sustancial en SQL Server mediante la actualización a Microsoft SQL Server 2008 R2 al darse cuenta que con esa actualización, el software podría satisfacer sus necesidades de alta disponibilidad, presentación de informes de autoservicio y una mayor capacidad de análisis. Específicamente, lo que Chevron hizo fue inclinarse por una solución que les diera a sus empleados más capacidad de autoservicio, es decir, más independencia, para que estos con las herramientas necesarias fueran capaces hacer análisis y compartirlos con los demás trabajadores a través de la Inteligencia de Negocios. Dicha solución que contaba con ReportBuilder 3.0, sería capaz de proporcionar soporte para la visualización geoespacial a través de mapas, enrutamiento, y la creación de forma personalizada de informes, así que la instalaron efectivamente.

Con la implementación de las soluciones informáticas de Inteligencia de Negocios, la empresa empezó a mejorar su entorno laboral, a finales de 2009 ya poseía un alto perfil de la aplicación de Inteligencia de Negocios y los beneficios eran notables, los empleados de Chevron eran completamente capaces de realizar sus propios análisis de inteligencia de negocios y de crear de manera autónoma los informes que necesitaban, además también podían utilizar las nuevas características espaciales para mejorar sus informes de análisis de datos, y habían aumentado el rendimiento de una de sus aplicaciones empresariales más importantes.

Hospital PIUS: Ubicado en el noroeste de Alemania, con un equipo altamente especializado de profesionales para el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades, un equipo técnico moderno, personal altamente capacitado en enfermería que se capacitan en la formación continua en asistencia médica y de enfermería, 405 camas, 13 departamentos y unidades especializadas y más de 1.000 empleados que generan €78 millones en ingresos cada año, capacidad para atender a 30.000 pacientes ambulatorios y 17.000 hospitalizados; el Hospital Pius (SAP AG, 2012) es considerado el mayor hospital católico[14] y uno de los centros de atención de mayor renombre en el noroeste de Alemania. Fundado en 1871 como un refugio de caridad para los más pobres de los pobres, ha evolucionado desde entonces como un hospital altamente especializado en cuidados intensivos.

Los responsables del hospital Pius en Oldenburg utilizan una combinación de tradición e innovación para navegar en las aguas turbulentas de la industria de atención médica. Sin embargo, la adopción de medidas clarividentes es una parte fundamental del trabajo de director del hospital, por ello durante los

[13] http://www.chevron.com/ Consultado: enero de 2013.

[14] http://www.pius-hospital.de/ Consultado: enero de 2013.

últimos 15 años la institución médica ha sido casi renovada en su totalidad, tanto en términos de arquitectura como de tecnología médica.

Según Elisabeth Sandbrink directora del hospital: si bien la calidad y la eficiencia son las principales prioridades en la mejora continua de la entidad, la optimización de los procesos y la gestión inteligente de los recursos son las fuerzas impulsoras detrás de estos esfuerzos, y los datos son los principales medios de aplicarlos.

No obstante, hasta no hace mucho, el problema de la producción de datos y de su disposición de una manera rápida y fiable, crecía conforme lo hacía el propio hospital ¿Las razones? Diferentes fuentes de datos, un proceso de transporte muy complejo a través de diferentes interfaces y análisis completamente dependientes de los documentos consignados en medios físicos y en Microsoft Excel.

Con el fin de reemplazar los medios físicos como el papel y los archivos basados en Microsoft Excel, el hospital quería y necesitaba un sistema de información sistematizado. Tenía que proporcionar una base uniforme de los datos clínicos y operacionales, que hiciera más rápida la generación de análisis e informes, y opciones versátiles de informes y análisis ad hoc. Un objetivo importante del sistema de presentación de informes era proporcionar conocimientos iniciales de los costos y las tendencias de los ingresos, además de la generación de facturas de proveedor de seguros para el servicio, caso por caso y de coste, así como el apoyo de los cálculos INEK, un método de contabilidad exigido dentro de los requisitos alemanes de facturación hospitalaria.

Para solucionar estos problemas a fondo, el hospital necesitaba transparencia y eficiencia, precisamente lo que le ofrecía BI healthcare, una solución de SAP socio de PlanOrgInformatik, que se basa en el componente SAP NetWeaver® Business Warehouse y SAP BusinessObjects™ Business Intelligence. BI Healthcare toma grandes cantidades de datos y saca exactamente la información esencial para tomar decisiones acertadas. Con herramientas de análisis y presentación de informes fáciles de usar, capaces de analizar hasta los datos ingresados antes de la actualización es capaz de examinar la información hasta el último detalle, realizar evaluaciones y preparar sus resultados en formatos gráficos –sin el soporte TI necesario.

Administradores del hospital, médicos líderes y directores de atención reciben los informes estándar periódicamente o cuando sea necesario en una amplia variedad de temas –números de casos, mejores diagnósticos relacionados con grupos (GRD), DRG análisis de series de tiempo, la capacidad de la sala de operaciones, entre otros– además de los distintos informes ad hoc que entregan información detallada necesaria en situaciones específicas. Los responsables de las operaciones comerciales del hospital Pius, por su parte, reciben ahora informes sobre las facturas de proveedores de seguros junto con los análisis de costos, fundamentales para determinar la posición de la instalación en el contexto del cálculo INEK que se entregan en el momento oportuno y eficiente requerido.

Ahora los responsables de controlar los diferentes departamentos administrativos del hospital están seguros de su capacidad para contar con herramientas de corrección y análisis en cualquier momento, incluso si el flujo de caja se comporta de manera inusual o si los ingresos no reportan la tendencia prevista, situación de que también gozan otras áreas clínicas. Empleados encargados de controlar y administrar los medicamentos en el hospital ahora pueden realizar análisis de DRG y responder con prontitud a las preguntas del German StatutoryHealthInsurance Medical Service (MDK).

Además, tener una base de datos estandarizada significa para el hospital que la información entra en el proceso de presentación y análisis de una manera limpia, eficaz y verificada. Diferentes perspectivas y fuentes de datos son ahora una cosa del pasado, permiten que las desviaciones en las cifras se identifiquen desde el principio y se abordan activamente con medidas correctivas efectivas.

CONSIDERACIONES FINALES

En este recorrido se puede apreciar hasta cierto punto el origen y la evolución de la forma, como la inten-

sidad de la competencia de los actores económicos en un contexto global, ha incorporado la tecnología de la información y comunicación y el uso eficiente de la información, como instrumentos de gran valor en la toma de decisiones. La lucha constante que sostienen los negocios en el contexto internacional por mantener sus tasas de ganancia, ha hecho de la inteligencia de negocios una herramienta con alto nivel de efectividad y versatilidad para soportar y fundamentar los procesos de toma de decisiones que las empresas del capitalismo moderno demanda. En el texto se muestra cómo a través del tiempo cada empresa fue incorporando la Inteligencia de Negocios como su principal herramienta de análisis de la información disponible, lo cual le permite fundamentalmente reducir el margen de error de la toma de decisiones, y por tanto, hacer uso óptimo de las bases que contienen y aportan información útil para contextualizar los modelos gerenciales principalmente de orden financiero que deben adoptar los diferentes negocios. Al observar los casos de éxito, que se han referenciado, se encuentra también que la inteligencia de negocios juega hoy un papel transversal en el universo de la gestión empresarial y por tanto, en la medida que esta herramienta es capaz de resolver de manera casi óptima diferentes problemas sobre el uso eficiente de la información, se prevé que el desarrollo e incorporación de esta herramienta de Inteligencia de Negocios en la toma de decisiones financieras se seguirá propagando masivamente en todos aquellos negocios que aspiran sostenerse en el contexto nacional e internacional y soportar la intensidad de la competencia que ello implica.

La lucha constante que sostienen los negocios en el contexto internacional por mantener sus tasas de ganancia, ha hecho de la inteligencia de negocios una herramienta con alto nivel de efectividad y versatilidad para soportar y fundamentar los procesos de toma de decisiones que las empresas del capitalismo moderno demanda.

A lo largo del presente artículo se ha hecho evidente que la inteligencia de negocios es más que un programa computacional, es una filosofía del manejo de la información que transforma datos primarios en conocimiento y que lo incorpora como instrumento clave durante el proceso de toma de decisiones eficientes en las compañías globalizadas de esta época. Por ello, muchas importantes compañías y grupos empresariales a lo largo del mundo cuentan con soluciones de Inteligencias de Negocios que les permiten tener una visión clara y consolidada de sus negocios, realizar análisis coyunturales, predicciones de siniestros, reportes especializados rápidos y sencillos y apreciar claramente el comportamiento y evolución de sus indicadores financieros –termómetro de su actividad económica– para a partir de esta observación tomar medidas correctivas y preventivas acertadas, sin mencionar un montón de beneficios más. Así que sin importar, la variedad de herramientas que ofrecen BI, sus fortalezas y debilidades, alcances y limitaciones particulares, las diferentes versiones que de ella se tengan, la variedad de empresas que la usen, el cúmulo de definiciones distintas que la describan, o las fuertes críticas y reacciones reacias a conocer más acerca de sus potencialidades o innovaciones continuas; la Inteligencia de Negocios es y será un conjunto de metodologías informáticas ampliamente difundido y exitoso que probablemente siga propagándose vertiginosamente como hasta ahora. He ahí la importancia de conocer dicha herramienta para con ella sacar provecho de los diferentes escenarios que se puedan presentar, pues es evidente que la globalización, el acortamiento de las distancias, la intensificación de la competencia y la creciente importancia del papel de la información en la vida cotidiana de los individuos y las corporaciones contemporáneas, no se detendrán a esperar a que todos los agentes del sistema económico se ajusten a los rasgos cambiantes que lo caracterizan.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PÉREZ MATOS, Nuria Esther y SETIÉN QUESADA, Emilio. Library science and information science: Aninterdisciplinary approach. Ciudad de La Habana 2008.

MARTÍNEZ GARCÍA, Jaime Hernán. La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de de-

cisiones estratégicas en las empresas. Análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano. Universidad Nacional de Colombia (Bogotá). 2010.

AZITA, Sherej Sharif. An approach to building and implementation of business intelligence system in exchange stock companies. 2011.

GOBIERNO DE ARAGÓN, Procesos empresariales bajo entornos colaborativos: Tecnología y aplicaciones. 2007.

GARTNER GROUP, Report of Gartner Group, 2012.

VERCELLIS, Carlo, Business Intelligence: Data mining and optimization for decision making politecnico di Milano, Italy. A John Wiley and sons Ltda. publications. 2009.

NADEEM, M, JAFFRI A.H. Application of business intelligence in banks (Pakistan). 2007.

SEPIDEH, HashemiTabatabaei, Evaluation of business intelligence maturity level in irian banking industry. Ludeauniversity. 2010.

GIOVINAZZO W. A. Internet enabled business intelligence. New Jersey. 2002.

CAMPS, P. Rafael; CASILLAS, S.; Luis, A. Software libre bases de datos. 2005.

CALZADA, Leticia; ABREU, José L. El impacto de las herramientas de inteligencia de negocios en la toma de decisiones de los ejecutivos. 2009.

SAP AG, Planificación integrada en BI: Tomo I. 2008.

BLOCKDIJK, Gerard. Business Intelligence 100 success secrets. 2008.

LAUDON, Kenneth; LAUDON, Janet. Sistema de información gerencial. 2011.

GITMAN, Lawrence. Principios de administración financiera, 2012.

RAMÍREZ, P. David, N. Contabilidad administrativa. 2008.

CERDA, S. Juan, A. Diseño y construcción de un datamart para el análisis del comportamiento de los usuarios de la web aplicado en educar Chila. 2012.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy; THORNTHWAITE, Warren; MUNDY, Joy; BECKER, Bob. The data warehouse lifecycle toolkit: Practical techniques for building data warehouse and business Intelligence systems. 2008.

HERSCHEL, R. T.; JONES, N. E. Knowledge management and business intelligence: the importance of integration. 2005.

ORDÓÑEZ, O. María E. Inteligencia de negocios: Cómo aprovechar su potencial estratégico. 2011.

RIEGER, B. Knowledge management and business intelligence. 2005.

PIRTTIMÄKI, V.; LÖNNQBIST, A.; KARJALUOTO, A. Measurement of business intelligence in a finish telecommunications company. 2006.

BASTIDAS, M. Carmen. EBITDA is a measure of surplus value created. 2007.

GÓMEZ, S. Piedad. Fundamentos de contabilidad y análisis financiero. 2007.

ESCOBAR A., Gabriel E.; ARANGO A., Rubén D.; MOLINA O. Alejandra. Medición del valor económico agregado EVA de las empresas de Caldas en el periodo 2011.

MOLINA A., Eugenio. Estructura del capital y palanca financiera. 2002.

RAMÍREZ P., David N. Contabilidad administrativa. 2008.

INFOGRAFÍA

GRUPO FAMILIA http://grupo.familia.com.co/irj/portal/anonymous?guest_user=exusrsp.

ON BUSINESS CONSULTING http://www.onbusinessconsulting.com/index.php?option=com_conten

t&view=article&id=39%3Aclientesfamilia&catid=5%3Aclientes&Itemid=19&lang=es

IMUSA: ¿Quiénes somos? http://www.imusa.com.co/content/quienes-somos.

ON BUSINESS CONSULTING http://www.onbusinessconsulting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=30%3Aclientesimusa&catid=5%3Aclientes&Itemid=19&lang=es

ON BUSINESS CONSULTING http://www.onbusinessconsulting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=37%3Aclientesune&catid=5%3Aclientes&Itemid=19&lang=es.

SAPAG, BTS Grupo NUTRESA. 2010.

DHARMA INGENIERÍA, Caso de éxito newsletter: Implantación businessintelligence en hotel Wellington. 2013

HOTEL WELLINGTON, Historia.http://www.hotel-wellington.com/esp/historia.php.

SAP AG, My SAP businessintelligence como soporte fundamental en la organización de Catsa. 2001.

CATSA, ¿Quiénes somos?, http://www.cat.es/

CATSA, ¿Dónde estamos? http://wwwcat.es/

INTELLEGO, Secretaría de salud del estado de Veracruz unifica información en una plataforma robusta y flexible. 2008.

MICROSOFT, Case studies: Microsoft business intelligence boosts development of china sports lottery. 2013.

http://www.microsoft.com/casestudies/Microsoft-SQL-Server-2008-R2-Enterprise/China-Sports-Lottery-Technology-Development-Co.-Ltd/Microsoft-Business-Intelligence-Boosts-Development-of-China-Sports-Lottery/4000011747.

CHINA SPORTS LOTTERY TECHNOLOGY GROUP. http://www.cslc.com.cn/default.aspx.

MICROSOFT, Case studies: Chevron enhances business intelligence with self-service analysis and reporting tools. http://www.microsoft.com/casestudies/Microsoft-SQL-Server-2008-R2-Enterprise/Chevron/Chevron-Enhances-Business-Intelligence-with-Self-Service-Analysis-and-Reporting-Tools/4000007043

CHEVRON. http://www.chevron.com/.

SAP AG, Pius hospital Oldenburg: Achieving clinical and operation transparency down to the last detail. 2012.