

TO BI OR NOT TO BI

¿QUÉ HAY QUE CONSIDERAR PARA QUE EL “BUSINESS INTELLIGENCE” PUEDA REALMENTE MEJORAR LA CALIDAD DE LAS DECISIONES?

Actualmente, el proceso de toma de decisiones dentro de una compañía puede llegar a ser en extremo difícil. La complejidad de las decisiones se explica por una serie de factores interconectados que afectan la calidad de las decisiones aumentando la incertidumbre de obtener un buen resultado. Además, debemos considerar que muchas veces estas decisiones deben ser tomadas con cierta rapidez o en tiempo real, lo que pone en jaque a muchas compañías. Este tipo de escenarios los enfrentan todas aquellas compañías que están inmersas en mercados altamente competitivos y globalizados.

Una mejora en la calidad de las decisiones está correlacionada con la calidad de la información con que se cuenta. Al contar con información útil es posible disminuir la incertidumbre y el riesgo de cualquier iniciativa. Teniendo en cuenta lo anterior, la transformación de los datos almacenados en información valiosa se hace realmente importante para cualquier compañía [6]. Sin embargo, obtener dicha información es muchas veces un trabajo difícil y tedioso, ya que este conocimiento se encuentra

inmerso dentro de enormes volúmenes de datos almacenados en DataWarehouses. Al estar oculta la información, se hace necesaria la incorporación de nuevas tecnologías y sistemas sofisticados que sean capaces de extraer, analizar y transformar los datos en conocimiento nuevo e información útil.

Dentro de este contexto, el Business Intelligence (BI) se presenta como un enfoque de solución al problema relacionado con la extracción, recopilación y análisis de enormes repositorios de datos haciendo posible la transformación de los datos en conocimiento útil para las compañías [6]. A la hora de definir BI aparecen muchas acepciones originadas desde distintos centros de investigación y proveedores de tecnología. Por ejem-

Jaime Miranda

Director Académico
Diplomado en
Business Intelligence
Universidad de Chile
Académico
Departamento de Control
de Gestión y Sistemas de
Información
Facultad de Economía y
Negocios
Universidad de Chile.

Figura 1: Elementos del Business Intelligence



plo, para Gartner Group se define como “una serie de conceptos y metodologías diseñadas para mejorar la toma de decisiones en los negocios a través del uso de hechos y sistemas basados en hechos”. De igual forma, IBM lo define como “utilizar los activos de data para tomar mejores decisiones de negocio y descubrir nuevas oportunidades de negocio” y, para Business Object, el BI se define como “el proceso en que se debe recopilar, analizar y utilizar los datos del negocio para mejorar el rendimiento empresarial”. De esta forma, el BI da solución al problema que tenemos todos hoy en una era digital: sobrecarga de datos. La Figura 1 resume los componentes en que convergen todas estas definiciones.

LA SITUACIÓN ACTUAL CHILENA Y SU RELACIÓN CON EL BI

Más del 85% de los CIOs (Chief Information Officers) esperan que venga un cambio significativo en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) al existir una necesidad cada vez más creciente de incorporar nuevas tecnologías para fortalecer las estrategias empresariales. Este resultado fue obtenido de la encuesta realizada por Gartner Group a más de 1.500 CIOs a nivel mundial. Según Mark McDonald, Vicepresidente y responsable de esta investigación, “los CIOs reconocen la importancia de las TIC en términos de hacer la diferencia con sus competidores, cambiando los procesos de negocio, atrayendo nuevos clientes y permitiendo desarrollar nuevos productos y servicios” [1].

De acuerdo con esta investigación, el mejoramiento de los procesos de negocio como la incorporación de aplicaciones en BI son prioridad número uno en términos de inversión tecnológica para el 2008 (ver Tabla 1). Es importante notar que la adopción de estas tecnologías no está exen-

ta de dificultades, ya que hay que considerar, por un lado, los costos asociados a la compra de software, implementación y capacitación de los usuarios y, por otro, el mayor riesgo tecnológico derivado de la interrupción o fallas de los sistemas de información y plataformas tecnológicas [1]. Sin embargo, también se debe considerar que los beneficios alcanzados al transformar los datos en conocimiento justifica que sea prioridad número uno.

Chile está lejos de ser un país que tenga dentro de sus líneas de inversión la incorporación de tecnologías y sistemas de BI. Esta conclusión puede ser deducida al analizar los resultados de la segunda encuesta Business and Information Technologies (BIT) 2007. Esta encuesta fue presentada en junio del 2008 por la Cámara de Comercio de Santiago (CCS) y la Pontificia Universidad Católica de Chile. Según sus presentadores, esta encuesta “busca medir y evaluar el impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación digitales (TICs) en Chile” [2].

En nuestro país, sólo el 8.3% de las empresas encuestadas han adoptado algún sistema de BI dentro de sus procesos de negocio ocupando el noveno lugar dentro de sus preferencias [2]. No obstante, cabe destacar que más del 26% de las empresas encuestadas no tiene un sistema de BI pero esperan comprarlo e incorporarlo dentro de sus procesos de negocio dentro de los próximos tres años (ver Gráfico 1). La adopción de software principalmente se relaciona a las he-

rramientas de productividad (por ejemplo Excel) y las herramientas de trabajo en grupo y ERP.

Al diferenciar por tamaño a las empresas chilenas, se observa que la brecha existente entre las empresas grandes y las PYMES es descomunal en términos de la incorporación de estas tecnologías. Las empresas grandes lideran en la incorporación de los sistemas de BI dentro de sus procesos de negocio con un 23,2% seguido por las empresas medianas con un 12,7% y pequeñas con un 6,6% (ver Gráfico 2). Esta brecha puede ser explicada principalmente por dos motivos. El primer motivo se asocia a los elevados costos de las licencias e implementación de estas herramientas que puede ir desde los varios miles hasta los millones de dólares. El segundo motivo se asocia al capital humano calificado para realizar esta tarea, el cual debe ser de carácter multidisciplinario, combinando, por un lado, perfiles con conocimientos específicos altamente tecnológicos y, por otro, perfil a comparar a Chile con otros países las diferencias son abrumadoras. Nuestro país está muy por debajo de países desarrollados como Estados Unidos y Alemania. En el año 2006 las empresas que ya utilizan sistemas de BI en Estados Unidos (USA) y Alemania llegaron al 41% y 33% respectivamente [2]. Sin embargo, es necesario destacar que esta comparación no incorpora la distancia cultural, tecnológica y económica que existen al comparar Chile con estos países, pero nos da una idea de la realidad nacional.

Top 10 Technology Priorities	Ranking
Business intelligence applications	1
Enterprise applications (ERP, CRM and others)	2
Servers and storage technologies	3
Legacy modernization, upgrade or enhancement	4
Technical infrastructure	5
Security technologies	6
Networking, voice and data	7
Collaboration technologies	8
Document management	9
Service-oriented architecture (SOA) and service-oriented business applications (SOBA)	10

Sin ir más lejos, al comparar a Chile con otros países de América Latina las diferencias son menores, pero igualmente significativas. Por ejemplo, se observa que en Colombia más del 18% de las empresas tienen un sistema de BI dentro de sus procesos, a diferencia del 8,3% que maneja Chile (ver Gráfico 3). De esta forma, es posible deducir que Chile se encuentra “en pañales” en términos comparativos. Esto último es en extremo importante si queremos que nuestras empresas compitan en los mercados internacionales, ya que gran parte de las empresas de estos mercados incorporan BI dentro de sus procesos aumentando su competitividad y asegurando su supremacía frente a empresas que no los incorporan.

¿QUÉ FACTORES CONSIDERAR A LA HORA DE SELECCIONAR UN PROVEEDOR DE SOFTWARE?

Un factor clave a la hora de introducir un sistema de BI dentro de los procesos de negocio de una compañía es la selección del proveedor del software [3]. La evaluación de un proveedor no es una tarea sencilla, pues hay que considerar múltiples elementos de manera simultánea. Antes de embarcarse en cualquier iniciativa es importante analizar si los productos y servicios ofrecidos son realmente competitivos, estimar la probabilidad de que el proveedor continúe en el mercado y no desaparezca con sus aplicaciones, estudiar las características del soporte técnico ofrecido y ver cuál es su postura frente a las evoluciones del mercado. Adicionalmente, es necesario que el proveedor cuente con experiencias exitosas dentro del mercado nacional, ya que en muchas ocasiones los sistemas implementados en otras regiones del mundo que pudiesen ser exitosos, en Chile puede llegar a no serlo.

Con el fin de caracterizar a los distintos proveedores de tecnología,

Gráfico 1: Porcentaje de empresas que han adoptado o planean adoptar tecnologías de software

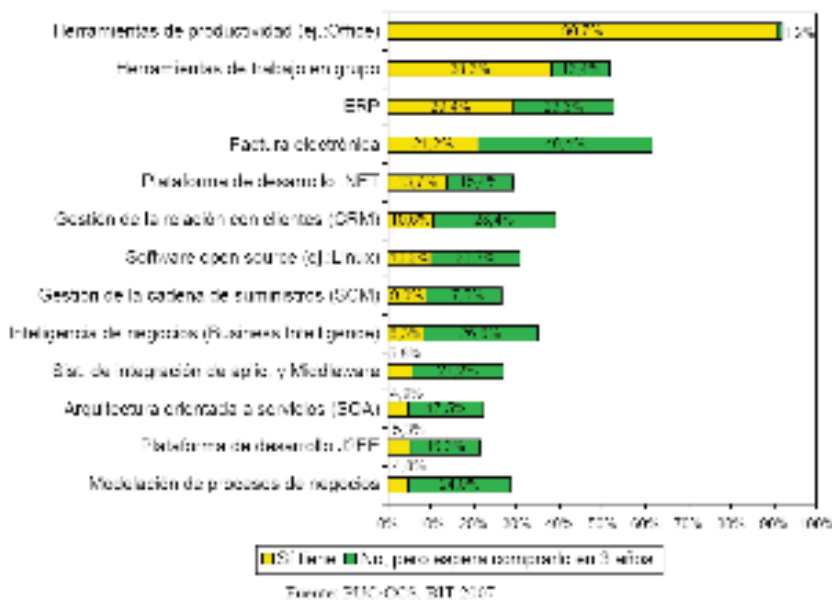


Gráfico 2: Porcentaje de adopción de tecnologías de software, por tamaño.

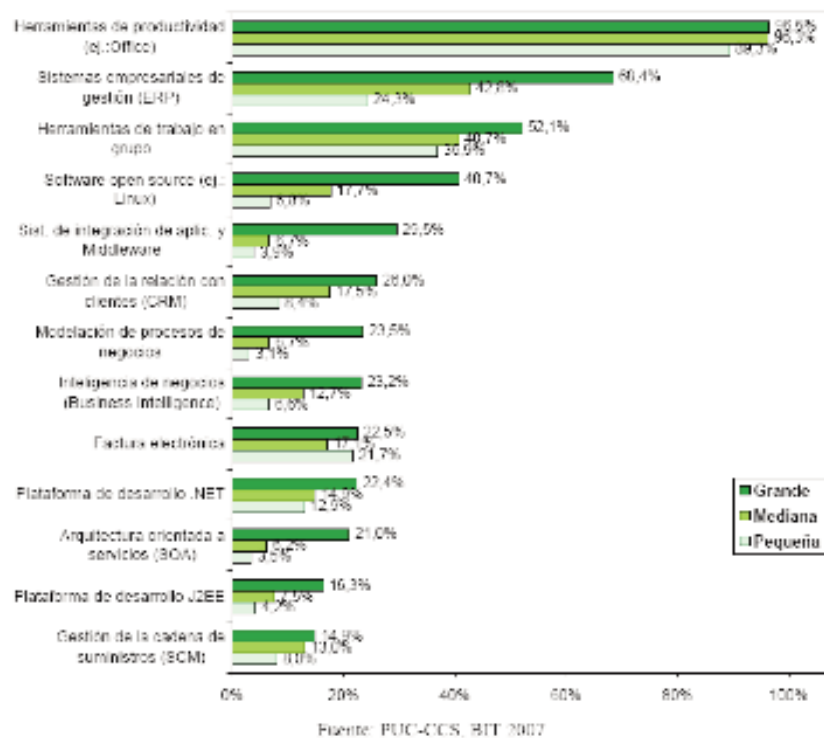


Gráfico 3: Porcentaje de empresas que poseen diferentes tecnologías, por país.

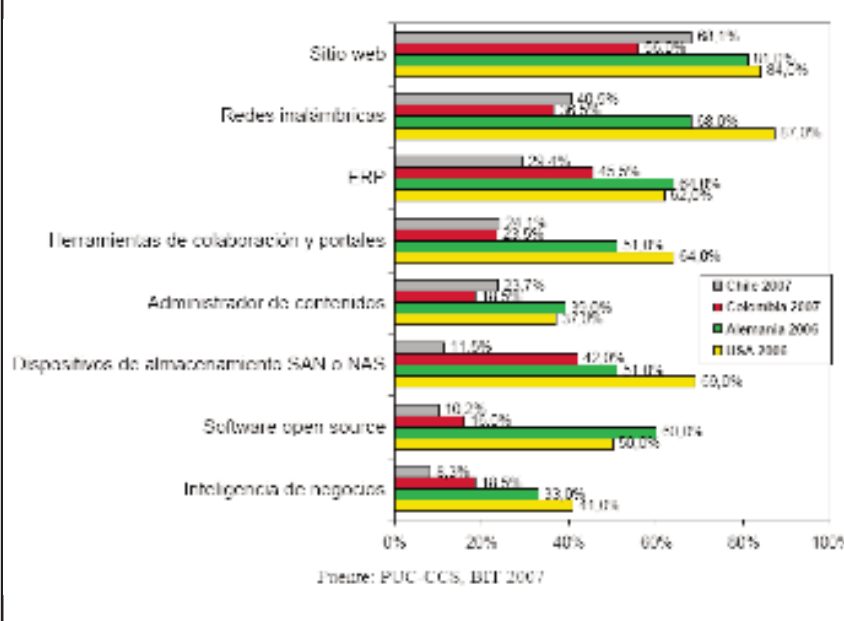
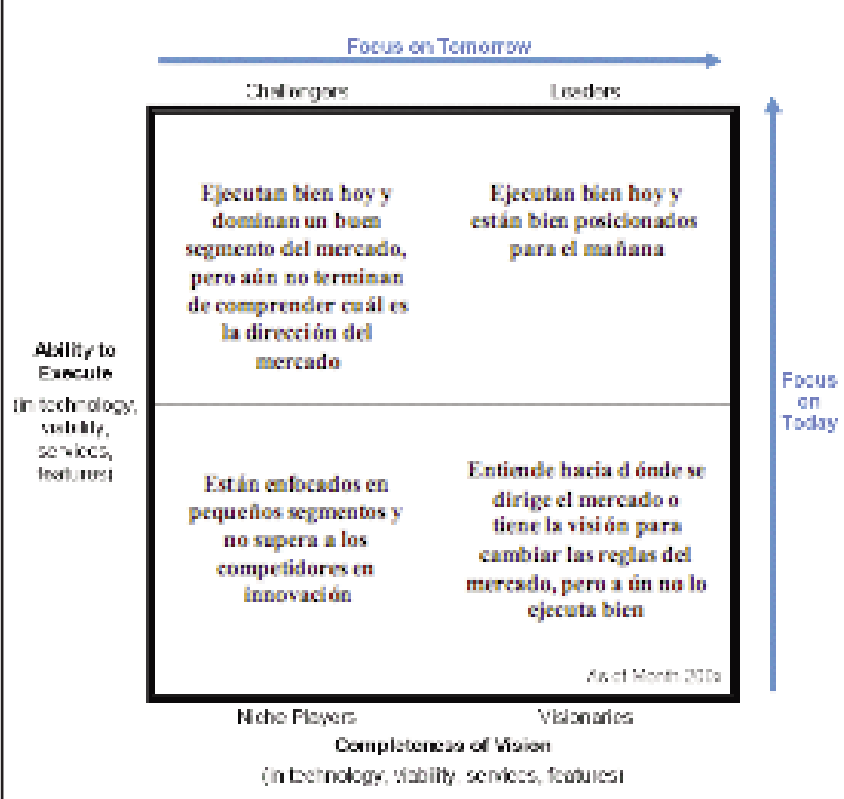


Figura 2: Cuadrantes mágicos de Gartner Group. Fuente: Gartner 2008.



Gartner Group introduce y define los llamados Cuadrantes Mágicos. Estos cuadrantes presentan una visión global de los principales proveedores de software de BI a nivel mundial, definiendo cuatro tipos de proveedores los que son descritos en la Figura 2.

Los proveedores Leaders (o líderes) tienen una fuerte posición en el mercado, tienen buen soporte al cliente y un amplio y capacitado capital humano. Se caracterizan por poseer productos que tienen una funcionalidad genérica no dando espacio para la negociación de sus precios. Los proveedores Challengers (o retadores) se caracterizan por su estabilidad en el mercado, buen soporte al cliente, tecnología confiable y completitud funcional. No obstante, la arquitectura de sus productos puede estar desactualizada, limitándose a entornos técnicos específicos o ciertos ámbitos de aplicación. Los proveedores Visionaries (o visionarios) ofrecen funcionalidades de vanguardia dando la posibilidad de otorgar descuentos agresivos. Estos proveedores muestran inestabilidad, ofrecen apoyo limitado a sus clientes. Finalmente, los proveedores Niche Players (o jugadores de nicho) típicamente ofrecen una funcionalidad crítica y única. En general, tienen capacidad limitada de competir en el mercado y de mejorar sus productos. Es importante mencionar que los Cuadrantes Mágicos deben tomarse como una herramienta de apoyo a la hora de definir el uso de una herramienta y no como una guía específica para tomar una acción [3,4].

De acuerdo con lo anterior, la Figura 3 muestra la evolución dentro de estos cuadrantes de los principales proveedores de estas herramientas entre los años 2005 y 2008. Se observa que los proveedores: Microsoft, Oracle, SAP e IBM lideran, capturando en su conjunto más de dos tercios del mercado. Esta condensación del mercado se explica principalmente por las nuevas fusiones realizadas. Por

ejemplo, en julio del 2007 por parte de Oracle que compró Hyperion. En octubre 2007, SAP anunció la adquisición de Business Objects, herramienta que ampliará su presencia en el segmento “usuario de negocios” del mercado. Esta adquisición se completó en enero 2008. De igual forma, Cognos fue comprado por el gigante IBM. Lo que muestra que en el mercado de herramientas de BI están compitiendo principalmente cuatro grandes compañías [4].

¿QUÉ FACTORES CONSIDERAR A LA HORA DE ELEGIR UN SISTEMA BI?

Una de las preguntas que se plantea a menudo es sobre qué aspectos considerar a la hora de seleccionar un sistema de Business Intelligence. Pregunta importante, porque aplicar e introducir un sistema implica discutir una serie de factores que generalmente no se tienen en cuenta al planificar estratégicamente su compra.

Un factor muy importante es el soporte técnico con que cuente el proveedor en la región, el cual debe ser de clase mundial (World Class) [5]. Sin lugar a dudas que la justificación a esta necesidad recae en que es muy probable que algunas aplicaciones y sistemas fallen, por lo cual será necesario contar con apoyo de expertos en

la materia. Se debe considerar que generalmente estas respuestas son requeridas con rapidez, pues estos sistemas afectan muchas veces transversalmente a toda la compañía. Por esta razón, tanto la calidad del soporte técnico, como el número de desarrolladores con que cuente el proveedor, será fundamental para lograr una respuesta rápida.

Llama la atención que en nuestro país se da el caso que los proveedores instalados no ofrecen un soporte técnico de excelencia. Es normal observar la importación de profesionales capacitados provenientes principalmente de Brasil, Argentina y Estados Unidos, entre otros. Por este motivo, resulta un buen consejo evaluar si el proveedor de un sistema cuenta con un soporte técnico de calidad, antes de embarcarse en un proyecto de estas características. Es necesario asegurarse que los proveedores instalados en Chile no se queden solamente en ese papel de venta.

Otro factor relevante es el nivel de Integración del sistema con las demás herramientas que existen previamente en la compañía. Este sistema debe ser eficiente en la gestión de los metadatos, proporcionando de manera rápida y sólida la captura, búsqueda y almacenamiento de los metadatos tales como jerarquías, medidas y diseño de

objetos. Además, debe ser posible el desarrollo de programas y aplicaciones propias y, por otro lado, ser altamente colaborativo permitiendo compartir información y discutir informes a través de carpetas públicas. Dentro de este aspecto, es importante evaluar el grado de integración del sistema con Microsoft Office, ya que en Chile más del 90% de las empresas cuentan con la tecnología (ver Gráfico 1).

Asimismo, otro factor a considerar es la Presentación de Informes y Reportes. Es deseable que el sistema maneje y publique los informes de varios modos y con distintas opciones. Por ejemplo, que entregue reportes operacionales, financieros, paneles, y que tenga la posibilidad de generar informes interactivos de una amplia gama de estilos. Además, es deseable que genere reportes de gestión en formato Web que muestre el estado de las métricas de rendimiento (KPI), permitiendo comparar la estrategia de la empresa con el estado real del negocio.

Otro factor es la capacidad de análisis del sistema BI. Es deseable que cuente con la tecnología necesaria para realizar análisis multidimensionales (cubos OLAP) y con opciones de visualizaciones avanzadas, siendo capaz de mostrar numerosos aspectos de los datos de manera rápida mediante gráficos, más que mediante columnas y filas. Otro aspecto importante dentro de este punto corresponde al número de modelos de minería de datos (DataMining) que contenga. Dentro de los modelos más utilizados están los árboles de decisión, redes neuronales, algoritmos de cluster y reglas de asociación, entre otros. Además, es deseable que el sistema cuente con opciones para el diseño de Scorecards, dando la posibilidad de construcción rápida e interactiva de los cuadros de mando integral.

Otros aspectos más específicos corresponden a las plataformas computacionales en que serán instalados, ya

Figura 3: Evolución de los principales proveedores dentro de los Cuadrantes Mágicos de Gartner.

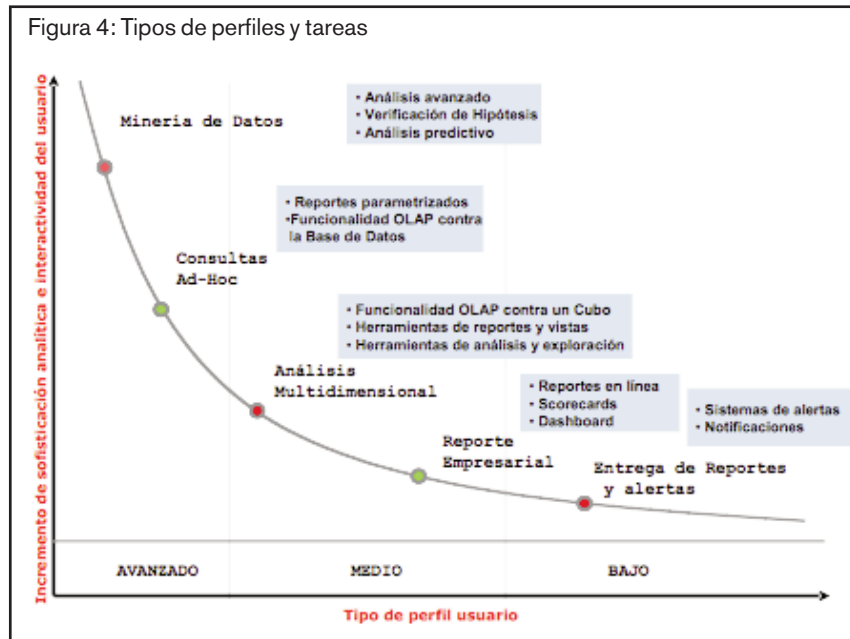


que no da igual si un sistema de BI se implementa en Windows o Linux. Además, se debe definir cuál será el volumen de información que es capaz de manejar y analizar pues dependiendo de los negocios se pueden analizar desde los Gigabytes (GB) a los Terabytes (TB).

¿QUÉ TIPO DE PROFESIONALES NECESITO?

Contar con capital humano de alto nivel es uno de los desafíos más importantes para todos los CIOs en el mundo entero. Según Gartner Group menos del 30% de los CIOs cree que tiene el número adecuado de profesionales capacitados para realizar las distintas tareas a la hora de operar un sistema de BI y plantean que “dos tercios de las compañías que no cumplen con las expectativas comerciales, afirman que el no contar con profesionales capacitados es el centro de sus problemas de rendimiento”. Esta última idea reafirma que este problema no se resolverá si no se considera como importante la inversión en la capacitación de los profesionales y usuarios de los sistemas de BI.

Antes de seleccionar un perfil profesional hay que tener en cuenta el tipo de tarea que se debe desarrollar. Dependiendo de la sofisticación analítica de las tareas, es posible definir tres tipos de perfiles: avanzado, medio y básico. Se requiere de un profesional con conocimiento avanzado y altamente especializado si las tareas a realizar están relacionadas con la construcción de modelos predictivos sofisticados o la validación de hipótesis estadísticas y consultas ad-hoc. Es necesario contar con un perfil medio si las tareas son enfocadas a la generación, exploración y análisis de cubos OLAP o la generación de reportes avanzados y el manejo de bases de dato de gran tamaño. Finalmente, se necesitan profesionales de perfil básico si su grado de interacción con el sistema es bajo o si deben realizar análisis



de perfil mínimo de la información generada por el sistema. Un ejemplo de estas tareas es la obtención de reportes en línea, emitir notificaciones y dar señales de alertas. La Figura 4 muestra de manera gráfica los distintos perfiles y tareas.

En pocas palabras, los profesionales que trabajen en esta área deben conjugar una sólida formación en el manejo y análisis de enormes volúmenes de datos, por lo tanto deben ser hábiles en el manejo de sistemas computacionales. Además, es deseable que puedan ser capaces de desarrollar modelos de clasificación y regresión. Los profesionales que trabajen esta área deben ser muy creativos, ya que en muchas ocasiones a simple vista la información generada por estos sistemas puede parecer poco relevante, pero que en la práctica pueden entregar un tremendo aporte de valor al negocio. Este nuevo conocimiento muchas veces provoca el quiebre de paradigmas internos de la compañía respecto de sus clientes, lo que genera en ciertas ocasiones tener que reestructurar las políticas comerciales de un segmento debido a que por ejemplo un segmento que parecía

rentable ya no lo son o rediseñar ciertos procesos internos de la compañía.

“TOP FIVE” ERRORES EN LA INCORPORACIÓN DE UN SISTEMA DE BI

Las razones por las cuales ciertas iniciativas de incorporación de un sistema de BI dentro de una compañía fallan se explican por múltiples factores. Dentro de este contexto, discutiremos los “Top Five” de los errores que se cometen generalmente a la hora de hacer andar una iniciativa de este tipo (ver Figura 5).

1. Falta de compromiso y acción de la alta gerencia. Es extremadamente importante contar con el apoyo de la alta gerencia. Por lo general, el éxito de la incorporación de un sistema de BI depende del compromiso de toda la compañía al atacar problemáticas de negocios transversales afectando a todas las áreas. El no comprometerse provoca que los costos se disparen y que los tiempos de respuesta aumenten considerablemente. Asimismo, es necesario que los altos ejecutivos guíen de la mejor forma posible la Gestión del Cambio (Change Management) y el miedo a las nuevas tecno-

Figura 5: "Top Five" errores en la incorporación del BI dentro de una compañía.



logías.

2. Deficiente formación de los equipos de trabajo. Un problema no menor recae en la escasa tenencia de profesionales con las competencias necesarias, siendo muchas veces poco idóneos para las tareas asignadas. Este último punto ocasiona serios errores conceptuales por la falta de metodologías claras y eficientes de trabajo, las cuales deben estar alineadas con los objetivos estratégicos del proyecto y de la compañía. Este punto por lo general ocasiona una excesiva confianza en la utilización de las herramientas computacionales, que luego decae rápidamente al no funcionar como se esperaba o por estar bajo de las expectativas.

3. No contar con un proceso de selección y compra estructurado. Es necesario formar un comité de expertos compuesto por un equipo multidisciplinario de profesionales para la selección de la herramienta más adecuada. Es deseable que el comité esté conformado por personal de todas las áreas de la compañía, sin dejar fuera a los potenciales usuarios del sistema. Además, se deben definir de manera detallada los requerimientos de información y analizar las capacidades que tenga el proveedor para poder satisfacer estos requerimientos. Es recomendable definir un criterio de com-

paración basado en ranking para los proveedores con los diferentes atributos que sean significativos para la compañía (por ejemplo costos o complejidad de uso). Finalmente, se deben solicitar demostraciones o pruebas de concepto y la construcción de un prototipo. El no considerar estos aspectos provoca que los tiempos utilizados para la selección sean en extremo largos, causando una "parálisis" del proyecto.

4. Contar con muchas o pocas herramientas de análisis. El cuarto error común se asocia a que se tienen muchas o muy pocas herramientas. En el primer caso, al existir un número elevado de opciones puede confundir al usuario a la hora de la selección de una de ellas. Además, al tener muchas herramientas se incrementan los costos relacionados a las capacitaciones de los usuarios. De igual forma, al tener muy pocas herramientas el usuario se puede frustrar al no tener alternativas en sus caminos de acciones. Por ejemplo, si se desea construir un modelo predictivo de minería de datos no existe una técnica que sea siempre superior, dependiendo del tipo de dato de entrada. En muchas ocasiones al contar con pocas herramientas de análisis se sobreexplotan las hojas de cálculo. Estos mini-almacenes de datos en ocasiones no están lo suficientemente documentados, dificultando su auditoría.

5. No contar con datos de calidad. La mala calidad de los datos puede destruir la credibilidad de la efectividad de los sistemas incorporados. Este punto es en extremo importante, ya que la materia prima de estos sistemas son los datos del negocio. Los expertos del negocio proporcionan muchas veces información clave a la hora de identificar rápidamente discrepancias e inconsistencias de las salidas de los sistemas. Adicionalmente, es importante incorporar los datos e información de fuentes externas como centros de estudios, universidades e instituciones públicas.

Bibliografía

- [1] Gartner EXP Worldwide Survey of 1,500 CIOs. Press Releases 2008 - Gartner Group.
- [2] Business and Information Technologies (BIT), 2007.
- [3] Gartner Analyzes Latest Pecking Order of BI Software Vendors, Financial Analysis, Planning & Reporting, Mayo 2005.
- [4] Magic Quadrant for Business Intelligence, Platforms, 2008. Gartner Group 2008.
- [5] Analytical Software: Gartner Warns of Shakeup in the BI Marketplace, Ioma's Report On Financial Analysis, Planning & Reporting September 2002.
- [6] Data Mining for Business Intelligence, G. Shmueli, N. R. Patel, P. C. Bruce, Wiley Inter.Science.

1 El universo considerado para esta encuesta fueron 803 empresas - grandes, medianas y pequeñas- establecidas en el territorio nacional de las cuales 301 están ubicadas en la Región Metropolitana.

CONCLUSIONES

Las compañías que sean capaces de transformar sus datos en información útil y nuevo conocimiento marcarán la pauta y el camino a seguir. Al contar con información de calidad se logra, por un lado, que las decisiones tomadas sean robustas y, por otro, se disminuya la incertidumbre de los resultados esperados.

Incorporar sistemas sofisticados para el apoyo en la toma de decisiones basados en principios del BI, se transforma en un tema central hoy en día. Ser eficiente en la asignación de los recursos es la consigna. Los CIOs que estén en esta dirección y que innoven en este sentido transformarán a sus empresas en líderes de sus mercados, empresas más eficientes, permitiéndoles mejorar sus índices de calidad del servicio. La incorporación de nuevas tecnologías diferenciará a las empresas exitosas de las que no lo son. "Las soluciones sofisticadas no nacen por sí solas, sino que responden a problemáticas complejas y altamente sensibles para las compañías". ●

AVISO STA MARTINA