

**LA INTELIGENCIA DEL NEGOCIO
BUSINESS INTELLIGENCE**

Fernando Dávila

Politécnico Grancolombiano

fdavila@poligran.edu.co

RESUMEN

La información ha sido catalogada como uno de los factores de éxito en las organizaciones. Sin embargo, la información en bruto, mas que ayudar a mejorar el conocimiento sobre lo que sucede, se convierte a veces en un elemento distractor y que no agrega valor. Por eso es necesario, generar procesos de inteligencia del negocio que permitan el máximo aprovechamiento de la información residente en la empresa y que ofrezcan a los diferentes niveles de la organización elementos para la toma de decisiones para un mejor desempeño de todos los estamentos administrativos, financieros, técnicos y operativos de las instituciones.

Adicionalmente, es común encontrar que estos procesos aplicados a los datos generados por las empresas, solamente son aprovechados por las grandes empresas, dado que existe la idea, de altos costos tanto de hardware como de software para soportar el desarrollo de la inteligencia de negocios.

Este artículo presenta un planteamiento sencillo y práctico, sobre lo que es la IN y cómo las micros, pequeñas y medianas empresas, pueden pensar en la posibilidad de desarrollar procesos completos de In, dentro de sus organizaciones. Este planteamiento puede ser desarrollado en cualquier organización, permitiendo que aquellas que aún no tienen sistemas de información de alto desempeño, puedan iniciar el proceso de concientización de su equipo de colaboradores, empezando por la gerencia, y de esa manera no quedarse rezagados de las posibilidades de mejorar productivamente.

Se presenta el concepto de Inteligencia del Negocio, sus etapas y lo que significa cada una de ellas dentro de una organización, concluyendo con un ejemplo de la realidad.

ABSTRACT

The information has been catalogued like one of the factors of success in the organizations. Nevertheless, the information in gross, but that to help to improve the knowledge on which happens, it becomes a distractor element sometimes and that does not add value. For that reason it is necessary, to generate processes of business intelligence that allow the maximum advantage of the resident information in the company and which they offer to the different levels from a the organization elements for the decision making for a better performance of all the administrative estates, financial, technical and operative of the institutions. Additionally, it is common to find that these processes applied to the data generated by the companies, are only taken advantage of by the great companies, since exists the idea, of high costs as much of hardware as software to support the development business intelligence. This article presents/displays a simple and practical exposition, on which it is IN and how the micros, small and medium companies, can think about the possibility of developing complete processes of BI, within their organizations. This exposition can be developed in any organization, allowing who those that not yet has information systems of high performance, can initiate the process of awareness of their team of collaborator, beginning by the management, and of that way not to remain left behind of the possibilities of improving productively. The concept of Business Intelligence appears, its stages and what means each one of them within an organization, concluding with an example of the reality.

Introducción

Cuando se estudian las organizaciones, existe un elemento fundamental en el desarrollo de ellas y en especial en las posibilidades hacia el futuro que pueden tener desde el punto de vista de competitividad, productividad y toma de decisiones.

Dentro de estos parámetros, la administración y gestión de la información se convierten en aspectos fundamentales que les ayuden a ser competitivas, para lo cual tienen que generar una estrategia para el manejo de la información.

Con los avances de la tecnología informática y de telecomunicaciones, los datos y la información de una organización se encuentran dispersos en muchas fuentes y es necesario realizar esquemas que permitan recoger todo aquello de importancia para el negocio y colocarlo de una manera sencilla y clara disponible para todos los usuarios quienes son los conocedores del negocio y quienes pueden aprovechar al máximo el análisis detallado de este conocimiento para bien de la empresa,

El manejo, la administración, la gestión y el control de la información como un arma estratégica, forma parte de la Inteligencia del Negocio, con apoyo de herramientas informáticas y analíticas, que ayudan a las organizaciones a maximizar su rendimiento en los negocios, generando la eficiencia operativa. Así mismo, la Gestión de Conocimiento ayuda a obtener mayor comprensión y entendimiento del entorno y de los procesos desde la propia experiencia en las personas y organizaciones.

La información, el conocimiento y las organizaciones.

Dentro de los elementos que ofrecen a las organizaciones la posibilidad de avanzar en este mundo globalizado y lleno de competencia, se encuentra como algo fundamental e importante ***“El valor del conocimiento residente en la empresa”***¹

Según este planteamiento, el valor del conocimiento es fundamental para el crecimiento de las organizaciones, entonces conocimiento se puede definir y catalogar como:

- Conocimiento Tácito.
 - Conocimiento del mercado y del negocio.
 - Experiencia.
 - “Know How”.
 - “Feeling”
- Conocimiento Explícito.
 - Datos convertidos en información.
 - Tablas, Gráficos, Indicadores
 - Información descriptiva y predictiva (Minería de Datos)

El conocimiento tácito es propio de las personas y es fundamental en el proceso de una organización, ya que permite que ellas se desarrollen con base en el

¹ (Davis & Meyer 2000).

talento humano, pero no es suficiente con este conocimiento, es indispensable que las organizaciones desarrollen el conocimiento explícito, ya que éste es el que se genera dentro de la organización y corresponde a lo que sucede día a día en la operación de la empresa y es lo que conocemos como información. Entonces, podemos afirmar que el conocimiento y la información van ligados en el desarrollo armónico de las organizaciones y son claves en el proceso competitivo de ellas.

Por este motivo, es necesario que la información de la organización sea administrada correctamente para que se tenga un efecto real en los resultados del negocio. Sin embargo, es necesario reconocer los tipos de información que existen en una organización.

Podemos definir que este proceso es lo que llamamos Inteligencia del negocio a la que algunos la definen como la competencia para tomar decisiones, a través de enfoques dinámicos de los problemas y las oportunidades, bajo el proceso sistemático de encontrar, recopilar, seleccionar, organizar, conservar y presentar la información, desarrollando los recursos y capacidades internas de la organización

La inteligencia del negocio comienza una vez se hayan detectado y generada sistemáticamente las fuentes de información a las que se tiene acceso. Esto significa, que no es indispensable tener sistemas transaccionales muy sofisticados para poder iniciar un proceso de inteligencia del negocio y gestión del conocimiento. Igualmente no es necesario contar con herramientas especializadas de gestión gerencial o algo similar, sino que con herramientas comunes que normalmente tiene todo usuario en su computador, p.e Excel, Lotus 123, etc, se puede iniciar un proceso de inteligencia de su negocio capaz de entregar información a niveles de decisión suficientes para que la empresa comience a ser competitiva y esté en capacidad de conocer su entorno y su propia situación de una manera ágil, clara y sencilla.

A continuación se presenta un esquema de lo que significa la información en la organización y las etapas que se deben seguir para lograr el proceso de inteligencia de negocio y gestión del conocimiento.



2

En el esquema, se visualizan 4 etapas así:

1. Extracción
2. Consolidación
3. Explotación y
4. Visualización

En este capítulo se explican cada una de ellas, mostrando en forma práctica, como se puede llegar a la cuarta etapa con las herramientas generales con que cuenta una organización a nivel de los usuarios finales.

Antes de explicar la etapa de extracción, definamos los elementos de la primera etapa:

FUENTES DE DATOS

Podemos dividir las fuentes de información en las siguientes:

1. Información generada por los sistemas transaccionales.
2. Información externa
3. Información generada por los departamentos de la empresa que no corresponden a un sistema transaccional oficial.

Estas fuentes pueden ser de varios tipos, dependiendo del tamaño de la organización y de los niveles de tecnología y sistemas de información que se utilicen en la empresa. Se puede afirmar que cualquier organización, por pequeña

² Modelo Bodega de Datos Microsoft

que sea, tiene de una forma u otra información que se produce de diferentes maneras.

Lo importante es realizar un estudio a fondo de la información a la que se tiene acceso, buscando las formas de mejorar cada día en las estrategias para capturarla, procesarla y dejarla lista para ser utilizada.

SISTEMAS TRANSACCIONALES

Son las aplicaciones comerciales y administrativas, encargadas de registrar día a día, los eventos y transacciones que suceden en la organización, tales como la Contabilidad, la facturación, la nómina, sistemas de registro académico, sistemas de manejo de personal, aplicaciones administrativas etc.

Algunas de sus características son:

- Aplicaciones complejas.
- Basadas en procesos y procedimientos.
- Cambian con el tiempo periódicamente.
- Buscan responder a las necesidades operativas de las personas de la organización.

BASES de DATOS

De una manera sencilla se puede definir que son estructuras de datos que almacenan los registros y movimientos de los sistemas transaccionales.

Las BD pueden estar en Excel, Oracle, SQL, DB2, Informix, Sybase, Access, 4D, etc. En muchos casos es necesario generarlas de archivos planos producidos por los sistemas transaccionales. Y en muchos casos se deben crear a partir de cuadros y tablas resumen.

ETAPA DE EXTRACCIÓN

Corresponde a la etapa en la cual los sistemas transaccionales se encargan de la captura, proceso y generación de la información oficial de la empresa, en donde se cumple con los requisitos legales de contabilidad, control y demás elementos que se utilizan para la operación diaria de las organizaciones. En esta etapa, las aplicaciones comerciales y administrativas tales como contabilidad, nómina, personal, inventarios, facturación y todas aquellas que solucionan un problema específico de la empresa, están produciendo información general y específica de acuerdo a las necesidades de los usuarios pero que en general están diseñadas para producir los informes y documentos que se requieren en el control y estado diario, semanal y mensual de las operaciones regulares de la empresa. En este punto el nivel de toma de decisiones estratégicas es muy incipiente, ya que los objetivos son otros diferentes. Esto no obvia que existan muchos sistemas transaccionales que ofrezcan algún tipo de información que obviamente sirve para algunas decisiones gerenciales. En general esta información registrada por los sistemas transaccionales, contiene muchos mas datos que los que se requieren

para la toma de decisiones, por lo cual se debe realizar un proceso de análisis de la información requerida por los usuarios.

En esta etapa también se obtiene los datos externos que afectan la operación de la organización. Estas fuentes externas pueden ser de muchos estilos y características y tienen la dificultad que la empresa no tiene control sobre esa información, por lo cual su exactitud y la forma como se obtenga dependen de terceros. En la misma forma los formatos en que estén contenidos son muy diferentes y en muchos casos carecen de un diseño y una estructura adecuada, por lo cual es necesario realizar procesos que mejoren esta información y la dejen factible de ser utilizada y aprovechada.

Aquí se inicia la IN y corresponde al proceso que se debe aplicar sobre las fuentes de datos existentes en la organización.

ETAPA DE CONSOLIDACIÓN

Después del proceso de análisis empresarial y gerencial a profundidad, se realiza la selección de la información generada por los sistemas transaccionales y las fuentes externas, para crear la bodega de datos con todos los datos necesarios para poder realizar los diferentes análisis requeridos por la dirección para la toma de decisiones que permitan la competitividad de la organización.

En este punto, es necesario la aplicación de metodologías que permitan obtener una información depurada que sirva en forma simple para los análisis a realizar.

Una metodología muy usada es la creación de Data Marts, los cuales corresponden a tablas de hecho generadas según las necesidades de un departamento en especial y que posteriormente unidas a los otros Data Marts generados en la organización, conforman la Bodega de Datos.

Las bodegas de datos son, estructuras de datos que seleccionan e integran los datos recolectados por los diferentes sistemas transaccionales y otras fuentes de datos. Son el instrumento para desarrollar la inteligencia del negocio, soportando la conversión de los datos en información.

En muchos casos, es importante la asesoría de personas que tengan experiencias en la creación de estas bodegas, ya que es muy importante un trabajo exhaustivo y muy ordenado con los usuarios claves, para realmente obtener una bodega eficiente y eficaz que sea la base para la aplicación de las herramientas que facilitan el análisis de los datos ya depurados, filtrados y almacenados.

Una vez tenemos una bodega de datos consolidada y con la información relevante definida por los usuarios, entramos en la etapa de explotación. A partir del tercer capítulo de este libro, usted encontrará como podemos realizar esta etapa en nuestra organización, utilizando las herramientas con que contamos en la oficina, tales como Excel y en general Office.

ETAPA DE EXPLOTACIÓN

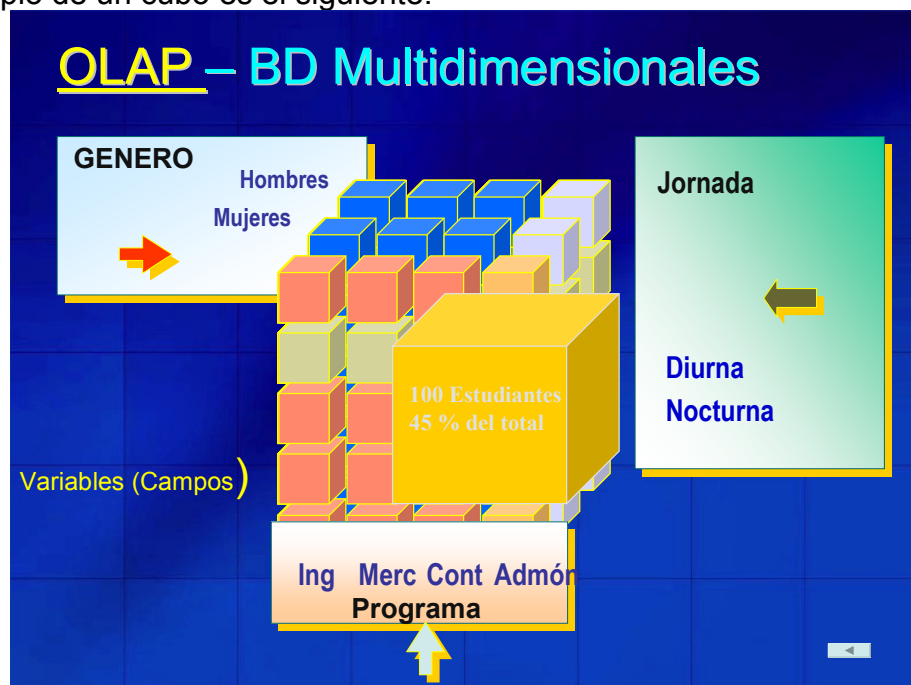
En esta etapa es donde se comienzan a aplicar las herramientas existentes para dejar listos los datos de la bodega en manos de los usuarios, quienes deben estar

en capacidad de empezar a aprovechar y explotar la información ya depurada y filtrada que hay en la bodega de datos.

En esta etapa tenemos dos tecnologías que nos permiten realizar un proceso de explotación de los datos, con el fin de poder tomar mejores decisiones soportadas con información real de nuestra organización.

La primera son los cubos OLAP, los cuales los podemos definir como una tecnología de bases de datos que maneja mas de dos dimensiones y que permite ver desde diferentes visuales los datos almacenados en la bodega de datos. En los cubos OLAP, los datos se organizan jerárquicamente, creando información ordenada y consistente que permite realizar un análisis dinámico de ella, no a nivel de transacción sino de consultas e informes. En el capítulo cuarto del libro, profundizaremos sobre las tablas dinámicas, las cuales son un cubo OLAP, de un poder muy grande que facilita la visión de la información desde muchos ángulos, permitiendo resumir y analizar datos de una manera muy ágil y poderosa. También veremos como se genera un Cubo OLAP y cuando es mejor usar los cubos y cuando las tablas dinámicas.

Un ejemplo de un cubo es el siguiente:



En el cual se tienen tres dimensiones GENERO, JORNADA Y PROGRAMA y se están contando cuantos estudiantes existen según estas tres dimensiones y que porcentaje hay. El término OLAP, corresponde a las iniciales en inglés de On Line Analytical Processing, que significa realizar el proceso de análisis en línea y tiempo real.

La otra tecnología de explotación es la minería de datos, la cual podemos definir como el conjunto de algoritmos que permiten realizar un análisis matemático y estadístico de los datos para obtener información prospectiva, que muestra sucesos que el usuario no se ha imaginado y que le permite tener una mayor cantidad de elementos y argumentos para la toma de decisiones.

³ Cubo OLAP de Microsoft

ETAPA DE VISUALIZACIÓN

Una vez realizados los procesos de explotación y se han aplicado las herramientas adecuadas para este proceso, viene una etapa donde lo realizado en la etapa anterior se puede mejorar al aplicar herramientas que permiten una mejor visualización de los resultados, y ayudan a conocer lo que está sucediendo de una manera gráfica y capaz de aprovechar los conceptos de colores y gráficas que facilitan la visualización de los resultados. En este punto es fundamental, la identificación de indicadores que faciliten el análisis de los datos y permitan crear los famosos tableros de control, “Balance Score Card”.

En general en esta etapa contamos con modelos y herramientas para extraer información estructurada e inteligente de las bodegas de datos, creando un conjunto de reglas, indicadores, preguntas, analizadores que permiten convertir los datos en información y realizar su visualización.

Revisemos un caso de la vida real.

En una institución de educación, es indispensable conocer el perfil de las personas que ingresan a estudiar, entonces miremos como se puede aplicar la teoría planteada anteriormente.

Primero definamos el problema:

Definir el perfil de los estudiantes admitidos y matriculados en primer semestre, con base en la información general y particular de cada uno de los colegios de donde son graduados.

Fuentes de Datos

- Bases de Datos en SQL Server creadas por el sistema de información académica del Politécnico Grancolombiano. Base de Admitidos y Base de Matriculados.
- Fuente externa, correspondiente a la base de datos del Icfes, sobre los colegios de Colombia. Esta base de datos está en Excel.

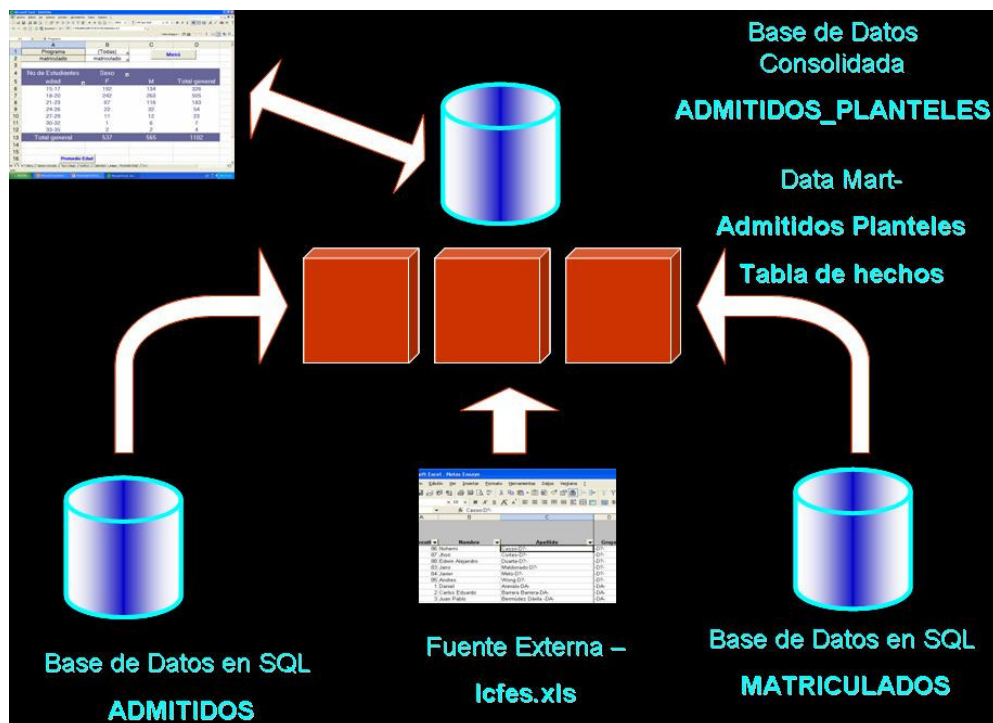
La solución:

- Extraer y consolidar la información de los estudiantes admitidos y matriculados con la información generada por el Icfes con respecto a los planteles educativos de Colombia.
- Utilizar Office para presentar y analizar los resultados de la consolidación, para la toma de decisiones.

Que beneficios tiene:

- Conocer las características más importantes de los estudiantes de primer semestre, como herramienta de análisis para los departamentos de la universidad.
- Desarrollar estrategias académicas que respondan a las debilidades y características de los estudiantes, encontradas en el análisis de sus perfiles.
- Generar estadísticas para mercadeo, que les permita analizar los resultados de sus estrategias comerciales

Miremos gráficamente la solución:



La solución utilizando Office y en especial las tablas dinámicas es la siguiente:

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

SISTEMA DE ADMITIDOS Y PLANTELES

[Genero Jornada](#)

[Rangos Edades](#)

[Calendario](#)

[Año de Terminacion](#)

[Tipo de Colegio](#)

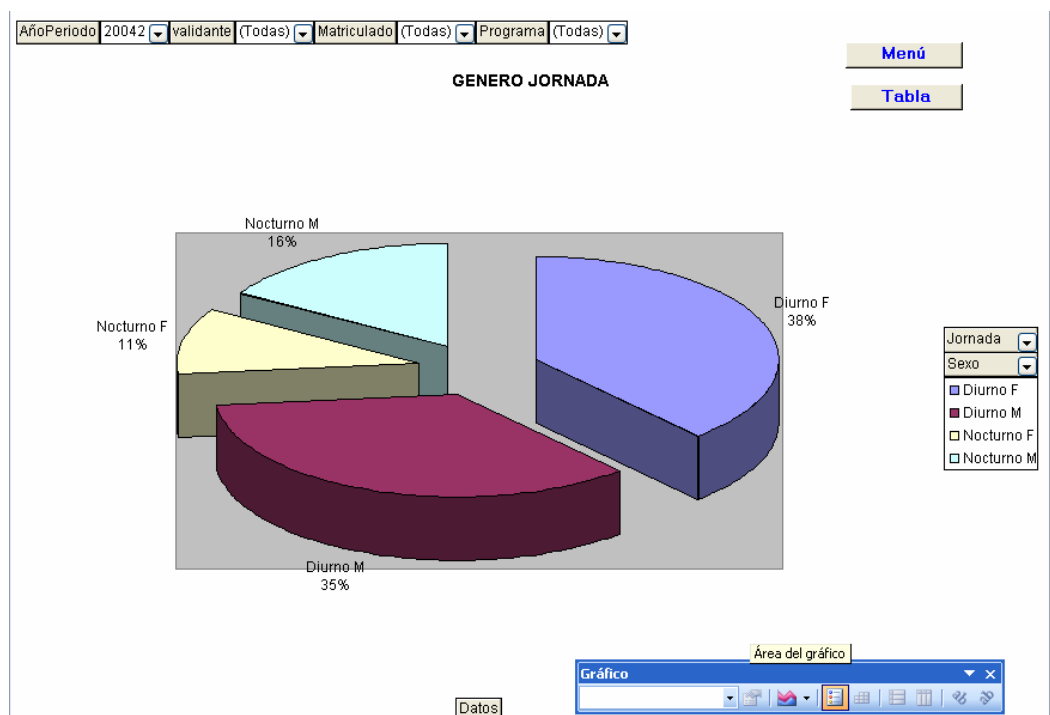
[Categoria Colegio](#)

[Detalle de los colegios](#)

[Gráficos](#)



	A	B	C	D	E
1	AñoPeriodo	20042			
2	validante	(Todas)		Menú	
3	Matriculado	(Todas)			
4	Programa	(Todas)		Grafico	
5					
6	Jornada	Sexo	No de Estudiantes	% de Estudiantes	
7	Diurno				
8		F	427	38.40%	
9		M	387	34.80%	
10	Total Diurno		814	73.20%	
11					
12	Nocturno				
13		F	117	10.52%	
14		M	181	16.28%	
15	Total Nocturno		298	26.80%	
16					
17	Total general		1,112	100.00%	
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					



Esto se trabajó utilizando tablas dinámicas, a partir de una bodega de datos, construida desde bases de datos en SQL Server 2003 y Excel 2003, fuentes generadas por el sistema transaccional SIA del Politécnico Grancolombiano y la base de datos enviada en Excel por el Icfes, - Instituto Colombiano para el fomento de la educación superior –

Conclusiones

Para que las organizaciones, no importa el tamaño de ellas, puedan ser competitivas, se debe iniciar un proceso de inteligencia de negocios, que comienza en la recolección, procesamiento y almacenamiento de los datos que se registran en una empresa día a día. Estos datos pueden ser registrados por cualquier herramienta o sistema de información, sin importar la complejidad ni en costo ni en funcionalidad, importando simplemente que lo sucedido quede registrado en una fuente de datos, preferiblemente estructurada.

Posteriormente, debe iniciarse un proceso de extracción y consolidación que requieren unas metodologías especiales con los usuarios, para poder identificar la información que se requiere y los objetivos de las consultas a realizar, terminando con la creación de la bodega de datos que facilite este proceso de almacenamiento inteligente de los datos registrados en los sistemas iniciales.

A continuación se inicia el proceso de explotación, el cual puede ser realizado con las herramientas que todos los usuarios tienen en sus escritorios y que deben ser manejadas por ellos mismos.

Para terminar y como paso final se plantea la necesidad del tablero de control, basado en los indicadores que los mismos usuarios con la experiencia del proceso anterior, hayan definido como claves en la toma de decisiones y en el seguimiento estricto de los resultados de la organización.

Bibliografía

Davis, S., Meyer, C., 2000, Future wealth, Harvard Business School Press

Jorge Mario Calvo, 2005, La Inteligencia de Negocios (BI Business Intelligence) al alcance de todos:

Gracias al Software Libre

La Republica, Junio 23 de 2005, La Microempresa

Pere Escorsa Castells, Ramon Maspons Boch, Elicet Cruz Jiménez, Inteligencia competitiva y transferencia de tecnologías: reflexiones para el desarrollo de la relación universidad – empresa (es.3.194)

Bill Gates, Los negocios en la Era Digital, Plaza y Janes, 1999