



**Universidad Nacional Autónoma de México**

---

---

**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración  
Facultad de Contaduría y Administración**

**Implementación de “Business Intelligence” en una empresa  
internacional de bienes de consumo.**

# **T e s i s**

**Que para obtener el grado de:**

**Maestro en Administración de Negocios Internacionales**

**Presenta: Lorena Llaguno Sañudo**

**Tutor: Dr. Jose Luis Solleiro Rebolledo**

**México, D.F.**

**2008**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# ÍNDICE

Introducción.....	7
Planteamiento del Problema.....	11
Objetivos.....	13
Preguntas de Investigación.....	14
Hipótesis.....	14
Justificación.....	15
Viabilidad.....	17
Capítulo 1. Metodología. ....	21
Capítulo 2. Marco Teórico.....	49
Capítulo 3. El Mercado de Bebidas y la Empresa.....	103
Capítulo 4. La Implementación del Sistema.....	155
Capítulo 5. Discusión Aprendizajes.....	213
Conclusiones.....	231
Bibliografía.....	239



# **INTRODUCCIÓN**



## INTRODUCCIÓN

Cuando parecía que las empresas habían encontrado el camino adecuado sobre el cuál se podrían marcar las diferencias y nombrar “ganadores” en la continua competencia por el éxito, los sistemas de información y la tecnología mostraron una nueva cara de la batalla que aparentemente no se había considerado, o quizás, simplemente no se dimensionó con la fuerza con la que se hizo presente.

La carrera tecnológica demostró ser un “arma poderosa” al acercarse el cambio de milenio. La llegada del 2000 generó una fuerte especulación entre las empresas de todo giro demostrando que la dependencia de nuestro “mundo moderno” hacia las computadoras y la información que en ellas se guardaba celosamente había crecido vertiginosamente. El “boom” generado en las empresas de software no era más que una confirmación de lo anterior.

Las grandes empresas que contaban con recursos para invertir, no sólo consideraron la solución para el Y2K, sino que realmente se enfrentaron a un aumento en su inversión de software, surgiendo interrogantes sobre “¿cómo administrar el crecimiento de la inversión en sistemas como una estrategia de negocio?” y “¿cómo seleccionar las mejores herramientas de software que me generen una ventaja competitiva frente a la competencia?”. Para poder responder a estas interrogantes se reemplazó la palabra “*herramienta*”, por “*solución de negocio*”, y con este nuevo enfoque se empezó a gestar el terreno en dónde se llevaría a cabo la batalla entre empresas competidoras.

El reemplazo de “*herramienta*” por “*solución de negocio*”, no constituye el único cambio que definió la revolución tecnológica. El acceso a datos e información creció exponencialmente con el paso de los tiempos y cada vez más, las empresas necesitaron contar con formas de transformar estos datos en herramientas poderosas de competencia. Esto implicaba el desarrollo de software a la par que el desarrollo de cambios organizaciones importantes que se adaptaran al nuevo “juego de negocios” establecido.

“En este nuevo mundo, la información reina.” afirma Geoffrey A. Moore, Director de Chasm Group<sup>1</sup>. Vivimos en una época en que la información es la clave para obtener una ventaja competitiva en el mundo de los negocios. Para mantenerse competitiva una empresa, los gerentes y tomadores de decisiones requieren de un acceso rápido y fácil a información útil y valiosa de la empresa. Algo peor que no tener información disponible es tener mucha información y no saber qué hacer con ella. Uno de los mayores beneficios de la información es la posibilidad de utilizarla en la toma de decisiones.

Thomas H. Davenport<sup>2</sup> enfatiza que la competencia actual entre las empresas, se ejecuta en el terreno del análisis. Hoy en día, los productos, mercadotecnia y técnicas administrativas son fácil y rápidamente igualables y / o mejoradas por otras empresas, de modo que serán las empresas y líderes que cuenten con mejores herramientas de análisis para la toma de decisiones estratégicas, quiénes se posicionen a la cabeza en un mercado altamente competido.

Los sistemas de análisis tradicionales que han venido utilizando las empresas, consisten en un análisis de la competencia conocida y usualmente, de las ventas registradas, de modo que se puedan explicar los comportamientos pasados y utilizar la experiencia para soportar las nuevas decisiones. Davenport explica que es necesario utilizar modelos de proyección, pronósticos, técnicas de optimización e incluso la automatización de decisiones soportadas en sofisticados sistemas, para mantener a la compañía dentro de la carrera actual.

Soportado en la situación anteriormente descrita, surge el presente trabajo de Investigación, el cual consistirá en un análisis cualitativo enfocado en la evolución de los sistemas tecnológicos de una empresa en particular.

---

<sup>1</sup> Net Library. [http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library\\_patron\\_support/3](http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library_patron_support/3)

<sup>2</sup> Harvard Business Review Article. Competing on Analytics, January 2006

El análisis cualitativo se caracteriza por no tener un proceso claramente definido y por carecer de planteamientos tan específicos como en el enfoque cuantitativo.<sup>3</sup> En este tipo de análisis, el investigador comienza examinando el mundo social y en este proceso desarrolla una teoría coherente con sus observaciones de la realidad, es decir que está fundamentada en un proceso inductivo.

Es importante señalar que en esta investigación no se pretende generalizar de manera probabilística los resultados hacia otras empresas de giros diferentes, ni hacia otro tipo de muestras (como lo haría un análisis cuantitativo). En contraparte, la investigación buscará definir el patrón cultural específico analizado y partiendo de éste, evaluar la hipótesis generada.

El proceso cualitativo es “circular”, ya que la secuencia puede no siempre ser la misma y va a depender tanto del tipo de estudio, como del perfil del investigador. En el diagrama anexo se ilustra el proceso cualitativo.

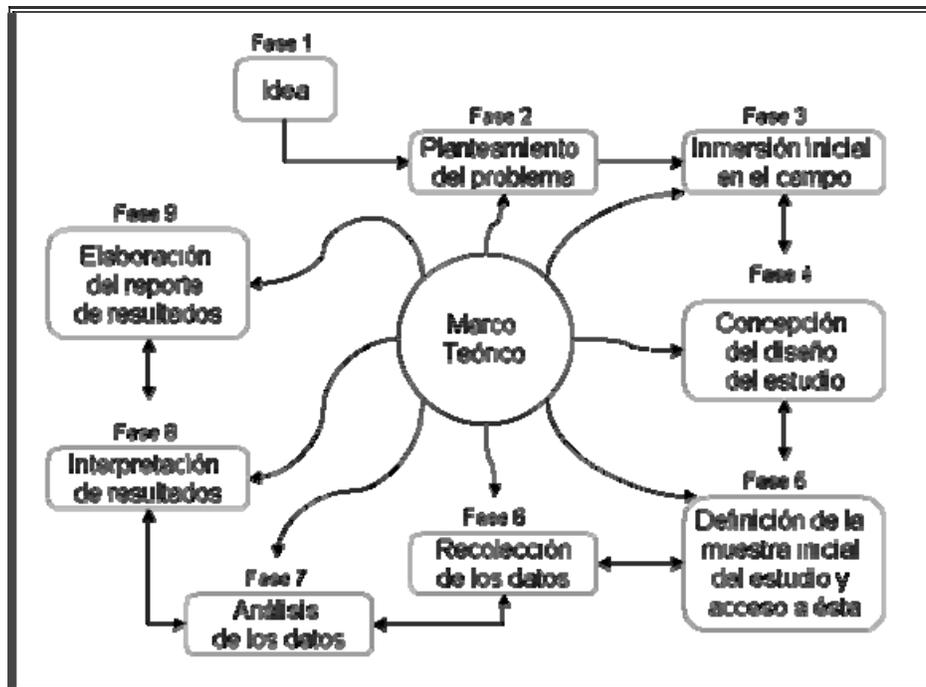


Figura 1.1 El proceso Cualitativo

<sup>3</sup> Hernández Sampieri, Roberto; Metodología de la Investigación, Ed. McGraw Hill, Cuarta Edición, 2007. México.

Es común, que al realizar un análisis de este tipo, se regrese a otras etapas del proyecto, ya sea para consultar información, ampliar una pregunta de investigación o modificar la hipótesis. Esta situación está reflejada en la Figura 1.1 como flechas en ambas direcciones desde la Fase 3 y hasta la Fase 9.

## **PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

La empresa a la que se hará referencia en el presente análisis, cuenta actualmente con varias herramientas de almacenamiento, procesamiento y explotación de información, cada una de éstas cuenta a su vez con un grupo reducido de variables. Esta estructura ha permitido almacenar una cantidad importante de datos, sin embargo ha generado problemas al intentar consolidar las diferentes fuentes de información.

Constantemente se presentan re trabajos y arduos procesos de conciliación para lograr análisis integrados de baja complejidad y que usualmente resultan muy sencillos para el tipo de decisiones a las que se enfrenta la compañía. Esta situación también ha fomentado que no exista una estandarización de datos en todos los sistemas, lo que a su vez, obliga a tener un número excesivo de controles y usualmente se generan confusiones al compartir la información e interpretarla.

La situación descrita ha propiciado que un número reducido de empleados, sean responsables de proveer de análisis e información a toda la compañía a través de procedimientos manuales. Esto no solo incrementa la posibilidad de un riesgo humano, sino que mantiene subutilizadas las herramientas actuales. Estas herramientas a su vez, requieren de un alto nivel de capacitación para su correcta explotación, ya que por ser altamente flexibles permiten realizar aún los cruces de datos que no tienen sentido.

La empresa sujeto de este análisis está dedicada a la producción de bebidas no alcohólicas en el mercado mexicano. Esta es una empresa multinacional que posee algunas marcas globales, de modo que trabaja y responde a un corporativo ubicado en Estados Unidos, pero manteniendo cierta libertad para el manejo de sus marcas locales.

La necesidad de información se acentúa en este tipo de compañías en donde es indispensable compartir análisis con otros países, así como explotar mejores prácticas que se puedan adaptar fácilmente al mercado mexicano.

El corporativo, determina de forma general los grandes proyectos de tecnologías de información a los que deberán adaptarse sus unidades de negocio en cada país. Dicta los estándares globales que se aplicarán a nivel mundial y regional, y provee de fuentes generales de datos para que se extraigan y analicen de forma local, dependiendo las iniciativas en que esté trabajando cada país o división.

La compañía mexicana, por su parte, tiene que adaptar los estándares globales a su operación local y en la mayoría de los casos se ve en la necesidad de manejar dobles estructuras: una para reportar al corporativo y otra para analizar sus estrategias locales. Aún cuando esta compañía cuenta con sistemas de información que le permiten realizar ciertos mapeos y conocer información relevante con un buen nivel de detalle, se acentúa el problema antes descrito en donde los sistemas no están unificados y la elaboración de análisis se retrasa por la cantidad de trabajo manual que se tiene que generar fuera de los sistemas, de modo que se pueda “conectar” la información de las diferentes fuentes existentes y adaptar al estudio local requerido.

Consciente de su actual situación, la empresa se involucrará en la implementación de una solución de inteligencia de negocio y buscará a través de este proyecto, fomentar la estandarización de información, el uso de la herramienta enfocado a la toma de decisiones y aumentar la eficiencia operacional del negocio.

En general cualquier implementación de una herramienta de esta naturaleza en corporativos multinacionales, se enfrentará a los siguientes retos:

- Garantizar tanto el apego a estándares corporativos como flexibilidad en las estructuras para desarrollar análisis locales.
- Identificar áreas de mejora a los procesos medulares de la empresa, de modo que la herramienta de inteligencia de negocio facilite la integración de información y estandarice el diálogo entre usuarios.
- Resistencia al cambio por parte de los usuarios.
- Equilibrar las necesidades del corporativo versus las necesidades locales.

La metodología que elija la empresa sujeto de este análisis, será un factor importante para evaluar el éxito de la implementación contrastando la forma en que hayan solucionado tanto los cuatro riesgos globales previamente mencionados, así como aquellos identificados durante el proyecto.

## **OBJETIVOS**

- Determinar si la implementación de una herramienta de Business Intelligence puede apoyar a la empresa a mejorar sus capacidades de análisis, fomentar la estandarización de procesos e incrementar su eficiencia operacional.
- Determinar si existe una relación entre la implementación de una herramienta de Business Intelligence y la adopción de mejores prácticas internacionales.
- Evaluar la implementación de la herramienta de Business Intelligence respecto a los objetivos planteados por la propia empresa, para determinar si fue exitoso o no.

## PREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

- ¿Existe una relación directa entre la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio y el incremento en la eficiencia operacional de la compañía?
- ¿La implementación de una herramienta de inteligencia de negocio fomenta la estandarización de procesos y jerarquías con otras unidades de negocio (países) en los que tenga operaciones la empresa?
- ¿La implementación de la herramienta de Business Intelligence se considera exitosa respecto a los objetivos propuestos por la empresa?

## HIPÓTESIS

Aún cuando en los modelos de análisis cualitativo rara vez se establecen las hipótesis antes de ingresar en el ambiente o contexto y comenzar la recolección de datos, se incluirán en este punto para mantener un orden lógico en el texto.

Sin embargo, considérese que la hipótesis es uno de los resultados del estudio y que se han ido modificando sobre la base de los razonamientos a que nos enfrentaremos a lo largo de la investigación.

Para esta investigación se presentan las siguientes hipótesis:

H<sub>1</sub> La correcta implementación de una herramienta de inteligencia de negocio solo puede darse en el marco de una alineación de procesos globales y una correcta estandarización de variables y métricas.

H<sub>2</sub> Los beneficios de una herramienta de inteligencia de negocio se magnifican cuando la alta dirección de la empresa está dispuesta a generar un cambio de cultura en la misma, garantizando un enfoque común a nivel mundial, sin perder los criterios locales.

Para cada una de estas hipótesis, se presentan sus correspondientes Nulas.

H<sub>0</sub> La correcta implementación de una herramienta de inteligencia de negocio puede darse exitosamente aunque no se cuente con una alineación de procesos globales, ni con una correcta estandarización de variables y métricas.

H<sub>0</sub> Los beneficios de una herramienta de inteligencia de negocio no tienen relación alguna con el hecho de que la alta dirección de la empresa está dispuesta a generar un cambio de cultura en la misma, garantizando un enfoque común a nivel mundial, sin perder los criterios locales.

## **JUSTIFICACIÓN**

La justificación de un proyecto de investigación se analiza desde varias perspectivas. Para este trabajo utilizaremos los sugeridos por Ackoff (1973) y Miller y Salkind (2002) y que se exponen en el libro de Metodología de la Investigación de Roberto Hernández Sampieri.

### Conveniencia

La necesidad de la investigación, surge en paralelo con el deseo de la compañía de realizar una evolución de sus sistemas de información y crecer hacia una herramienta de Inteligencia de Negocio. La implementación de este proyecto será inicialmente en México, pero la empresa busca replicar esta herramienta en sus demás Unidades de Negocio a lo largo del mundo.

Bajo el contexto anterior, resulta conveniente realizar esta investigación en este momento, pues podrá sentar un precedente que permita mejorar las demás implementaciones e incluso generar aprendizajes para las siguientes etapas del proyecto.

### Relevancia Social

Dado que esta investigación se centra en la implementación de una herramienta que contenga procesos operativos y analíticos de la compañía sujeto de este análisis, la relevancia social está acotada al entorno corporativo. En esta primera etapa y dado que la implementación de México será la primera, el beneficio e impacto será exclusivo para este país, y solo para la empresa.

No obstante, los beneficios se irán reflejando en las demás Unidades de Negocio, conforme se vayan replicando las implementaciones de la herramienta de Inteligencia de Negocio.

### Implicaciones Prácticas

La investigación cualitativa presente, tiene una alta implicación práctica, puesto que se realizará en paralelo con un proyecto de la compañía que se planea será replicado al resto de sus Unidades de Negocio, durante los siguientes 5 años.

Las operaciones de México se consideraron como piloto para este proyecto, ya que Casa Matriz considera que existe suficiente representatividad en el país, como para poder globalizar el proyecto partiendo de esta División. Siguiendo el mismo razonamiento, es justo suponer que la investigación tendrá una implicación directa en las demás implementaciones, así como en las siguientes etapas que se definan para el proyecto.

Cabe señalar también que la implementación de la herramienta constituye solo la primera de varias etapas, que tienen como objetivo incorporar funcionalidad, cada vez, más ejecutiva a la herramienta, así como realizar cambios culturales y organizaciones a la empresa. La investigación será la base para garantizar un incremento en la eficiencia de los siguientes proyectos.

## **VIABILIDAD**

La investigación es viable por las siguientes razones:

- La implementación de la herramienta de Inteligencia de Negocio se llevará a cabo en la empresa y se cuenta con todos los recursos necesarios para que esto se ejecute.
- Dado que el investigador forma parte del equipo de implementación, se tendrá completo acceso a las diferentes etapas del proyecto y se podrán realizar anotaciones de todas las fases del mismo.



# I. METODOLOGÍA



## METODOLOGÍA

De acuerdo con Elizabeth Vitt<sup>4</sup>, la empresa con los mejores empleados – empleados que hagan las decisiones correctas a tiempo – gana. El contar con un inteligencia de negocio en la empresa le proporciona a cada empleado herramientas y datos en un formato que todos pueden usar, en un aparato que todos tienen y cuando cada empleado lo necesite.

La inteligencia de negocio es hoy en día una de las pocas formas en que una empresa puede conseguir una ventaja competitiva sustentable. Esto se explica, puesto que las empresas de hoy tienen un acceso similar a capital, tecnología, investigación de mercado, datos del cliente y de distribución. La gente y la calidad de las decisiones que tome son los principales diferenciadores de la competencia en estos tiempos: la Era de la Información.

Hace apenas unos 10 años, hablar de inteligencia de negocio, parecía un privilegio de las empresas más poderosas y representaba una inversión importante en capital, dinero y esfuerzo. Y aún con todos los factores anteriores, no existía una forma de garantizar que la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, realmente llevara a la compañía en cuestión, a tomar mejores decisiones o romper paradigmas tradicionales.

Hoy en día, tampoco se tiene ninguna garantía de que la implementación de una herramienta mejorará el desempeño de la compañía, sin embargo es claro, que la responsabilidad recae en la gerencia a cargo del proyecto. El camino para asegurar lo anterior, va de la mano con la evaluación previa de la empresa, para determinar qué tipo de herramienta está necesitando y que alcance le puede dar a la misma.

---

<sup>4</sup> Making Better Business Intelligence Decisions Faster, Elizabeth Vitt y Michael Luckevich, 2002, Redmond, Washington

Se ha hecho énfasis en la importancia de que los empleados liderados por los altos directivos, avancen hacia una cultura mucho más dinámica y analítica, de modo que la herramienta sea un soporte y un facilitador de dicho cambio.

Adicionalmente hay que recalcar que conforme las aplicaciones de negocio se vuelven cada día más estandarizadas, se vuelve también más fácil el que más empresas tengan acceso a una herramienta de inteligencia de negocio, adaptada a las dimensiones de la empresa y a su entorno competitivo.

Otro factor importante lo constituye el auge del uso de internet en la última década, ya que ha generado un acceso sencillo a numerosos datos, creando oportunidades de “inteligencia de negocio” en todas las empresas. Una toma de decisión eficiente e integrada frecuentemente requiere información externa a la compañía, proveniente de fuentes, como son: gobierno, institutos de investigación, bancos, cámaras de comercio, entre otras, las cuáles no sólo son accesibles en internet, sino que además se encuentran estandarizadas, lo que facilita enormemente su integración a herramientas de inteligencia de negocio y por ende la incorporación de estos datos en los análisis cotidianos de la compañía.

Lo anterior nos demuestra que hoy en día es relativamente fácil implementar una herramienta de inteligencia de negocio y además podemos pensar que toda empresa, sin importar sus dimensiones necesita contar con herramientas de este tipo para garantizar su permanencia en un mercado altamente competitivo. Sin embargo existen algunos cuestionamientos previos a la selección de la herramienta y por ende implementación, que normalmente se pasan por alto, con lo cual se deja al azar el éxito de estos proyectos.

Para el caso específico de esta investigación, tomaremos estos planteamientos como las cuestiones iniciales del proceso de implementación. Esta metodología será el hilo conductor del presente análisis.

- ¿Cómo saber si la empresa objeto de este análisis se encuentra en las condiciones adecuadas para hacer una implementación de este tipo de herramientas?
- ¿Por qué una persona que toma decisiones debería usar una herramienta de inteligencia de negocio?
- ¿Cuál puede ser un enfoque racional para la administración?
- ¿Dónde deberá usarse la inteligencia de negocio?
- ¿Quién debe usar la aplicación?
- ¿Qué información necesitas?
- ¿Cuál es el nivel de detalle?

Las respuestas a estos planteamientos definen la metodología que se utilizó para la realización de este proyecto y nos permitirán definir el rumbo que deberá tomar la empresa posterior a la implementación, de modo que la herramienta pueda ir creciendo y modificándose de la mano con los cambios naturales del mercado y de la estrategia del negocio.

En el caso específico de este trabajo de investigación, se ha observado que el proyecto de implementación inició sin una metodología específica. En el capítulo III se hablará sobre las razones que motivaron el proyecto en cuestión, el cual inició sin una estructura concreta y principalmente liderado por el área de Sistemas.

No obstante lo anterior, se realizaron algunas actividades a manera de planeación y organización que de cierta forma fungieron como metodología y que pueden adaptarse fácilmente con la expuesta en este capítulo, aún cuando la implementación como tal haya ido definiendo la metodología sobre el camino, en lugar de tener una definición clara de inicio.

Como punto de partida y para responder a estos cuestionamientos se realizaron sesiones de planeación del proyecto objeto de análisis en la presente investigación, en donde un comité específico, formado por directivos de la empresa, definió los puntos de partida del proyecto. Con la información generada se presentó el proyecto a quienes en el futuro serían los patrocinadores del proyecto, de modo que ellos pudieran tomar una decisión respecto a los siguientes pasos de esta implementación, sustentados en las razones que expuso el comité para realizar el proyecto. (En el capítulo IV se profundizará al respecto).

Hablando de “inteligencia de negocio” se ha hecho hincapié en que el tener acceso a una cantidad importante de datos, no nos brinda necesariamente un mejor y más profundo conocimiento de nuestro mercado ni de nuestro negocio; no obstante es el punto de partida para establecer un proceso efectivo de toma de decisiones. Es por lo anterior, que la metodología presentada está dirigida a la gente que toma las decisiones en el negocio, a los directivos que aseguran se ejecuten esas decisiones y a los directivos que financian y promueven este tipo de proyectos.

La metodología está basada en el libro de Elizabeth Vitt y Michael Luckevich: *Making Better Business Intelligence Decisions Faster*, el cual tiene como propósito evidenciar las ventajas de implementar una herramienta de inteligencia de negocio, al mismo tiempo que se puntualiza la responsabilidad que tienen los ejecutivos en el éxito de la implementación.

Si bien esta metodología no fue la que definió la estructura del proyecto en cuestión, será tomada como base para la investigación y análisis del proyecto.

### **Entendiendo la inteligencia de negocio.**

Aún cuando más adelante se hablará del marco teórico de la inteligencia de negocio, la experiencia y observación de la realidad nos demuestra que las definiciones que se tienen hacia el interior de una empresa son variadas y muchas veces contrapuestas. Como punto de partida para evaluar la implementación de una herramienta de este tipo en una compañía, entendamos la inteligencia de negocio como una actitud hacia la solución de problemas.

Es necesario reconocer que la tecnología por sí misma no puede solucionar los problemas, para eso se necesita tener al frente personas que puedan hacer decisiones efectivas. La inteligencia de negocio es la clave para reunir información, gente y tecnología de modo que interactúen correctamente en la administración de una compañía.

Dado que la inteligencia de negocio es un concepto multifacético, se evaluará desde tres diferentes perspectivas:

- Tomar mejores y más rápidas decisiones

- Convertir datos en información
- Un enfoque racional en la administración

## Tomar mejores y más rápidas decisiones

El principal objetivo de la inteligencia de negocio es ayudar a las personas a que tomen decisiones que mejoren el desempeño para la compañía promoviendo una ventaja competitiva en el mercado.

Una decisión usualmente es tomada considerando la experiencia de la persona, su entendimiento del negocio, su plan de negocio y la información a la que tenga acceso. Los primeros tres puntos se mantienen prácticamente estáticos a lo largo del tiempo, en cambio la información se modifica constantemente dificultando el poder discriminar la que sea realmente valiosa.

Una herramienta de inteligencia de negocio debe soportar este proceso analizando cuál o cuáles acciones son las que resultaron en un éxito para la compañía. Lo anterior no podrá hacerse a menos que se tengan objetivos claramente definidos en la compañía y métricas eficientes que permitan evaluar el desempeño bajo diferentes circunstancias. Idealmente la herramienta debe a su vez ayudar a evaluar los parámetros y objetivos establecidos de modo que se puedan ir ajustando y reevaluando constantemente.

Si consideramos que las oportunidades de negocio son altamente sensibles en tiempo, los criterios que nos permitan evaluarlas y detectarlas deberán ajustarse de continuo, de modo que se convierta en una rutina normal del negocio.

De manera importante influirán en la toma de decisiones, los modelos mentales de los ejecutivos de una empresa en cuestión. Un modelo mental es una idea preconcebida de cómo es el mundo, cómo se va modificando y de cómo funciona el negocio. Usualmente, confrontamos nuestros propios modelos mentales con nuestra visión del negocio, es decir, el paradigma de cómo es el negocio actualmente versus lo que pensamos debería de ser o hacia dónde debiera dirigirse.

Lo anterior no significa que se vayan a evaluar los modelos mentales de los directivos, sin embargo es necesario tener presente este aspecto, puesto que uno de los objetivos primordiales de una inteligencia de negocio, consiste en la calidad de la toma de decisiones, la cual se verá afectada por dichos modelos mentales. La inteligencia de negocio, a través de la estandarización de métricas y análisis automatizados, podrá influir en los modelos, que debieran modificarse con el tiempo basados en la nueva experiencia de negocio logrando el objetivo planteado.

La inteligencia de negocio debe ayudar a los ejecutivos a evaluar tantos paradigmas y visiones como les permita su curiosidad. La gran mayoría resultarán absurdos, pero aún así es el camino para encontrar un análisis brillante. Asimismo, una herramienta de BI proporcionará un sustento de datos, patrones, reportes, gráficas y algoritmos que permitirán compartir y convencer a otros miembros de la organización sobre el hallazgo.

Aún cuando la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio podrá influir en la mejora de toma de decisiones, los procesos se irán perfeccionando con el tiempo y evolucionarán a la par que lo hace la empresa. Debido a esta curva de desarrollo esperada en el proyecto, resultaría subjetivo evaluar el proyecto tan sólo por criterios cualitativos como son la calidad de las decisiones o bien por el tiempo reducido en trabajo operativo remplazado por análisis.

Una evaluación más objetiva se obtendrá de parámetros cuantitativos, como son: el ahorro generado con la implementación de la herramienta, al reemplazar algunas otras herramientas existentes o funciones parciales de las herramientas actuales. Así mismo se deberá evaluar el impacto que se tenga en el crecimiento en valor de la compañía, dependiendo el peso asignado por los patrocinadores durante la fase de planeación. Este criterio, deberá de ser un factor importante en la decisión por avanzar en este proyecto, por lo que será crítico poder relacionar el éxito de la implementación con un impacto positivo en los resultados de la compañía o viceversa, si fuera el caso.

## Convertir datos en información

Aún cuando el uso de tecnología ayuda enormemente a que se lleve a cabo esta conversión, la complicación radica en definir qué información es útil y relevante para cada tipo de decisión.

Regularmente, las empresas definen un grupo más importante de métricas, llamados *indicadores clave de desempeño*, los cuáles se alimentan dentro de la herramienta y se calculan automáticamente, de tal suerte que los sistemas trabajen en beneficio de la mayor efectividad operacional y que la consolidación de información al mínimo nivel se lleve a cabo de manera homogénea y automática.

Una herramienta de inteligencia de negocio permite fijar puntos de referencia y estándares para monitorear el desempeño y proporcionar retroalimentación en cada una de las áreas funcionales del negocio, utilizando métricas adicionales a las utilizadas tradicionales.

Los sistemas de BI están diseñados específicamente para soportar una cantidad importante y compleja de datos provenientes de diferentes fuentes y combinarlos utilizando algoritmos predefinidos que permitan utilizarlos en conjunto. El resultado de esta interacción son reportes consistentes con las métricas, proporciones y dirección de negocio, generando los verdaderos indicadores de desempeño clave de la empresa.

La visión de la inteligencia de negocio va más allá de las métricas internas de cada compañía. Existe también una creciente necesidad de proporcionar información práctica y oportuna a personas fuera de la compañía

### Un enfoque racional en la administración

En un inicio se mencionó que debemos entender la inteligencia de negocio como una actitud hacia la solución de problemas, de modo que al traducir esto hacia la gerencia encontramos las siguientes características de dicha actitud:

- Búsqueda continua de hechos medibles y objetivos acerca del negocio
- Utilizar métodos organizados y herramientas tecnológicas para analizar dichos hechos.
- Inventar y compartir modelos que expliquen la relación causa – efecto entre la ejecución de estrategias y la forma en que afectan el logro de los objetivos de negocio.
- Experimentar con enfoques diferentes y retroalimentarlos con el monitoreo de resultados.

- Entender que las personas no son siempre racionales, muchas de sus decisiones estarán fuertemente soportadas por la intuición, la experiencia o paradigmas previamente adquiridos.
- Dirigir el negocio, liderando a través de los puntos anteriores.

## Poniendo en práctica una herramienta de inteligencia de negocio

Tres partes específicas se necesitan conjugar para lograr que una herramienta de negocio se implemente.

1. Tecnología
2. Gente
3. Cultura Corporativa

La tecnología ha evolucionado al punto de poder ofrecer análisis poderosos a cualquier tipo de compañía, sin embargo es necesario que antes de seleccionar una herramienta la empresa en particular, evalúe sus necesidades y capacidades para cada uno de los siguientes factores:

- Poder de Procesamiento, hoy en día se pueden procesar cantidades importantes de información a un bajo costo y en tiempos cortos, pero aún así la empresa deberá evaluar tanto su necesidad de procesamiento actual, como el crecimiento esperado en información en el corto, mediano y largo plazo.

- Cantidad de Datos, la capacidad de almacenamiento de información ha crecido exponencialmente en la última década, al igual que el beneficio en los análisis, por el detalle que se puede presentar en los mismos.
- Tecnologías de Red, la inteligencia de negocio no es más un privilegio de algunos departamentos, ahora las herramientas son accesibles a cualquier empleado y por lo tanto darán la posibilidad de análisis sofisticados compartidos en línea a lo largo de toda la compañía.
- Estándares, un principio fundamental de cualquier herramienta de negocio es que la información ahí almacenada pueda ser compartida y comparable entre diferentes miembros de la empresa e incluso con externos. La cultura de la estandarización que ha predominado en todos los giros de negocio, así como en las herramientas, facilita el proceso de adopción y definición de estándares.
- Software de BI, hay una gran cantidad de empresas que ofrecen soluciones completas de inteligencia de negocio. La selección de la adecuada deberá de ir en función de las necesidades de la compañía, los beneficios que ofrezca el proveedor en cuestión, la experiencia que tenga en el ramo y la integración con nuestros clientes y proveedores a través de aplicaciones estandarizadas.

La única forma de tener una decisión correcta es contratando a la gente correcta y esto se logra garantizando que las personas tengan la sensibilidad adecuada del mercado, la experiencia requerida y la correcta interpretación de los indicadores presentados en la herramienta. El *conocimiento* y la *inteligencia* es algo que sólo puede ser generado por las personas, de modo que aún cuando la herramienta nos muestre los indicadores adecuados, son las personas, quiénes generarán un aprendizaje, lo aplicarán y harán al negocio evolucionar.

Considerando que BI es una actitud, es importante que los directivos promuevan entre sus reportes directos el camino para adoptar esta nueva cultura de negocio. Usualmente las empresas que son exitosas en el uso de una herramienta de inteligencia de negocio, son aquellas que cuentan con lo siguiente:

1. Proveer un sencillo y amplio acceso a la información
2. Motivar ampliamente el proceso de análisis y toma de decisiones
3. Motivar el intercambio de aprendizajes entre toda la compañía
4. Enfatizar la necesidad de análisis razonados basados en hechos como soporte a los planes de negocio
5. Fomentar la experimentación y tolerar los intentos fallidos.

La única forma de adoptar una actitud diferente es actuando en consecuencia.

### Análisis versus Operación

Las herramientas de inteligencia de negocio tienen grandes beneficios para las empresas y proporcionan análisis multidimensionales que permiten de forma natural evidenciar las oportunidades, no obstante, para garantizar el funcionamiento correcto de la herramienta, se tiene que asegurar que la información se consigue en un formato que soporte los análisis multidimensionales, esto es, definir que el detalle de la información, la frecuencia y la periodicidad con que es actualizado es la necesaria para cubrir las rutinas de la empresa.

Los sistemas operativos de la compañía, son aquéllos que tienen como objetivo recolectar los datos – la información cruda – y soportar la operación en el día a día. Regularmente estos sistemas no tienen disponibles análisis multidimensionales y se concentran en el procesamiento de transacciones.

Los reportes operativos, es decir aquéllos provenientes de los sistemas operativos, tienen normalmente dos tipos de limitaciones:

1. Únicamente pueden reportar la información que almacenan. No tienen la habilidad de combinar datos o tomar estructuras de otros sistemas
2. Son menos flexibles y más lentos que las herramientas de inteligencia de negocio.

El objetivo de este tipo de reportes va relacionado con procesos de validación, auditoría y control.

Los sistemas que soportan el análisis multidimensional, como las herramientas de inteligencia de negocio, pueden absorber las funciones de un sistema operativo o bien leer directamente de el (los) sistema (s) que la compañía maneje. En este segundo caso, se tendrá que garantizar la compatibilidad entre las diferentes fuentes de información utilizadas, ya que de lo contrario, se tendrá que agregar un paso previo para mapeo de datos, de modo que se puedan utilizar en los análisis multidimensionales.

Los análisis multidimensionales se caracterizan por tener un modelo de datos de fácil entendimiento aún para los usuarios que no han sido formalmente capacitados en la herramienta. Otra ventaja de este tipo de análisis es que los análisis que proporciona son considerablemente rápidos. Por último, tienen una robusta plataforma capaz de manejar cálculos especializados, indispensables para los análisis de este tipo.

Podemos deducir, entonces, que una vez que se tengan definidos los requerimientos y alcances necesarios para la herramienta de inteligencia de negocio, la empresa tendrá que analizar a profundidad sus propias capacidades, tanto de datos, como de recursos tecnológicos, gente, cultura, así como las características generales de sus socios de negocio (franquicias, sucursales, clientes, proveedores, etc.)

Los análisis multidimensionales se caracterizan por tener un modelo de datos de fácil entendimiento aún para los usuarios que no han sido formalmente capacitados en la herramienta. Otra ventaja de este tipo de análisis es que los análisis que proporciona son considerablemente rápidos. Por último, tienen una robusta plataforma capaz de manejar cálculos especializados, indispensables para los análisis de este tipo.

Podemos deducir, entonces, que una vez que se tengan definidos los requerimientos y alcances necesarios para la herramienta de inteligencia de negocio, la empresa tendrá que analizar a profundidad sus propias capacidades, tanto de datos, como de recursos tecnológicos, gente, cultura, así como las características generales de sus socios de negocio (franquicias, sucursales, clientes, proveedores, etc.)

### Establecer los requerimientos de negocio

El principal factor de éxito para tener una herramienta de inteligencia de negocio exitoso, será contar con el patrocinio del presidente de la organización y de los altos directivos. Éstos marcarán el rumbo general que se busca establecer con proyectos de esta naturaleza y fomentarán el cambio cultural a lo largo de toda la organización, sin embargo es necesario que exista un(os) líder(es) de la implementación por parte del negocio, que sea(n) lo suficientemente sensible(s) en el uso de la información, en los procesos operativos y en la evolución de nuestro mercado.

Los usuarios de la herramienta serán de tres tipos:

- Usuarios de la información, normalmente son la mayoría de los usuarios y requieren reportes y consultas estándar que serán ampliadas de acuerdo a las condiciones del negocio y / o al área a la que pertenezca el usuario.
- Consumidores de Información, son aquellos usuarios que generan los análisis y consultas estándar, interpretan resultados, evalúan y nuevamente generan las consultas. Sus análisis son siempre multidimensionales enfocados al área de la compañía a la que pertenecen y normalmente asesoran a otros usuarios de su misma área, para obtener la información deseada.
- Analistas Clave, son expertos en el uso de la herramienta y en cruzar la información a lo largo de todas las áreas de la compañía. Trabajan en proyectos o iniciativas puntuales que requieren análisis a profundidad. Normalmente crean los reportes que serán utilizados por los otros dos grupos de usuarios, adicionalmente interpretan los resultados y los explican a los miembros de la organización.

Es responsabilidad de los líderes, definir cada uno de estos grupos dentro de la organización, ya que cada uno tendrá expectativas y necesidades diferentes al resto. Normalmente estos tres tipos de usuarios se visualizan en pirámide, de modo que se generan dependencias entre los mismos, que tienen que quedar muy claras para garantizar la operación eficiente de las herramientas de la compañía.



## Identificar oportunidades de inteligencia de negocio

La primera regla para iniciar una inteligencia de negocio consiste en identificar claramente lo que se desea obtener de la herramienta y del proyecto en sí, es decir, buscar aquellas áreas donde una inteligencia de negocio puede mejorar la toma de decisiones.

Es de suponer que se encontrarán varias áreas en donde se pueda mejorar la toma de decisiones, sin embargo hay que considerar que todos los proyectos cuentan con recursos de tiempo y financieros limitados, por lo que será necesario identificar aquellas que aporten más valor a la compañía, ya sea porque puedan favorecer un cambio cultural más rápido que el resto y / o que tengan un impacto importante en la operación actual de la compañía.

La metodología para identificar esas oportunidades se sustenta en tres preguntas básicas:

1. ¿En que área de la compañía será aplicada la herramienta de inteligencia de negocio?
2. ¿Quiénes serán los usuarios? (considerando los tres tipos de usuarios descritos anteriormente)
3. ¿Qué información es necesaria – métricas y dimensiones?

Para poder identificar las áreas que serán mayormente beneficiadas con la incorporación de una herramienta de inteligencia de negocio, se sugiere iniciar analizando el o los procesos críticos de cada una de las áreas funcionales de la compañía en busca de los siguientes factores:

- Aquéllos que no están funcionando.
- Aquéllos en los que se está gastando más dinero de lo que regresa a la compañía.
- Aquéllos procesos que toman demasiado tiempo.
- Aquéllos en donde existe la sensación de estar dejando pasar oportunidades.
- Aquéllos en los que se están tomando malas decisiones.
- Y aquéllos en los que se están tomando buenas decisiones.

Aún cuando se encuentre más de un área con estas características, se deberá centrar la atención en aquella en donde el beneficio será mayor y en dónde su proceso crítico impacte a varias áreas de la compañía. Lo anterior facilitará la definición de los requerimientos y la medición de los beneficios.

Cabe añadir que si la empresa tiene unificado su sistema transaccional, es decir los sistemas operativos que le permiten almacenar datos, la implementación de una inteligencia de negocio será mucho más sencilla y altamente replicada en otras áreas de la compañía.

Una situación similar sucede con los indicadores clave del negocio. Cuando se trabaja en compañías con presencia internacional o con subsidiarias en otros estados, es común que dichos indicadores sean definidos localmente y utilizar sólo un grupo de éstos para compararse entre todo el grupo. Será necesario estandarizar los indicadores clave, antes de inicializar la implementación de la herramienta, de modo que se pueda garantizar tanto el beneficio global, como la lectura y ejecución local de los análisis.

Una vez definido el proceso crítico y las áreas funcionales que serán afectadas por esta implementación, se tendrán por añadidura definidos los usuarios de la misma, sin embargo, la definición de los usuarios va más allá de la simple identificación de los mismos. Es necesario clasificarlos de acuerdo con el nivel de acceso a la información, su rol en los análisis, su posición en la organización y su participación en el proyecto.

Dimensionando los usuarios nos dará un perfil importante de lo que se espera de la herramienta. Los usuarios de un nivel bajo necesitarán muchas más consultas simples sobre temas particulares de las áreas funcionales a las que pertenecen, en cambio los usuarios de niveles más altos, requerirán información resumida en análisis multidimensionales y consultas ad-hoc.

Es una tarea importante el garantizar que la herramienta será igualmente útil para todos los niveles de usuarios y a través de todas las áreas involucradas. Los beneficios esperados deben de ser tempranamente comunicados a la compañía, de modo que se pueda garantizar que el proyecto avanza en la dirección correcta y que los usuarios tienen un compromiso con el mismo.

Será a través de esta interacción con un grupo de usuarios claves, que se podrá definir la información necesaria para la herramienta de inteligencia de negocio, es decir, las métricas y dimensiones que soportarán la toma de decisiones a lo largo del proceso crítico previamente identificado.

Existen dos puntos fundamentales a considerar para realizar una exitosa definición de la información necesaria en la herramienta de inteligencia de negocio:

1. Entender los modelos mentales de la compañía. Esta es la base sobre la que los ejecutivos toman las decisiones y analizan la información, de modo que si no se garantiza que la herramienta cumpla con sus parámetros, será muy difícil conseguir el patrocinio de la compañía para este proyecto. La herramienta de BI deberá de facilitar que esos modelos mentales cambien y evolucionen, sin embargo es un proceso que requerirá tiempo y se deberá hacer gradualmente.
2. Simplicidad. No hay que perder de vista que la herramienta de BI será utilizada por una variedad importante de usuarios y a lo largo de diferentes áreas funcionales de la compañía, así que aún a pesar de contar con una herramienta poderosa y multidimensional, será importante definir un grupo reducido de métricas y dimensiones que representen las más relevantes para toda la compañía y que permitan hacer análisis multidimensionales significantes sin necesidad de contar con un conocimiento avanzado previo de la herramienta.

La definición de la información se hará en tres etapas.

A. Definir las métricas.

Un primer acercamiento para esta definición serán las métricas con las que actualmente la compañía se autoevalúa, sin embargo hay que enfocarse en los factores críticos de éxito de cada una de las áreas funcionales, incluyendo parámetros adicionales para medir las estrategias, los objetivos y las metas de la empresa, de una manera conjunta.

Las métricas se dividirán en dos:

- a. Métricas base, las que son capturadas en el sistema transaccional.
- b. Métricas calculadas, son aquéllas que se construyen partiendo de una métrica base.

B. Definir las dimensiones

Una vez que se determinen las métricas importantes para la herramienta, se podrán establecer las dimensiones a lo largo de las cuales se describirán dichas métricas.

Para garantizar que las dimensiones se determinan correctamente, es recomendable seguir los siguientes principios:

- a. Identifique las métricas, sus interrelaciones y la forma en que son calculadas, antes de establecer las dimensiones.

- b. Defina cómo desea analizar las métricas a lo largo del tiempo, esto definirá en sí mismo la dimensión del tiempo.
- c. Conforme se definen las dimensiones hay que identificar de dónde provendrán los datos o bien, identificar si es necesario la construcción de algunos de estos datos, en caso de que la dimensión lo amerite.
- d. Considere la forma en que la interacción de las dimensiones irán componiendo métricas más complejas.

### C. Identifique el nivel de detalle.

Habrá que establecer un nivel de detalle para cada dimensión. Esto es una tarea muy importante, pues de este punto se desprenderá la necesidad de prorratear y combinar algunas métricas. Adicionalmente establecerá la cantidad de información que se almacenará en la herramienta y el tamaño con el que dicha base irá creciendo.

Hay que recalcar la importancia de la participación de los miembros de la empresa en esta definición de alcance. La metodología del proyecto tendrá que adaptarse a la estructura de la compañía, pero al mismo tiempo, deberá de garantizar la participación continua de usuarios clave y el compromiso de un alto ejecutivo que pueda fungir de patrocinador del proyecto entre los demás miembros de la compañía.

La opinión de estos usuarios clave y sus retroalimentaciones de la herramienta serán el hilo conductor, sobre el cual se determinará la estrategia de comunicación del proyecto a toda la compañía.

La definición de la información y el detalle de la misma van íntimamente ligados con el conocimiento del negocio. Es necesario hacer las preguntas correctas a los usuarios clave y lograr comprender en dónde radican las fortalezas y debilidades de la empresa, entender la dinámica de los socios estratégicos, el desempeño de la competencia y el comportamiento de los clientes.

La generación de un marco conceptual adecuado y amplio permitirá no sólo definir los requerimientos y necesidades de la implementación de una herramienta de BI, sino que también permitirá priorizar dichas necesidades y definir los alcances en cada etapa del proyecto, de modo que se puedan ir ajustando a la evolución natural de la compañía objeto del análisis.

Para lograr lo anterior, se seguirán los siguientes pasos:

- Reunir a un equipo de trabajo. Deberá estar presente gente de las áreas funcionales involucradas en el proceso crítico seleccionado y gente del área de sistemas con experiencia en la implementación de herramientas de BI. Es común que las empresas utilicen un proveedor externo para este tipo de proyectos, ya sea a través de una consultoría o directamente comprando el software a un tercero; por lo que el proveedor también deberá participar en este equipo.
- Las personas pertenecientes a las áreas funcionales explicarán de la forma más detallada posible, el proceso crítico y el modo en que impacta al área a la que pertenecen.

- Realizar una lluvia de ideas con todo el equipo. El objetivo de esa reunión es comparar los diferentes puntos de vista de las áreas funcionales, con las opciones tecnológicas propuestas por el departamento de sistemas y por el proveedor, en su caso. Como resultado de esta sesión se espera contar con un listado de preguntas clave del negocio que impacten directamente el proceso crítico seleccionado y permitan definir la información requerida para contestar esas preguntas; es decir las métricas, dimensiones y detalles con el que deberán de responderse las preguntas.
- Corroborar con los altos directivos, usualmente el patrocinador del proyecto, el presidente de la compañía y / o un comité ejecutivo del proyecto, que las preguntas seleccionadas, la información identificada y el proceso crítico definido, representan el beneficio esperado del proyecto. Cualquier ajuste en este punto, nos obligará a re evaluar desde el inicio.
- Traducir las preguntas, respuestas y retroalimentación del comité ejecutivo en un listado claro de requerimientos especificando métricas, dimensiones, detalle y la interacción de los mismos. Organizar toda la información recolectada y documentarla en un documento que se llamará Blueprint.
- Evaluar las alternativas. Nuevamente se analizará todo el documento realizado (blueprint) con el objetivo de evaluar las alternativas y confirmar si una herramienta de BI puede proporcionar una solución adecuada para el propósito que buscan las áreas funcionales y el alcance propuesto por el comité ejecutivo.

Para poder analizar las alternativas se seguirán cuatro pasos.

1. Agrupe los requerimientos en áreas de oportunidad, será válido utilizar la intuición y los modelos mentales de la empresa, para definir los criterios de esta agrupación.
2. Priorice las oportunidades por importancia, los criterios utilizados para definir la importancia de las oportunidades están sustentados en tres criterios: a) qué tan procesable es la información, b) que tan rápido se puede materializar el beneficio y c) hacia qué tipo de objetivos está orientada la oportunidad, es decir, si será una oportunidad para los objetivos de corto, mediano o largo plazo.
3. Ordene las oportunidades por dificultad. Es importante entender la dificultad de cada una de las oportunidades antes de iniciar con la implementación, de modo que se pueda realizar un análisis costo – beneficio de cada una de las oportunidades. Los criterios utilizados para medir la dificultad de las oportunidades serán: a) Diseño de funcionalidad que cruce más de una dimensión, b) Existencia actual de datos en un sistema operativo de la compañía, y c) complejidad de los cálculos
4. Clasifique las oportunidades incluyendo el posible retorno de la inversión. Este último punto está sustentado en dos enfoques específicos: a) generar un registro para tener una rápida visualización de las diferentes oportunidades y cómo comparan en los tres criterios anteriores y b) incluir el costo, beneficio y retorno de inversión, para todas aquellas oportunidades que se encuentren mejor evaluadas (alta importancia y poca dificultad).

La implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, es una decisión compleja que involucrará muchos recursos (tanto financieros, como humanos) de la empresa. Cualquier compañía deberá de reflexionar profundamente sobre los impactos de involucrarse en un proyecto de esta naturaleza y seleccionar el mejor momento para hacerlo, no obstante es probable que se encuentren una serie de imprevistos en el camino, por lo que una revisión continua y periódica de los avances del proyecto, permitirá ir ajustando los planes de trabajo y garantizar que no se mermen los requerimientos iniciales, ni por ende, el alcance del proyecto.

Análogamente, la empresa tendrá que tomar conciencia de los cambios culturales requeridos antes, durante y después de la implementación. No bastará con entender el beneficio y comunicarlo a toda la organización, es necesario ir más allá de los modelos mentales de la empresa y arriesgarse a romper paradigmas de análisis. Los altos directivos serán los responsables de liderar el cambio y garantizar que la herramienta será sólo un apoyo para fundamentar esta evolución.

## **II. MARCO TEÓRICO**

## **ADMINISTRACIÓN.**

### **EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS CONCEPTOS DE CONTROL.**

En 1908, Henry Fayol hace públicas sus teorías respecto de los principios y elementos de la administración, que fueron posteriormente plasmados en su libro: *“administración Industrial y General”* y que han sido base de las corrientes “Fayolistas”, aún hasta nuestros días.

A partir de este hecho, la forma de enfocar los procesos orientados al seguimiento de la acción empresarial (gestión) ha sufrido evoluciones muy importantes, que han respondido a las condiciones del entorno y a las diferentes corrientes de la administración y de la gestión propiamente dicha.

No obstante este precedente en los propios planteamientos operativos de Fayol, de acuerdo al medio ambiente de la empresa, en esa época no se observa una presencia clara de los procesos de seguimiento, sino básicamente, se orientan los esfuerzos hacia formas de control, definiendo que éste “consiste en comprobar si todo ocurre conforme al programa adoptado, a las órdenes dadas y a los principios admitidos, teniendo por objeto señalar las faltas y los errores a fin de que se pueda reparar y evitar su repetición.”<sup>5</sup>

El control mismo de las organizaciones, tuvo, en sus orígenes, un carácter eminentemente fiscalizador o de verificación, y estaba orientado en una proporción dominante al control contable y monetario.

---

<sup>5</sup> Fayol Henry. *Administración Industrial y General*. Herrera Hnos, Suc., S.A. – Mexico, 1969

Remontándonos en la historia encontramos ejemplos de administración, que si bien fueron resultado de una necesidad momentánea y no de una investigación, sentaron un precedente importante para la administración actual. Tal es el caso de los sumerios en Asia, que desde el tercer milenio antes de Cristo, desarrollaban operaciones contables en escritura cuneiforme, las cuáles eran posteriormente controladas por las autoridades correspondientes, dando lugar a formas primarias de control con orientación contable.<sup>6</sup>

Otro ejemplo lo tenemos con los Egipcios, para quiénes la construcción de las pirámides requirió un trabajo de 20 años y una organización de 100 mil hombres, forzándolos a establecer un eficiente proceso de planificación, organización y control. Un caso similar lo tenemos con los Hebreos y el éxodo. En ambos casos, las circunstancias llevaron a estas civilizaciones a desarrollar y ejercer técnicas administrativas de planeación, organización, ejecución y control.

Al final de la guerra civil norteamericana, comenzó un nuevo clima industrial para los negocios en Estados Unidos Americanos. Durante este periodo se hizo notorio el crecimiento de una clase administrativa en la industria, de modo que evolucionaron los conceptos de control.

Es en este escenario, en el que Frederick W. Taylor, un desconocido ingeniero de Filadelfia, desarrolle y plantea sus pensamientos respecto de la administración. Se genera el término de administración científica e introduce conceptos de aplicación de sistemas, manejo de personal, cooperación entre trabajadores y administración, salarios justos, equidad en cargas de trabajo, principio de delegación, sistema de costos, estudio de tiempos, entre otros.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Idem

<sup>7</sup> Claude George, Historia del Pensamiento Administrativo. Pearson Prentice Hall. México, 2005.

En los años treinta se inician movimientos renovadores sobre la concepción del control, postulándose que “para que exista control efectivo, es necesario que haya conocimiento de los objetivos y una unidad corporativa de todos los esfuerzos para obtener por su medio una labor coordinadora, que facilite y permita el intercambio de información y análisis de lo hecho”<sup>8</sup>

En esa misma época se empiezan a desarrollar en Norteamérica, técnicas más modernas de control, tales como el control presupuestario, el control de costos, los análisis de rentabilidad y otros, en respuesta a la necesidad de las empresas de buscar mejores combinaciones de sus factores económicos, para hacer frente a la gran crisis que sufría aquel país.

Durante la segunda guerra mundial, se generan y ponen en práctica algunas corrientes administrativas. Los científicos e ingenieros han estado involucrados en las actividades militares cuando menos desde la historia escrita, así que esta guerra no fue la excepción. Resalta en la década de los cuarenta el concepto de investigación de operaciones que sostenía la importancia de equipos mixtos de trabajo, así como la idea de crear elementos de organización cuyo objetivo no fuera la realización de operaciones, sino su análisis.

Hacia los últimos años de la década de los cuarenta, se empiezan a incorporar algunas prácticas de planificación a medio y largo plazo, así como el control y auditoría administrativas. Nacen también, las teorías de sistemas y los enfoques de sistemas a la organización.

En 1954, Peter F. Drucker publica su libro “*The practice of management*” (la práctica de la administración) en el cuál plantea la necesidad de que todas las organizaciones debieran ser administradas por objetivos, iniciándose así el desarrollo de la corriente llamada “administración por objetivos (APO)” o

---

<sup>8</sup> Jiménez Castro Wilburg – Introducción al Estudio de la Teoría Administrativa. FCE 1963

administración por resultados, dándose paso paralelamente a formas más sofisticadas de control.

La función de control, hasta antes de la entrada de la APO, era sumamente parcial y poco desarrollada. O bien los controles eran demasiado generales, o cuando eran específicos, hacían el seguimiento de aspectos no concretos. El control consistía mayoritariamente en informar “a posteriori” respecto de hechos sucedidos. Por otra parte, los controles no estaban diseñados sobre la base de las necesidades de los diferentes niveles de la organización. Con mucha frecuencia, se pensaba que el control debía ejercerse en el nivel de la más alta dirección, pero no en la dirección o gerencia media.

La APO considera al control como un mecanismo para realimentar información a fin de que los directivos puedan mantener el rumbo de la organización hacia el logro de objetivos y metas, tomando decisiones intermedias que a su vez serán controladas. Es decir, que este tipo de control deja de hacer demasiado énfasis en las fallas cometidas, para orientarse a la acción positiva hacia el futuro, convirtiendo a la realimentación derivada del control en “una herramienta para toma de decisiones, más que un mecanismo para averiguar errores pasados”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> McConkey Dale – Administración por resultados 1985

## Aspectos Generales Sobre Gestión

El término gestión se concibe como un sinónimo de dirección y ejecución, o bien como acción y efecto de administrar.<sup>10</sup>

Taylor señalaba que la gestión consiste en la utilización eficiente de los recursos para la realización de los objetivos establecidos. En éste sentido Fiol y Ramírez sitúan a la gestión entre una acción de dirección y una ejecución.<sup>11</sup>

“Dirigir, significa tomar decisiones, en cuanto a la fijación de objetivos, la selección de una estrategia, la implementación de políticas generales, la obtención de recursos, la elaboración de planes y su fijación de responsabilidades en el marco de una estructura organizacional. Ejecutar se refiere a la toma de decisiones en cuanto a las operaciones y actividades de base y con carácter rutinario”<sup>12</sup>

Al Inicio de los setentas, la volubilidad de los mercados, exceso de capacidad productiva y restricciones económicas que se presentaban como variables comunes en las empresas, forzaron a buscar fórmulas que sustituyeran la planificación a largo plazo, por un enfoque más integral y confiable. Así, nace la Planeación Estratégica que incorpora el análisis de factores de importancia vinculados con el medio ambiente que asumen la posibilidad de cambios que casi siempre afectan las tendencias históricas y que toma en consideración, por primera vez, la existencia de límites en el mercado. Ambos elementos fortalecieron la necesidad de enfocar a las empresas como “sistemas abiertos”, en continua interacción y afectados por las variables del medio ambiente en que se desenvuelve su actividad.

---

<sup>10</sup> Fiol, Michel y Ramírez M, Guillermo – Introducción al Control de Gestión (Seminario de control de gestión para la SEP). México D.F. 1998

<sup>11</sup> Idem

<sup>12</sup> Idem.

En su libro “Strategic Planning. What every Manager must Know”, George Steiner señala que “la esencia de la planificación estratégica, consiste en la identificación sistemática de las oportunidades y peligros que surgen en el futuro, los cuales, combinados con otros datos importantes, proporcionan la base para que una empresa tome mejores decisiones en el presente, para explotar las oportunidades y evitar riesgos, diseñando el futuro deseado e identificando las formas para lograrlo. Por ello, la planeación estratégica va más allá de pronósticos actuales de productos y mercados presentes. Tampoco es nada más un conjunto de planes funcionales o una extrapolación de sus presupuestos; la planeación estratégica es un enfoque de sistemas para guiar a una empresa durante un tiempo determinado a través de su medio ambiente, hacia el logro de sus propósitos”.

La Planificación estratégica desde el enfoque anteriormente mencionado incluirá los siguientes aspectos:

- Exploración metódica y exhaustiva de las variables básicas de los diversos entornos (externos y operativos), para la oportuna identificación de oportunidades y amenazas previsibles.
- La clarificación de los propósitos socio – económicos de la empresa.
- La delimitación de su misión empresarial en términos de productos o servicios, clientela o clientelas, segmento de mercado a atender y la tecnología a utilizar (de producción, de mercadeo, de gestión, etc.)
- La construcción de escenarios futuros deseables de desempeño.

- El examen de la capacidad de respuesta de la empresa para afrontar los retos de los diversos escenarios y la determinación de brecha de desempeño.
- La formulación de la estrategia global y la formulación e integración de planes y programas funcionales, con objetivos precisos en términos de resultados cuantificables y medibles en el tiempo y en el espacio.
- La construcción de indicadores globales y funcionales para la evaluación, seguimiento y control de la estrategia, sus planes de negocios y sus planes y programas funcionales, en forma tal que se permita realmente guiar a la empresa hacia el futuro deseado.

## Gestión del conocimiento

Habitualmente las empresas utilizan algunas variables para medir su desempeño, como pueden ser: volumen de ventas, precios, coberturas, participación, índices de venta, etc. Conforme las variables que las empresas incorporan en sus análisis aumentan, la gerencia tiene que cuestionarse las formas en que administrará toda esa cantidad de datos y la traducirá en información, es decir, el modo en que se gestionará el conocimiento adquirido

La Gestión del conocimiento corresponde al conjunto de actividades desarrolladas para utilizar, compartir, desarrollar y administrar los conocimientos que posee una organización y los individuos que en ésta trabajan, de manera de que éstos sean encaminados hacia la mejor consecución de sus objetivos.<sup>13</sup>

Inicialmente la gestión del conocimiento se centró exclusivamente en el tratamiento del documento como unidad primaria, pero actualmente se han producido grandes avances. Hoy es necesario buscar, seleccionar, analizar y sintetizar críticamente o de manera inteligente y racional la gran cantidad de información disponible, con el fin de aprovecharla con el máximo rendimiento social o personal. Esta necesidad evolucionó a la Gestión del Conocimiento a analizarse desde otra perspectiva, es decir, centrarse en asegurar que una empresa no tenga que pasar dos veces por un mismo proceso para resolver de nuevo el mismo problema, sino que ya sepa cómo abordarlo utilizando información guardada de otras ocasiones.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> FIOL, Michel y Ramírez M. Guillermo. Introducción al Control de Gestión (Seminario de Control de Gestión para la SEP), México, D.F. 1998.

<sup>14</sup> Idem

La gestión del conocimiento es verdaderamente importante en algunos sectores como el de la salud, donde mediante el diálogo, los profesionales más veteranos comparten sus experiencias con los novatos, les explican cómo resolver un problema o caso concreto. Esto puede considerarse una forma de gestionar el conocimiento. Este método de trabajo permite que las personas aprendan, tengan criterio y refuercen sus conocimientos.

Entonces la solución está en transformar el conocimiento tácito en explícito, de manera que esté documentado y almacenado para que todo el mundo pueda hacer uso de él cuando le sea necesario. Para este fin pueden emplearse nuevas herramientas como las bases de datos o intranet y otras más clásicas (revistas, manuales y bibliotecas), que forman la llamada "memoria organizacional" y permiten organizar el conocimiento explicitado. Pero a pesar de todo esto los expertos recalcan que estas herramientas no son una garantía de buena gestión del conocimiento.

En los últimos años han ido emergiendo diferentes técnicas para representar y gestionar el conocimiento codificado desde áreas diferentes: Inteligencia Artificial, Sistemas de Gestión de Bases de Datos, Ingeniería del Software o desde la perspectiva del estudio de los sistemas de información. Este movimiento ha venido a denominarse "orientación al conocimiento". Pero para poder construir tecnologías efectivas que permitan la gestión del conocimiento, es preciso comprender cómo los individuos, grupos y organizaciones lo utilizan.

En la actualidad, cada vez más información está siendo codificada en formato digital, para que resulte accesible desde las computadoras. Asimismo, están confeccionándose herramientas que permiten buscar de forma efectiva en bases de datos, ficheros, sitios Web, almacén de datos, repositorio, etc., para poder extraer información de valor añadido, capturar su significado, organizarlo; en resumen hacerlo disponible y convertirlo en conocimiento.

Se debe mencionar, que realizar una implementación de cualquier tecnología en una organización, no corresponde a la realización de Gestión del conocimiento. Si se realiza la instalación de un teléfono en una organización, éste no garantiza que se efectuarán más conversaciones. Es decir, que la herramienta per se, será sencillamente un medio que le dé a la empresa la posibilidad de potenciar sus propias capacidades, sin embargo la intervención humana es el factor crítico que definirá el uso de la herramienta y el aprovechamiento de la misma.

La implementación de una solución de Negocio o herramienta por sí misma no generará mejores prácticas de negocio, no beneficiará a los procesos de forma inmediata, ni asegurará que se hayan tomado las mejores decisiones, simplemente será una herramienta de la empresa. Será responsabilidad de la propia empresa, impulsado por el alta Dirección, el dirigir este cambio de pensamiento estratégico, asegurar la Gestión del Conocimiento, unificar procesos y asegurar que la explotación de la herramienta esté alineada con las expectativas de la compañía.

## INTELIGENCIA- HISTORIA

Existen a lo largo de la historia, un sinnúmero de ejemplos, en donde encontramos que las empresas de diferente giro, basan sus estrategias en iniciativas militares. De hecho no es de sorprender que con frecuencia encontremos a personas con entrenamiento militar ofreciendo conferencias en seminarios de negocios y liderazgo empresarial.

Los modelos de inteligencia de negocio no son la excepción en estos temas y encontramos similitudes entre los análisis de inteligencia militar preparados en los cuarteles y aquéllos diseñados en las salas de junta de las empresas actuales. Podremos asumir entonces, que el concepto de inteligencia aplicada al negocio debe gran parte de sus orígenes a los militares norteamericanos.

Inteligencia es más que información. Es conocimiento que ha sido especialmente preparado en las circunstancias únicas del consumidor. La palabra “conocimiento” subraya la necesidad del involucramiento humano. Los sistemas de *inteligencia* producen datos, no inteligencia; únicamente la mente humana puede proporcionar ese toque especial que da sentido a un grupo de datos de acuerdo a requerimientos. El proceso especial que parcialmente define inteligencia, es el almacenamiento, verificación y análisis de la información, que nos permite entender el problema o situación en términos accionables y poder probarlo en el contexto y circunstancias del cliente. Si uno de los elementos falta, entonces seguiremos hablando de información en lugar de inteligencia.<sup>15</sup>

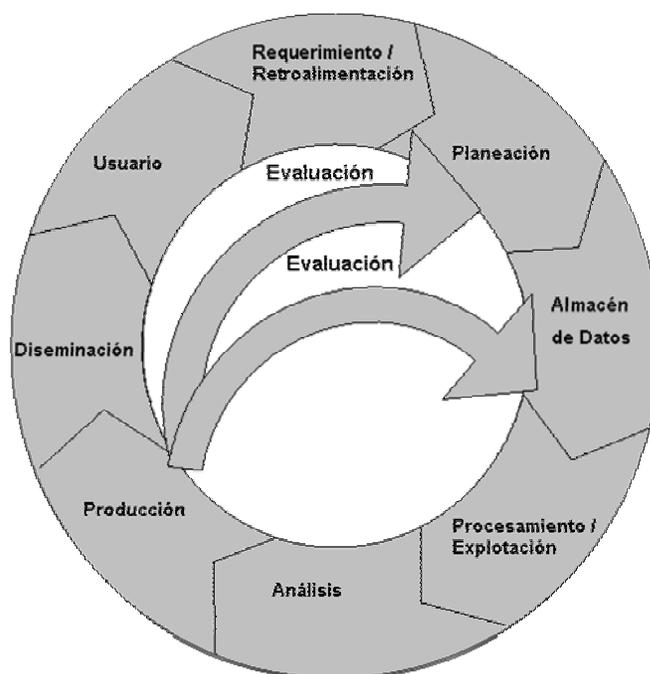
---

<sup>15</sup> Brei S. William (Capitan). *Getting intelligence right: The power of logical Procedure*, Ocasional Paper Número 2 (Washington DC: Joint military intelligence College, Enero 1996).

## EL PROCESO DE INTELIGENCIA

La producción de inteligencia sigue un proceso cíclico, una serie de pasos repetidos e interrelacionados que agregan valor a las entradas originales del sistema y crean una salida transformada. Esta transformación es lo que distingue *inteligencia* de una simple actividad repetitiva.<sup>16</sup>

Los niveles y la figura presentada a continuación, no deberán ser interpretados en el sentido de que la inteligencia es un proceso unidimensional y unidireccional; de hecho, el proceso es multidimensional, multidireccional y – más importante – interactivo e iterativo.<sup>17</sup>



**Figura 1. Proceso de Inteligencia; creación y uso<sup>18</sup>**

<sup>16</sup> Melissie C. Rumizen, Benchmarking Manager en la Agencia de Seguridad Nacional, entrevista realizada por Lisa Krizan, 4 enero 1996.

<sup>17</sup> Douglas H. Dearth, "National Intelligence: Profession and Process", en *Strategic Intelligence: Theory and Application*, eds. Douglas H. Dearth and R. Thomas Goodden, 2d ed. (Washington DC: Centro de Entrenamiento de Inteligencia Militar Joint, 1995), 17

<sup>18</sup> Lisa Krizan, *Intelligence Essentials for everyone*, (Washington D.C. Colegio de Inteligencia Militar Joint), June 1999.

El propósito de este proceso es proveer a los tomadores de decisiones de herramientas que los ayuden a identificar elementos claves para su decisión.

Desde el punto de vista militar existen diferentes tipos de inteligencia, dependiendo de lo que el “usuario / cliente” estén buscando obtener; éstas se agrupan tanto por su contenido (biografías, geografía, económicas, militares, políticas, sociológicas, científicas / tecnológicas, transporte y comunicaciones) y por su uso (en investigación, para explicar una situación actual, para definir un pronóstico o estimaciones, en la operación, científico / tecnológico y prevención). Es decir, se necesita acotar tanto el rubro de estudio y susceptible de análisis, como el campo de la respuesta. Por ejemplo, supóngase que se presentará una guerra entre los países A y B, existirán un sinnúmero de preguntas que deseamos responder y que obedecen a las necesidades de los diferentes usuarios, como son:

- Los soldados que están en el campo de batalla desearán saber cuestiones geográficas del terreno, étnicas y culturales, para entender el perfil del soldado al que se enfrentan y conocer el tipo de armamento con que cuenta el enemigo.
- Los generales y sargentos estarán buscando información estratégica que les pueda proporcionar una ventaja competitiva para ganar, como pueden ser datos históricos del país enemigo, información geopolítica que interfiera con el problema en cuestión, datos económicos de ambos países e información tecnológica para determinar las capacidades del enemigo respecto a las nuestras.
- El equipo de servicio médico del país, estará buscando las historias clínicas de los soldados, edad, sexo, tipo de sangre, la cantidad de soldados al frente y las posibles zonas en que podríamos ser atacados.

De manera análoga al concepto militar, en la industria privada tendríamos las mismas categorías. No obstante, la mayoría de las empresas carece de información para varias de las categorías mencionadas, y si es que la poseen, normalmente no se incluye en los reportes / análisis cotidianos.

En el proceso de inteligencia, el **almacén de datos**, se fundamenta en investigación. Si el requerimiento del usuario ha quedado claramente definido, el siguiente paso es buscar información relevante al requerimiento en cuestión.

Una vez que se ha recolectado la información suficiente o al menos la disponible, es necesario **procesarla**, lo cual significa que hay que aplicar cualquier técnica disponible para convertirla en inteligencia. En este paso, se busca un pre proceso de la información, de modo que pueda ser entendida y correctamente usada en el subsiguiente paso: análisis.

Normalmente en el procesamiento de datos se incluye la estandarización, formato, traducción, filtros y cualquier otra actividad encaminada a facilitar la interpretación de la información. Para este punto se hace evidente la necesidad de sistemas de información capaces de ordenar, filtrar y acomodar la información en un tiempo relativamente corto.

Cuatro puntos importantes garantizarán la eficiencia del proceso de recolección y almacenamiento de datos:

- Impersonalidad. Cualquier persona puede acceder a los datos y entenderlos; o bien ejecutar el proceso de estandarización y ordenamiento.
- El análisis es uno más de los elementos necesarios para crear inteligencia, no es por sí mismo inteligencia de negocio, ya que requiere la interpretación humana, así como actuar en consecuencia a lo hallado.

- Tener varias alternativas para integrar la información.
- Aceptar información adicional sin tener que modificar los criterios de almacenamiento.

El **análisis** consiste en dividir un problema extenso en varios problemas pequeños individuales y desarrollar operaciones mentales con los datos, de modo que se pueda llegar a una conclusión generalizada del conjunto de problemas menores. Para esto se requiere una evaluación profunda de información relacionada, suplementaria y contradictoria, de modo que se puedan establecer probabilidades y relaciones.<sup>19</sup>

El propósito de un análisis de inteligencias consiste en proporcionar al tomador de la decisión el significado fundamental de la información recolectada, así como las opciones existentes y las implicaciones y riesgos de cada una. Normalmente este tipo de análisis incluyen estimaciones y pronósticos.

De acuerdo con Lisa Krizan, investigadora del Departamento de Defensa norteamericana desde 1987, existen cuatro tipos de razonamiento que se pueden aplicar a un análisis de inteligencia: inducción, deducción, abducción y método científico.

El proceso de inducción consiste en ir descubriendo relaciones alrededor del fenómeno de estudio con la información disponible. Consiste en obtener una generalización basada en las observaciones y evidencias del pasado.

---

<sup>19</sup> R.H. Mathams, "The Intelligence Analyst's Notebook," in Strategic Intelligence: Theory and Application, 2<sup>nd</sup> Ed. Douglas H. Dearth and R Thomas Goodden, ed. (Washington, DC: Joint Military Intelligence Training Center, 1995), 88

El proceso de deducción, al contrario que el anterior, llega a conclusiones particulares partiendo de reglas generales. Por su naturaleza este proceso es preferentemente aplicable en áreas donde las reglas están claramente establecidas, por ejemplo, matemáticas, lógica o juegos de negocio.

El proceso de abducción, también llamado intuición, consiste en proporcionar una hipótesis novedosa para explicar la evidencia presentada, que no necesariamente resulta una explicación familiar. Es diferente de la inducción pues añade un grupo de supuestos que no estaban considerados en la información recolectada.

En el método científico se combinan el proceso inductivo y el deductivo; el primero se utiliza para pronunciar una hipótesis y el segundo se utiliza para probarla. Si se obtienen los resultados esperados en las pruebas, entonces se tiene una hipótesis válida, de lo contrario el analista deberá desarrollar una nueva hipótesis y los métodos experimentales adecuados.

En los análisis de inteligencia es difícil estar en contacto con la observación del sujeto, así que la información se obtiene de forma indirecta.

Los análisis, a su vez también se presentan de diferentes tipos: detección de oportunidades, analogías (comparando dos sucesos similares), basados en el cliente o bien apoyados en herramientas estadísticas.

Al llegar a **producción**, es cuando realmente se crea la inteligencia. En este paso se crean los reportes finales, presentaciones o documentos de cualquier tipo que serán compartidos con los responsables de tomar decisiones. Este paso también incluye, si es el caso, el sintetizar y ordenar todos los análisis generados de modo que tengan una lógica y una clara vinculación entre ellos.

Sin embargo la parte crucial de esta etapa es realmente tomar la decisión y realizar lo que corresponda para que la decisión se ejecute.

Hay tres aspectos importantes a considerar en cualquier análisis y su correspondiente paso a producción; oportunidad, alcance y periodicidad.

La oportunidad incluye tanto el tiempo dedicado a generar el análisis (incluido desde la recolección de datos y requerimientos); el alcance nos dirá el detalle necesario así como la profundidad necesaria para el entendimiento de los requerimientos; la periodicidad, por último, nos indica la frecuencia con que se espera se estén entregando actualizaciones sobre el tema.

Algo tan importante como conocer los requerimientos del cliente, es conocer al cliente, es decir, al usuario del análisis que se estará generando. Es importante dimensionar la interpretación que puede hacer de la inteligencia presentada, el formato en el que espera recibirla (reporte, video, texto, electrónico, etc.) y el uso que le dará a la misma. Para el caso de los militares, esto no es un problema, pues existen estándares específicos al respecto para diferentes temas, así como un alto nivel de capacitación de los usuarios, sin embargo al trasladar este escenario al sector privado global, se vuelve un paso crítico en el éxito del uso de inteligencia.

De la mano con el punto anterior, viene la **difusión** de la información. Una vez acordado el formato en el que se presentará a producción, los caminos para la difusión quedan acotados a una selección más sencilla. Si a esto le añadimos las preferencias del cliente / usuario del análisis de inteligencia, la elección resulta relativamente sencilla.

El círculo del proceso se cumple cuando el usuario / cliente revisa el análisis y proporciona su retroalimentación, la cual puede ser desde añadir un

requerimiento completamente nuevo, o bien, clarificar algún dato presentado que no haga sentido en el contexto. Si buscamos que el producto sea realmente útil, la diseminación de la información tiene que ir acompañada de un diálogo cercano entre el productor del análisis de inteligencia y el usuario final. De este modo los análisis podrán irse perfeccionando y la retroalimentación será cada vez más profunda y detallada. La ausencia de retroalimentación es, en sí misma una respuesta, ya que nos indica que el análisis no está siendo útil o los requerimientos de frecuencia y oportunidad fueron erróneos.

## **EL PERFIL DEL ANALISTA DE INTELIGENCIA**

De acuerdo con las recomendaciones de militares norteamericanos, expresadas en voz de Lisa Krizan, un analista de inteligencia deberá de contar con las siguientes habilidades cognoscitivas:

- Capacidad de expresión escrita y oral.
- Lectura de comprensión y comprensión oral.
- Razonamiento inductivo y deductivo.
- Reconocimiento de patrones.
- Habilidad para diferenciar la información de los datos no relevantes y priorizarla.

## **PROTECCIÓN DE LA INTELIGENCIA**

Uno de los más grandes retos del proceso de inteligencia es mantener controles que garanticen la seguridad del proceso en dos puntos críticos: la recopilación y la difusión.

La recopilación de datos e información en el ambiente militar es regulada, sin embargo para la industria privada, normalmente es un proceso de prueba y error que va más ligado a las experiencias pasadas de la propia empresa, que a la prevención ante su vulnerabilidad.

El uso de tecnología de sistemas en el proceso de difusión del análisis ha estandarizado la protección hacia el acceso que se tiene a la información por parte de los usuarios internos o externos de la compañía, para esto se utilizan claves de acceso, registro de transacciones dentro del sistema, antivirus, detectores digitales, etc.; situación que se presenta de manera similar tanto en la rama de inteligencia militar, como en la industria privada.

Considerando la importancia que tiene la seguridad de la información en el valor competitivo de la empresa a mediano y largo plazo, el sector privado invierte en la capacitación de sus empleados haciendo énfasis en las políticas de confidencialidad y códigos de ética de la empresa. Ligado a estas charlas, usualmente se firman acuerdos de confidencialidad y se otorgan permisos a ciertas áreas de la empresa, para registrar de forma aleatoria, las cuentas de correo de los empleados, así como monitorear el uso que le dan a las aplicaciones.

Aunado a lo anterior, las empresas también deben tener una clara y puntual clasificación de su información. Esto permitirá a los usuarios tener un control adecuado de cada uno de los archivos que reciben.

Si bien proteger la información es una tarea complicada puesto que depende de la voluntad y compromiso de cada uno de los usuarios, la empresa puede fijar algunos controles que le permiten mantener a su personal actualizado en conocimientos sobre la importancia de cuidarla y prevenir algunas fugas. Estas acciones pueden ser:

- Cursos de capacitación, obligatorios y periódicos, en donde se firmen acuerdos de confidencialidad individuales por cada empleado.
- Proporcionar manuales actualizados con la política referente a la clasificación de información.
- Nombrar custodios de información de cada área, que cubran un rol de “guardián” de la información clave del área, así como garantizar que el área siga los procedimientos establecidos por la empresa.
- Proporcionar usuarios y claves únicos para cada empleado que desee tener acceso a información confidencial.
- Realizar monitoreos periódicos sobre el uso de información que cada empleado tiene en las herramientas a las que tienen acceso. Estas revisiones pueden generar bajas de personal cuando no se haya tenido acceso a la herramienta en un tiempo que el administrador de cada herramienta considere adecuado.
- Auditorías Internas y Externas.

Ninguna actividad de estas le garantiza a la empresa que no exista un mal uso de la información, pero lo cierto es que minimizará el riesgo y creará conciencia entre su personal al respecto.

## **Inteligencia Empresarial (BUSINESS INTELLIGENCE)**

En los albores del siglo XXI, las empresas se encuentran en una encrucijada a la hora de obtener los mejores resultados empresariales y de esta forma consolidar su posición en un mercado activo. Actualmente vivimos una era de globalización que supone nuevos retos para las empresas: apertura de nuevos mercados, paso de mercados regionales a continentales o globales, aumento de la competencia, etc.

Estas nuevas situaciones requieren la adopción de políticas comerciales más agresivas, una mejor gestión de los recursos empresariales y sobre todo de imaginación a la hora de abordar nuevos retos. La puesta en marcha de las políticas empresariales que orienten a las compañías al éxito tiene que estar basada en la obtención de información veraz y que ésta pueda estar a disposición de los responsables en la toma de decisiones en un tiempo record.

A lo anterior, hay que agregar el hecho de que las compañías de la actualidad son juzgadas no únicamente por la calidad de sus productos o servicios, sino también por el grado en el que comparten información con sus clientes, empleados y socios. Entre más ampliamente disponibles tenga la información una empresa, ésta se vuelve más valiosa, y esto aplica en tres diferentes ámbitos.

- La información que se comparte de manera interna al negocio, la cual facilita la estandarización y la continua mejora de procesos.
- La información compartida con los clientes, de modo que el servicio ofrecido, no sólo sea eficiente, sino que además les aporte un valor agregado a su propio negocio, incentive la re compra y la lealtad a la compañía.

- La información compartida oportunamente con la dirección de la compañía, que repercute directamente en las decisiones estratégicas que se toman todos los días.

Adicionalmente, el advenimiento de la Internet a nuestras vidas ha resultado en un nuevo paradigma que modificará radicalmente la forma en que se harán negocios en el tercer milenio, y junto con ello, ha proporcionado una gran cantidad de datos relevantes de un creciente volumen.

Varias empresas están creando su propia inteligencia y algunas pocas han tenido éxito en el desarrollo de sus análisis como soporte a su proceso de toma de decisiones. Otras han contratado consultorías, sin embargo la mayoría no ha sido capaz de realizar una investigación rigurosa y un análisis que añada valor al tradicional reporte.

De acuerdo con el profesor de Administración de Negocios en la Universidad de Pittsburg, John Prescott, sólo el 1% de las compañías que tienen una herramienta de inteligencia de negocio tienen la capacidad de investigación y análisis para sacar provecho de la misma.

Muchas organizaciones tienen un relativamente amplio acceso a información de mercado, sin embargo, se caracterizan por tener abundancia de “datos”, pero una gran escasez de “conocimiento”. Las métricas de funcionamiento y los recursos de información más importantes siguen estando perdidos en un mar de números y de sistemas desconectados. La gran mayoría de las organizaciones tienen muchos sistemas dispersos, cada uno de los cuales tiene sus propias fuentes de datos y mecanismos de representación. Esto hace que el mantenimiento de información actualizada a través de los departamentos y unidades de negocios sea extremadamente difícil. En contraparte, mientras más integrada sea una organización, es más fácil para cualquier integrante de la misma, el obtener la información que se necesite, así cualquier individuo se encuentra más habilitado para tomar una mejor decisión.

El cambiante entorno económico y la problemática de sistemas descrita anteriormente impulsaron el surgimiento del llamado “Business Intelligence” o inteligencia de negocio, el cual es un concepto que trata de englobar todos los sistemas de información de una organización para obtener de ellos no sólo información o conocimiento, si no una verdadera inteligencia que le confiera a la organización una ventaja competitiva por sobre sus competidores

La inteligencia de negocio, debe de convertirse en una cultura organizacional para aportar los beneficios que promueve. Si bien, esto no es una tarea fácil ni inmediata, la participación activa de los altos mandos para fomentar la creación y uso de una *inteligencia de negocio*, irá generando el camino para hacer de la misma una cultura organizacional.

La cabeza de la compañía deberá ser quién ponga el ejemplo e incorpore en sus revisiones de negocio variables de diferentes sistemas de la compañía. Sus reportes inmediatos a su vez, tendrán que fomentar en sus áreas respectivas la integración y correlación de diferentes variables, de modo que se puedan satisfacer los nuevos requerimientos. Esta nueva forma de trabajar irá permeando a todos los niveles e idealmente impulsará a las personas a realizar análisis integrales y buscar una comprensión global de la situación del negocio y su posición en el entorno específico.

Esto será sólo el principio de la creación real de una inteligencia de negocio. Hasta el momento, la empresa solamente habrá logrado cambiar su forma de hacer análisis y probablemente despertar, en ciertos ejecutivos la curiosidad de evaluar los problemas desde otra perspectiva. Paulatinamente los análisis se realizarán en automático y será su interpretación lo que aporte riqueza intelectual a la empresa. De tal suerte, el análisis dentro de una compañía tendrá que reinventarse y apoyarse en el cambio organizacional creando una sinergia que favorezca la toma de decisiones a todos los niveles.

El campo entero del análisis ha sido, hasta la fecha, impulsado por la mercadotecnia de los vendedores de herramientas de BI y sus clientes influyentes. Al intensificarse el análisis de sus varios nichos y probar su valor central para los papeles operaciones y estratégicos, un grupo de reglas claras es crucial:

- Para lograr su misión, el uso del análisis en todos los niveles de habilidad y función, tiene que ser completo en las organizaciones.
- El análisis, incluso el análisis complicado no tiene que ser difícil para la organización, ni estar reservado a un grupo de expertos estadistas.
- El análisis es útil para lograr el retorno de la inversión (ROI) a nivel operacional, al mismo tiempo juega un papel importante en establecer y administrar la estrategia corporativa. En el futuro, estos papeles deben ser alineados, consistentes y continuos.
- Los análisis no pueden sólo informar, tienen que ser activos y estar entrelazados en la tela de trabajo. Esto implica que la lectura / interpretación de un análisis, nos proporcionará una foto al momento de ejecutarlo, sin embargo, será la base de una línea continua de investigación, seguimiento y control. Por ejemplo, el análisis de ventas de una empresa X, puede mostrar que éstas se han visto afectadas por una mejor cobertura de la competencia, así como variaciones importantes en el clima. Dicho análisis, será el inicio de una investigación más profunda sobre las acciones de la competencia y las predicciones de clima para los siguientes periodos.
- El análisis dentro de la empresa debe basarse en estándares con funciones y datos consistentes en toda la empresa, en función de sus objetivos.
- El análisis aislado no es efectivo, debe cerrar el círculo con la acción en los negocios.

- Los procesos comunes / básicos dentro del negocio pueden volverse externos, con lo cual se incrementa la necesidad de medidas confiables para éstos.
- Los requerimientos para trabajar en tiempo real se incrementarán de igual modo que las herramientas que trabajen confiablemente en tiempo real.
- El análisis debe avanzar de su tradicional enfoque de “administración de la escasez” hacia la capitalización de sus capacidades. Lo que quiere decir, que en lugar de generar análisis exclusivamente para medir el desempeño pasado e intentar poder mantener el nivel de productividad reduciendo gastos indirectos, se busque detectar áreas de oportunidad y establecer perfiles de conducta del objeto de análisis, de modo que la empresa evolucione de acuerdo a los resultados obtenidos y podamos incrementar ganancias.
- El análisis cambiará de ser una meta departamental a ser un objetivo de toda la empresa.
- La aplicación de estándares a la construcción, descubrimiento y fusión de análisis, mejorará increíblemente la habilidad de todo mundo para interpretar los datos y análisis, así como de asimilar términos complejos y sus relaciones.
- Los datos deben llevarse más allá de los estándares propietarios; es decir que aún cuando sea deseable y probablemente necesario conservar jerarquías locales propias de la empresa, será altamente recomendable manejar estructuras flexibles de datos que permitan agruparlos y compararlos con estructuras y / o jerarquías de otros rubros, como pueden ser estándares por tipo de Industria, estándares de países, estándares corporativos mundiales o estándares fiscales.

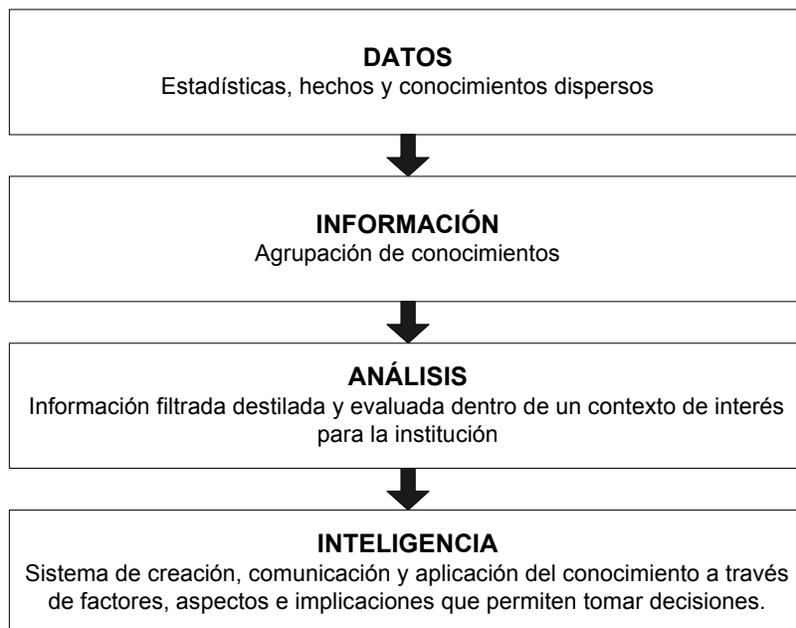
- Las herramientas analíticas diseñadas de forma interna por la compañía en cuestión eventualmente se irán adaptando a la cultura organizacional, de modo que puedan ser realmente soportes en el trabajo diario. Es decir que se buscará que el diseño y programación de herramientas de análisis, se vuelva cada vez más amigable para los usuarios y no se requieran extensos y complicados cursos de capacitación para un grupo reducido de usuarios, sino que se conviertan en herramientas de uso común en la empresa. En tanto eso no suceda, aún se requerirá adaptar y configurar dichas herramientas analíticas, de modo que sean relevantes y comprensibles para una gran audiencia.
- Las herramientas que integran consultas, interfaces, reportes, datos y cálculos, tendrán que separar gradualmente estos servicios.
- Lo que hace que un análisis integrado sea difícil para la gente es la falta de comprensión de los datos, modelos y herramientas. El análisis tiene que ser relevante para el trabajo que la gente hace y facilitar su trabajo.

Algo peor que no tener información disponible es tener mucha información y no saber qué hacer con ella. La Inteligencia de Negocios o Business Intelligence (BI) se presenta como la solución a ese problema, pues propone la generación de escenarios, pronósticos y reportes que apoyen a la toma de decisiones, lo que se traduce en una ventaja competitiva. La clave para BI es la información y uno de sus mayores beneficios es la posibilidad de utilizarla en la toma de decisiones.

## INTELIGENCIA TECNOLÓGICA COMPETITIVA (ITC)

La inteligencia de negocio (“Business Intelligence”) hace un fuerte hincapié en la producción real de inteligencia a partir de información obtenida, almacenada y clasificada dentro de la empresa. El traducir información y datos en inteligencia activa que permita la toma de decisiones se ha convertido en una de las herramientas de gestión más importantes de nuestra época. La inteligencia competitiva es un programa sistemático para identificar, coleccionar y analizar información sobre el entorno y las actividades propias de una organización, así como para hacer uso oportuno de tal información para la toma de decisiones.

Desafortunadamente, el potencial del concepto de “inteligencia” se diluye frecuentemente porque se le confunde y utiliza como sinónimo de datos o información, quedándose el proceso truncado en su base y conservando, las compañías un gran acervo de datos sin desarrollarlo como inteligencia. En el diagrama que se presenta a continuación se muestra el proceso de conversión de datos en inteligencia<sup>20</sup>



<sup>20</sup> Solleiro Jose Luis, R. Castañón y R. Vega, Manual de Inteligencia Tecnológica Competitiva; México, 2002.

La inteligencia tecnológica competitiva (ITC) es una herramienta de gestión que permite a los directivos de una institución tener la sensibilidad sobre oportunidades, amenazas y desarrollos científicos y tecnológicos externos que pueden afectar su situación competitiva en función de los recursos con los que cuenta, con el fin de elaborar planes, programas y proyectos relevantes. El concepto no solamente debe limitarse al análisis de eventos externos, sino también a su comparación con la situación interna de la organización en cuestión, pues solamente a partir de la combinación de ambos contextos, puede llegarse a la toma de decisiones.

Tradicionalmente, las actividades de ITC persiguen los siguientes objetivos, los cuales aportan al mismo tiempo su justificación:

- Proveer una alerta temprana sobre los desarrollos científicos y tecnológicos externos o los cambios que realizan otras empresas que representen oportunidades o amenazas potenciales para la institución.
- Recopilar el inventario de tecnologías disponibles a nivel mundial que sean relevantes para las actividades de la empresa.
- Determinar los elementos para el diagnóstico de la posición tecnológica relativa de la empresa con el fin de abordar la elaboración de su estrategia tecnológica con sus respectivos programas de acción.
- Evaluar prospectos para nuevos productos y proceso, así como para esquemas de colaboración con otras instituciones.
- Anticipar, conocer y entender las tendencias y avances científicos y tecnológicos que se están produciendo en el mundo, como un medio para la planeación y el desarrollo de la estrategia de la institución.

El logro de estos objetivos puede reportar importantes beneficios a las organizaciones. Si se cumplen adecuadamente, las actividades de ITC pueden eliminar sorpresas o bien disminuir su impacto al preparar a la institución para responder más oportunamente.

En el cuadro que se presenta a continuación se detallan las funciones básicas para gestionar los recursos tecnológicos de la institución.

<b>Función</b>	<b>Descripción</b>
Inventariar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilar tecnologías disponibles a nivel mundial.</li> <li>• Conocer las tecnologías utilizadas y dominadas por la empresa que constituyen su patrimonio tecnológico</li> </ul>
Vigilar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alertar sobre la evolución de nuevas tecnologías</li> <li>• Sistematizar las fuentes de información de la empresa</li> <li>• Vigilar la tecnología de los competidores</li> <li>• Identificar el impacto posible de la evolución tecnológica sobre las actividades de la empresa.</li> </ul>
Evaluar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la competitividad y el potencial tecnológico propio</li> <li>• Estudiar posibles estrategias de innovación</li> <li>• Identificar posibilidades de alianzas tecnológicas</li> </ul>
Enriquecer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar estrategias de investigación y desarrollo</li> <li>• Priorizar tecnologías emergentes, clave y periféricas</li> <li>• Definir una estrategia de adquisición de equipo y tecnologías externas</li> <li>• Definición de proyectos conjuntos o alianzas</li> <li>• Determinar estrategia de financiamiento a proyectos</li> </ul>
Asimilar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explotación sistemática del potencial tecnológico mediante:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Programas de capacitación</li> <li>2. Documentación de tecnologías de la empresa</li> <li>3. Desarrollo de aplicaciones derivadas de tecnologías genéricas</li> <li>4. Gestión eficiente de recursos</li> </ol> </li> </ul>
Proteger	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una política de propiedad intelectual: patentes, derechos de autor, marcas, diseños industriales y secretos.</li> </ul>

Aunado a lo anterior, se recomienda que la organización cuente con tres funciones diferenciadas: observación, análisis y decisión. La experiencia de muchas empresas señala que centralizar las funciones en un departamento especializado se considera un error ante la facilidad de que derive en una fuerte burocracia que haga rígido el sistema.

La inteligencia de negocio que busca una empresa, usualmente tendrá que estar sostenida por tres pilares importantes:

- La Administración. Gestión del conocimiento, administración de datos y evolución del negocio hacia estructuras que promuevan la toma de decisiones y el trabajo en equipo.
- ITC. Contar con una plataforma tecnológica con amplias capacidades de almacenar datos, procesar información, facilitar cuadros de explotación y generación de análisis automatizados.
- Datos. La fuente inicial que dispare el proceso de almacenamiento. Garantizar que contamos con una fuente continua y confiable de información.

Implementar un sistema que busque como objetivo principal la generación de “inteligencia de negocio”, es una actividad compleja que requiere la conjugación de varios elementos para alcanzar el éxito.

De acuerdo con el Manual de Inteligencia Tecnológica Competitiva de Jose Luis Solleiro, Rosario Castañón y Roberto Vega, la siguiente lista nos muestra los elementos básicos para un sistema de Inteligencia:

1. Fuerte apoyo de la alta dirección de la organización (implica tener al menos un ejecutivo de alto nivel que actúe como padrino de la iniciativa)
2. Establecer una estructura organizacional apropiada para el sistema.

3. Definir el alcance de los esfuerzos del sistema, con la finalidad de lograr el apoyo económico adecuado.
4. Entrenamiento de administradores, instructores y diferentes niveles de usuarios, con el objetivo de lograr una óptima mezcla de habilidades y capacidades.
5. Sistemas de adquisición, almacenamiento y recuperación de información
6. Tener una idea clara de las necesidades de los usuarios y el establecimiento de prioridades
7. Sistema de retroalimentación de usuarios y aseguramiento de calidad
8. Mantener el equilibrio entre los proyectos de largo plazo y las urgencias.

La fijación de objetivos para un proyecto de inteligencia delimitará al mismo, pues nos dará una clara idea de lo que los usuarios esperan obtener como resultado final, así como las fronteras en cuanto a presupuesto y tiempo, que lo enmarcaran.

Una vez que se tienen los objetivos definidos y ampliamente comprendidos, se deberán elegir y delimitar las fuentes de acopio de información, lo cual dará paso a las etapas de análisis y difusión de resultados.

La recolección de información puede provenir de fuentes diversas (directas y / o indirectas), que no esté clasificada, por lo que se deberán determinar estándares claros y de fácil aplicación, así como uno o varios criterios de clasificación. Actualmente la actividad de acopio de información se puede simplificar enormemente si se usan adecuadamente las llamadas bases de datos que son grabados, indexados y almacenados en un medio electrónico.

Dentro de esta etapa, también se tendrá que definir la periodicidad con que se recolecta y actualizan los datos.

El siguiente paso será el análisis. El análisis es el proceso a través del cual las piezas de información, generalmente desorganizadas, se convierten verdaderamente en inteligencia.

Existen diferentes métodos de análisis de información dependiendo el criterio que se busque monitorear (desempeño de volumen, participación de mercado, estructura de precios, relación volumen – valor, pronósticos y curvas de tendencia, etc) por lo que se deberá elegir el que se adapte mejor a las necesidades del usuario, a la información disponible y a las herramientas con las que la empresa cuente para el almacenamiento y explotación de dicha información. El análisis debe concluir con resultados en la forma y detalle necesarios para que el usuario pueda tomar decisiones.

La distribución de la información dependerá de las necesidades de los usuarios, sin embargo existen recomendaciones generales para la presentación de los mismos.

- El informe debe responder a las preguntas de los tomadores de decisiones.
- Los resultados deben ser específicos y no generales.
- El informe debe ser oportuno.
- Los resultados deben ser confiables.
- El informe debe ser atractivo y dejar satisfecho al usuario, no al analista.

- Las conversaciones personales con los usuarios proporcionan a los analistas la oportunidad de convencer a sus clientes directamente y de identificar las preguntas que deben responder.
- La diseminación por medios escritos y electrónicos debe complementarse con la presentación cara a cara.

El proyecto no estará completado sin la definición del almacenamiento de los datos y la protección del conocimiento generado.

El equipo de cómputo debe incluirse como un elemento fundamental para el sistema de Inteligencia, principalmente por las siguientes razones:

- El acceso a bases de datos en línea acelera los procesos de búsqueda y permite consultar y administrar gran cantidad de documentos.
- Cada día se incrementan las fuentes de información disponibles electrónicamente.
- El uso de redes ofrece grandes posibilidades para localizar información publicada y contactos a nivel internacional con un costo reducido.

Se ha mencionado con anterioridad que en un sistema de “inteligencia de negocios” el factor humano es crítico en la generación de verdadera inteligencia, para lo cual, la empresa deberá elegir el tipo de organización y estructura que operará y administrará la inteligencia competitiva.

En el cuadro anexo<sup>21</sup> se muestran las estructuras organizacionales típicas, sus características, sus ventajas y sus desventajas.

Tipo de Estructura	Ventajas	Desventajas
<p><b>Centralizada</b></p> <p>La función de ITC está formalizada, usualmente depende de la dirección general y está a cargo de la recuperación, análisis y diseminación de la información requerida por los diversos cuerpos directivos</p>	<p>Todos los usuarios saben a donde dirigirse cuando tienen alguna necesidad de información. La asignación de presupuesto se establece claramente. Tiene gran apoyo de la dirección. Evita duplicidad de esfuerzos. Concentración de recursos. "Memoria" sobre los procedimientos del proceso de ITC.</p>	<p>Al depender de la Dirección General puede darse el fenómeno de que sólo se atiendan demandas emanadas de esa unidad. Hay que asignar recursos para contratar a personal de tiempo completo. Poca comunicación con los diferentes departamentos de la organización. Dificultades para motivar la participación de investigadores.</p>
<p><b>Distribuida</b></p> <p>Se caracteriza por tener un conjunto de expertos esparcidos en la organización que tienen a su cargo la colecta y distribución de información al resto del personal. Los expertos son al mismo tiempo administradores de la información y están bajo la dirección de un coordinador general.</p>	<p>El flujo de comunicación y, por lo tanto de difusión, será mayor. Las áreas técnicas serán alimentadas con información frecuentemente. Mucho contacto con los usuarios directos.</p>	<p>Duplicidad de esfuerzos. Poca coordinación e integración de las actividades. El reconocimiento de la labor de los expertos sólo será asignado por aquéllos que se vean favorecidos con información. La función del coordinador puede ser más difícil, sobre todo si los expertos tienen asignadas otras actividades y deben reportar a un tercero. Dificultad para hacer análisis globales.</p>
<p><b>Híbrida</b></p> <p>Combina la estructura formal del sistema centralizado con la red de "administradores"</p>	<p>La distribución de la información puede ser más eficiente. Administración más eficiente de los recursos</p>	<p>Puede ser más costosa que las otras dos estructuras. Posibles problemas interpersonales si los expertos tienen que obedecer las instrucciones de alguien diferente a su área. Grandes necesidades de coordinación y gestión.</p>

<sup>21</sup> Idem

## **EJEMPLOS DE APLICACIÓN DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO (BI).**

Aún cuando el concepto de inteligencia de negocio tiene ya varios años de existir, podemos decir que las últimas dos décadas han marcado una diferencia en el uso de la información y han empujado a que más empresas busquen, primeramente a través de herramientas y sistemas, la integración de sus datos y la fácil explotación de los mismos.

Los comentarios expresados a continuación nos permiten constatar la preocupación de los directivos por encontrar mejores soluciones para almacenamiento de datos, así como la relevancia que encuentran en esta evolución de la información.

### **BOEING**

Ya se ha mencionado que para conseguir el cambio cultural requerido en una inteligencia de negocio, es crucial la participación de los altos mandos. Para el caso de Boeing se puede observar una declaración motivacional de parte de la vicepresidencia.

Scout Griffin, vicepresidente y jefe del departamento de información de Boeing expresó: “Una parte de la tecnología de Boeing, es la misión del departamento de sistemas de la compañía para generar una red con la capacidad de diseñar lo que sea y construir lo que sea. Esto incluye establecer un proceso único de negocio y una arquitectura de negocio que nos aseguren que las inversiones hechas por la compañía en tecnología, la están dirigiendo hacia los objetivos planteados. Queremos estar seguros que invertimos en la tecnología correcta que abarque las necesidades de corto y largo plazo de Boeing, que las unidades de negocio no están duplicando trabajo y que las inversiones en tecnología – incluyendo la de nuestros socios estratégicos y proveedores – nos impulsan a un gran beneficio a través de todas las unidades de negocio.

## **PROCTER & GAMBLE**

Para algunas empresas, la estructura actual de la misma, puede no ser la óptima para explotar eficientemente la inteligencia de negocio. Es importante que en estos casos, la empresa tome la iniciativa y realice los cambios organizacionales requeridos.

Mientras muchas compañías tienen análisis avanzados en sus departamentos de ingeniería e investigación, P&G puso su grupo de Investigación de Operaciones en su área de sistemas.

“El área de sistemas es una de las pocas de la organización que tiene una visión de principio a fin de las operaciones de la compañía. Parte de nuestro éxito es que tenemos varias capacidades: tenemos tanto conocimiento de negocio así como conocimiento de nuestros instrumentos y herramientas”

P&G aplica técnicas de análisis asistidas por sistemas (inteligencia de negocio) en tres amplias áreas:

- Modelos de optimización para la asignación de recursos en la cadena de suministro.
- Modelos de simulación para probar diferentes opciones. P&G ha descubierto que el éxito de una cadena de distribución no es necesariamente trabajar en la solución óptima, sino trabajar en una de las más robustas soluciones en el mundo real.
- Análisis de Decisión, tales como árboles de decisión que combinen la probabilidad de varios escenarios y los resultados financieros obtenidos en cada uno de ellos.

Es importante señalar que la clave del éxito de la Investigación de Operaciones en P&G no es sólo el lado técnico, sino que en gran parte se debe a un profundo entendimiento de las personas acerca de cómo opera el negocio.

P&G reconoce que no es suficiente tener herramientas analíticas, sino que deben ser combinadas con un conocimiento profundo del negocio y un dominio del problema en cuestión. Es probable que esta combinación no exista al mismo tiempo en la misma persona, por lo que un equipo experto deberá ser el propietario de la herramienta de análisis y permitir entre ellos mismos un cruce e intercambio de habilidades.

## **HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO.**

En la actualidad hay una gran variedad de software de BI con aplicaciones similares que pueden ser utilizados en las diferentes áreas de la empresa, tales como, ventas, mercadotecnia, finanzas, etc. Son muchas las empresas que se han beneficiado por la implementación de una sistema de BI, además se pronostica que con el tiempo se convertirá en una necesidad de toda empresa.

"En este nuevo mundo, la información reina" afirma Geoffrey A. Moore, Director de Chasm Group <sup>22</sup>. Vivimos en una época en que la información es la clave para obtener una ventaja competitiva en el mundo de los negocios. Para mantenerse competitiva una empresa, los gerentes y tomadores de decisiones requieren de un acceso rápido y fácil a información útil y valiosa de la empresa. Una forma de solucionar este problema es por medio del uso de Business Intelligence o Inteligencia de Negocios.

---

<sup>22</sup> Net Library. [http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library\\_patron\\_support/3](http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library_patron_support/3)

"La tecnología de BI no es nueva, ha estado presente de varias formas por lo menos en los últimos 20 años, comenzando por generadores de reportes y sistemas de información ejecutiva en los 80's..." Afirma Candice Goodwin<sup>23</sup>. Entiéndase como sinónimos de tecnología de BI los términos aplicaciones, soluciones o software de inteligencia de negocios.

La inteligencia de negocio o Business Intelligence (BI) se puede definir como el proceso de analizar los bienes o datos acumulados en la empresa y extraer una cierta inteligencia o conocimientos de ellos. Dentro de la categoría de bienes se incluyen las bases de datos de clientes, información de la cadena de suministro, ventas personales y cualquier actividad de marketing o fuente de información relevante para la empresa.<sup>24</sup>

Para entender un poco mejor el concepto se presenta el siguiente ejemplo:

- Una franquicia de hoteles a nivel nacional que utiliza aplicaciones de BI para llevar un registro estadístico del porcentaje promedio de ocupación del hotel, así como los días promedio de estancia de cada huésped, considerando las diferencias entre temporadas. Con esta información ellos pueden:
  - Calcular la rentabilidad de cada hotel en cada temporada del año.
  - Determinar cuál es su segmento de mercado
  - Calcular la participación de mercado de la franquicia y de cada hotel
  - Identificar oportunidades y amenazas.

---

<sup>23</sup> Goodwin, Candice. "Technology: Business Intelligence – Assault on the data mountain". Proquest. Accountancy, (Mayo 07, 2003).

<sup>24</sup> Lic. Ricardo Sánchez Montonya. Profesor de Cátedra del Departamento Académico de Mercadotecnia del ITESM Campus Monterrey.

Estas son sólo algunas de las formas en que una empresa u organización se puede beneficiar por la implementación de software de BI. Existen una gran variedad de aplicaciones o software que brindan a la empresa la habilidad de analizar de una forma rápida por qué pasan las cosas y enfocarse a patrones y amenazas.

Con BI se puede:

- Generar reportes globales o por secciones, dependiendo la estructura de la empresa. Se puede enviar el consolidado por Unidad de Negocio o bien separarlo por segmento de negocio, por segmento de consumidor o cualquier criterio que la empresa defina.
- Crear una base de datos de clientes.
- Crear escenarios con respecto a una decisión.
- Hacer pronósticos de ventas y devoluciones.
- Compartir información entre departamentos.
- Análisis multidimensionales.
- Generar y procesar datos.
- Cambiar la estructura de toma de decisiones.
- Mejorar el servicio al cliente.

La inteligencia empresarial también incluye (y de hecho se apoya), en un conjunto de estrategias y herramientas enfocadas a la administración y creación de conocimiento mediante el análisis de datos existentes en una organización o empresa.

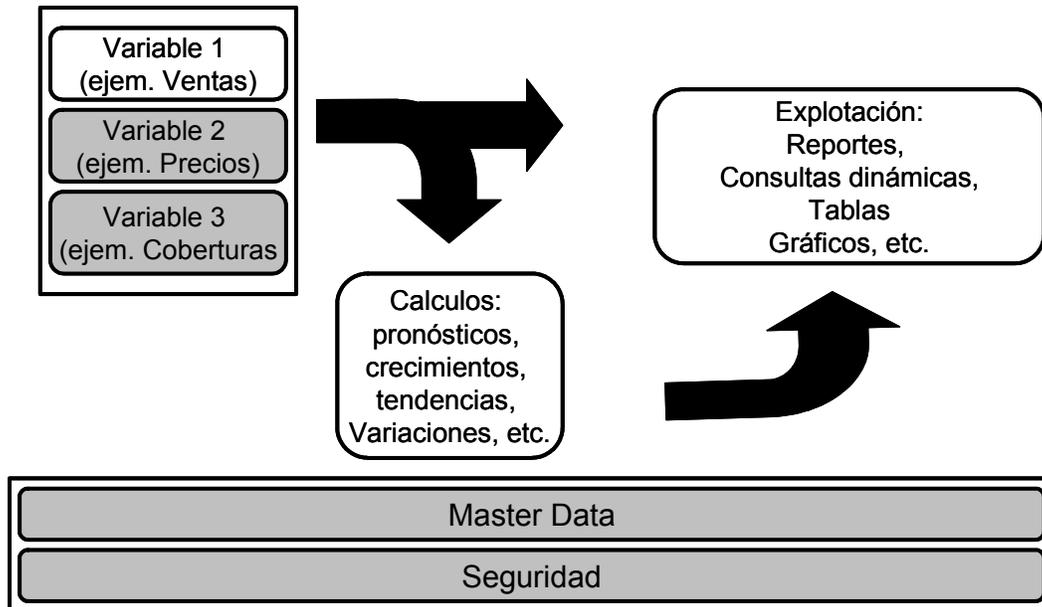
Este conjunto de herramientas y metodologías tienen en común las siguientes características:

- Accesibilidad a la información. Los datos son la fuente principal de este concepto. Lo primero que deben garantizar este tipo de herramientas y técnicas será el acceso de los usuarios a los datos con independencia de la procedencia de éstos.
- Apoyo en la toma de decisiones. Se busca ir más allá en la presentación de la información, de manera que los usuarios tengan acceso a herramientas de análisis que les permitan seleccionar y manipular sólo aquellos datos que les interesen.
- Orientación al usuario final. Se busca independencia entre los conocimientos técnicos de los usuarios y su capacidad para utilizar estas herramientas.

BI apoya a los tomadores de decisiones con la información correcta, en el momento y lugar correcto, lo que les permite tomar mejores decisiones de negocios. La información adecuada en el lugar y momento adecuado incrementa efectividad de cualquier empresa.

Dentro de un sistema de inteligencia de negocio, se pueden almacenar variables cuantitativas (ventas en volumen, ingresos, costos, precios, número de clientes, coberturas, etc.), cualitativas (gustos y preferencias de clientes, tipos de pago, estudios de mercado, análisis de publicidad, perfil de consumidores, etc.) y análisis informativos (comunicados de prensa, publicaciones, conexiones a sitios WEB de la competencia, de nuestros clientes o la página corporativa de nuestra propia empresa).

Si bien esta estructura no es rígida, anexo se incluye un diagrama ejemplificando la interacción de los módulos que puede tener una herramienta de inteligencia de negocio.



**Figura 2. Interacción módulos de una herramienta de Business Intelligence.**

De acuerdo a su nivel de complejidad se pueden clasificar las soluciones de Business Intelligence en:

- Consultas e informes simples (Queries y reports)

Una de las tareas más sencillas que se pueden desempeñar con una herramienta de BI es extraer información de la base de datos y esto se hace a través de consultas sencillas, ya sea preestablecida, como son los reportes, o bien consultas al momento, eligiendo la información deseada de un diccionario de datos (queries).

Los “queries” buscan en las tablas almacenadas en la base de datos para encontrar la respuesta a la pregunta que se haya planteado en el sistema, usualmente utilizando un enunciado de SQL. La respuesta es expresada como un grupo de renglones que hacen referencia a la respuesta. Una vez que el query se ha ejecutado, se puede generar un reporte que despliegue la información.

➤ Cubos OLAP (On Line Analytic Processing)

OLAP es el acrónimo en inglés de procesamiento analítico en línea (On-Line Analytical Processing). Es una solución utilizada en el campo de la inteligencia de negocios (Business Intelligence), la cual consiste en consultas a estructuras multidimensionales (o Cubos OLAP) que contienen datos resumidos de grandes Bases de Datos o Sistemas Transaccionales (OLTP). Se usa en informes de negocios de ventas, mercadotecnia, informes de dirección, minería de datos y áreas similares.

La razón de usar OLAP para las consultas es la velocidad de respuesta. Una base de datos relacional almacena entidades en tablas discretas si han sido normalizadas. Esta estructura es buena en un sistema OLTP (On-Line Transactional Processing) pero para las complejas consultas multitable es relativamente lenta. Un modelo mejor para búsquedas, aunque peor desde el punto de vista operativo, es una base de datos multidimensional. La principal característica que potencia a OLAP, es que es lo más rápido a la hora de hacer selecciones de datos de diferentes dimensiones, en contraposición con OLTP que es la mejor opción para realizar inserciones de datos, actualizaciones y borrado de registros.

➤ Data Mining o minería de datos

La Minería de Datos es un conjunto de técnicas para la inducción de conocimiento útil a partir de masas enormes de datos. Tiene, por lo tanto, una relación importante con otras disciplinas como la estadística tradicional, el reconocimiento de patrones, la inteligencia artificial, etc. Se la suele distinguir de ellas por el campo de aplicación: se suele aceptar que la minería de datos estudia información acumulada en empresas y otras organizaciones acerca de sus clientes, usuarios, etc., y las interacciones de éstos con aquéllas de manera que el conocimiento que pueda extraerse de ella sirva para mejorar la rentabilidad, el nivel de servicio, redefinir estrategias de mercadotecnia, etc.

Tradicionalmente, las técnicas de minería de datos se aplicaban sobre información contenida en almacenes de datos. De hecho, muchas grandes empresas e instituciones han creado y alimentan bases de datos especialmente diseñadas para proyectos de minería de datos en las que centralizan información potencialmente útil de todas sus áreas de negocio, etc. No obstante, actualmente está cobrando una importancia cada vez mayor la minería de datos desestructurados como información contenida en ficheros de texto, en internet, etc.

Para que una empresa sea competitiva, las personas que toman las decisiones necesitan acceder rápida y fácilmente a la información de la empresa y esto se realiza por medio del Business Intelligence.

La inteligencia de negocio u organizacional se compone al menos de:

*Multidimensionalidad:* la información multidimensional se puede encontrar en hojas de cálculo, bases de datos, etc. Una herramienta de BI debe de ser capaz de reunir información dispersa en toda la empresa e incluso en diferentes fuentes para así proporcionar a los departamentos la accesibilidad, poder y flexibilidad que necesitan para analizar la información.

*Data Mining:* Las empresas suelen generar grandes cantidades de información sobre sus procesos productivos, desempeño operacional, mercados y clientes. Pero el éxito de los negocios depende por lo general de la habilidad para ver nuevas tendencias o cambios en las tendencias. Las aplicaciones de data mining pueden identificar tendencias y comportamientos, no sólo para extraer información, sino también para descubrir las relaciones en bases de datos que pueden identificar comportamientos no muy evidentes. Por ejemplo, supongamos que una empresa que vende tinte de cabello empieza a descubrir que sus ventas han ido disminuyendo los últimos meses; en un primer análisis no se encuentra nada aparente, pues al parecer el gusto por el producto se ha mantenido igual entre los clientes y las condiciones económicas no se han modificado. Al revisar la información de la competencia, podría descubrir que las ventas de los competidores también han disminuido. Un análisis ha profundidad le permitiría a la empresa darse cuenta que el consumidor, ahora está buscando aplicarse tintes con productos naturales que preparen en su casa, lo cual, podría resultar impráctico y poco coherente para el comportamiento anterior de los mismos consumidores. Este tipo de hallazgos se obtendrían fácilmente si se cuenta con una metodología rigurosa para monitorear las variables adecuadas, así como una herramienta capaz de generar esos cruces.

*Agentes:* Los agentes son programas o un grupo de instrucciones, que "piensan". Ellos pueden realizar tareas a un nivel muy básico sin necesidad de intervención humana. Por ejemplo, un agente puede realizar tareas un poco complejas, como elaborar documentos, establecer diagramas de flujo, etc.

*Data Warehouse:* Es la respuesta de la tecnología de información a la descentralización en la toma de decisiones. Coloca información de todas las áreas funcionales de la organización en manos de quien toma las decisiones. También proporciona herramientas para búsqueda y análisis. En este tipo de consultas, se tiene que generar un diccionario de datos que permitan al usuario

entender todas las variables que se encuentran en el sistema; el usuario utilizará esas mascarillas para solicitar la información al sistema, quien irá ejecutando los filtros requeridos de modo que pueda devolver al usuario la información solicitada; dicha información se podrá formatear o exportar algún sistema de office que nos permita trabajar con esa sección de información.

Según Kobana Abukari y Vigía Job<sup>25</sup>, "BI es una de las iniciativas administrativas más robustas que los administradores inteligentes pueden emplear para ayudar a sus organizaciones a crear más valor para los accionistas". BI ha tenido mucho éxito ya que le da una ventaja a las empresas sobre sus competidores al juntar a las personas y a la tecnología para resolver problemas.

Las áreas más comunes en las que las soluciones de inteligencia de negocios son utilizadas:

- Ventas: Análisis de ventas; Detección de clientes importantes; Análisis de productos, líneas, mercados; Pronósticos y proyecciones.
- Marketing: Segmentación y análisis de clientes; Seguimiento a nuevos productos.
- Finanzas: Análisis de gastos; Rotación de cartera; Razones Financieras.
- Manufactura: Productividad en líneas; Análisis de desperdicios; Análisis de calidad; Rotación de inventarios y partes críticas.
- Embarques: Seguimiento de embarques; Motivos por los cuáles se pierden pedidos.

---

<sup>25</sup> Abukari, Kobana; Job, Vigía. "Business Intelligence in action". Proquest. CMA Management, (Mayo 07, 2003).

A pesar de aportar grandes beneficios, pudiera ser que alguna empresa no esté segura de implementar la solución. Existen ciertos factores que pueden ser un indicador de que nuestra empresa es candidata:

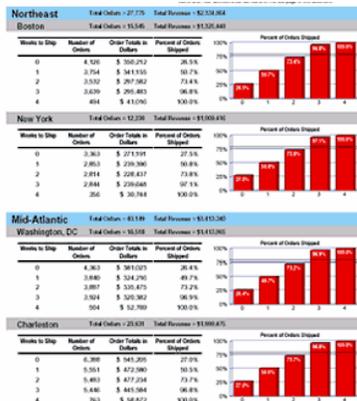
- Pasa más tiempo recolectando y preparando información que analizándola.
- No encuentra información que está seguro existe dentro de la empresa.
- Dedicar mucho tiempo dándole formato a los reportes en hojas de cálculo.
- Quisiera entender situaciones pasadas, tales como la implementación de una estrategia de mercadotecnia.
- Tiene más información de la que puede analizar.
- Tarda mucho tiempo en identificar los productos que fueron más rentables durante un periodo determinado.
- No sabe cuáles son los patrones de compra de sus clientes.
- Ha perdido oportunidades de negocio por recibir información retrasada.
- Trabaja horas extras a fin de mes para procesar documentos y / o reportes.
- No sabe con certeza si se están alcanzando los objetivos planteados por la Dirección.
- No hay una buena comunicación entre las diferentes áreas de su empresa.
- Desconoce por qué sus clientes le devuelven mercancía.

Si su empresa presenta más de una de las situaciones anteriores, la implementación de una solución de inteligencia de negocio sería muy bien aprovechada en su negocio. Actualmente, algunas de las soluciones de inteligencia de negocio (BI) que podemos encontrar implementadas en empresas de diferentes giros, son<sup>26</sup>:

## MICROSTRATEGY:



Es una empresa que se auto considera líder en las soluciones de inteligencia de negocio. Su experiencia está principalmente enfocada en reportes, análisis y monitoreo, es decir, que cuentan con un “reporteador” bastante accesible y flexible. El uso de gráficas y de dos o más reportes en la pantalla es una operación fácil que puede realizarla el usuario final de forma rápida.



Dentro de sus clientes actuales se encuentran abarrotes, farmacias, empresas de servicios financieros, manufactureras, telefónicas, empresas de alimentos, etc. Algunos de los que mencionan en su página WEB son: eBay, Campbell's, United Status Postal Services, Deloitte & Touch, Amway

<sup>26</sup> De acuerdo a selección del Lic. Ricardo Sánchez Montoya, Profesor de Cátedra del Departamento Académico de Mercadotecnia del ITESM Campus Monterrey

## **BUSINESS OBJECTS:**



Esta solución de inteligencia de negocio, utiliza “crystal reports” para proveer al usuario final de una herramienta de fácil acceso y flexible. Adicionalmente se pueden crear modelos y reportes integrando excel, archivos PDF y WEB.

La empresa también ofrece servicios de consultoría y entrenamiento. El tipo de solución ofrecida varía dependiendo el giro de la empresa que lo solicite, de modo que la herramienta sea adaptada a las necesidades particulares del cliente.

Los clientes de esta compañía, pertenecen a giros tan variados como comunicación, consumo de productos, manufactura, seguros, mercadotecnia, vendedores, tecnología, hospitales, energía y farmacias. Algunos de los clientes que aparecen en su página son: Air France, American Red Cross, Cisco, Eli Lilly, PepsiCo, Toyota, UBS, Adidas y Burger King.

## **COGNOS:**



La empresa Cognos no sólo se autocalifica como líder de soluciones de inteligencia de negocio, sino también como líder en el desarrollo de software de planeación. Trabaja principalmente en conjunto con SAP y sus soluciones se adaptan a lo largo del proceso de administración de cualquier empresa, pasando por planeación, presupuesto, medición, monitoreo, desarrollo, reporte y análisis. Su solución también abarca procesos de cliente, tablas de indicadores e inteligencia de negocio.

También cuenta con una amplia área de cursos, actualizaciones y entrenamiento que no sólo aplican para sus clientes, sino que buscan fuertes convenios con universidades.

Dentro de sus clientes encontramos a Clarins, Mercedes – AMG, New York City Police Department, Manpower, Amazon, Lufthansa, Home Depot y Canadian Tire.

#### **BITAM/ARTUS BUSINESS INTELLIGENCE SUITE:**



Bitam es una empresa que fue creada en el año 2000 y es un proveedor global de soluciones y aplicaciones de inteligencia de negocios y administración del desempeño corporativo. La filosofía de la compañía busca diferenciarse de sus competidores mediante el logro de cuatro metas específicas:

- Excelentes y rápidas decisiones.
- Entendimiento global.
- Información de importancia.
- Poder rentable.

Algunos de sus clientes son: Pfizer, Coca-Cola, Home Depot, Jonson, Controls, PEMEX, GNC, Black & Decker, Janssen y el Gobierno Mexicano.

## ORACLE:



Es una empresa que abarca más de un giro: consultoría, educación, aplicaciones, bases de datos, tecnología, entre otras; no obstante Oracle resume todas estas en Información, afirmando que es precisamente éste, el objetivo y meta de la compañía. Cómo administrarla, usarla, compartirla y protegerla constituyen la misión de la empresa.

Adicionalmente y como parte de sus fortalezas, Oracle cuenta con un área específica de investigación que busca estar siempre a la vanguardia en la oferta de productos, soluciones y capacitación.

La solución de inteligencia de negocio que ofrece Oracle está integrada con la base de datos de la misma empresa, sin embargo se puede también ofrecer por separado. La ventaja de obtener las soluciones integradas se verá reflejada en el gasto que tenga que erogar un cliente en adquirir la solución completa por separado en oposición a adquirirla de un sólo proveedor.

Algunos de los clientes de Business Intelligence de Oracle son: NASDAQ, Versión, Gallup Organization, China Development Bank, PEMEX, Ford Motor Company, entre otros.

## El futuro de Business Intelligence

Las siguientes son opiniones de ejecutivos de empresas estadounidenses sobre lo que ellos esperan que suceda en el corto o mediano plazo con respecto a BI, recolectadas por Mitch Betts el mes de marzo del 2003<sup>27</sup>.

Se ha mencionado con anterioridad, la importancia de tener a los directivos de la organización convencidos y comprometidos con el cambio intrínseco de la implementación de una inteligencia de negocio; razón por la cual, es de interés observar los comentarios sobre los propios esfuerzos de sus compañías y las cargas emocionales que se incluyen en éstos.

- *En aproximadamente cinco años, veremos un incremento dramático del 40% en el número de usuarios finales que utilicen herramientas de BI... --Frank Gelbart, CEO, Appfluent Technology Inc., Arlington, Va.*
- *En pocos años, las ventajas competitivas vendrán del uso de BI para entender el comportamiento y preferencias del consumidor a un nivel de segmentación angosto, incluso individual para hacer ofertas a la medida... --Jeff Zabian, Vice President, Seurat Co., Boulder, Colo.*
- *Dentro de dos o tres años, las compañías abandonarán el método tradicional de hacer negocios con ajustes trimestrales. En vez de eso, utilizarán la BI y desarrollarán herramientas administrativas como estrategia para responder a cambios en tiempo real en el mercado. --Rob Ashe, President & Chief Operating Officer, Cognos Inc., Burlington, Mass.*

---

<sup>27</sup> Betts, Mitch. "The future of business intelligence". Computerworld.  
<http://www.kmcluster.com/The%20Future%20of%20Business%20Intelligence.html>

- *Los usuarios demandarán mayor integración entre los números y su interpretación. Así mismo, todas las aplicaciones de BI incluirán herramientas de administración de contenido o bien administración de conocimiento.* -- Brian Hartlen, Senior Vice President, Comshare Inc., Ann Arbor, Mich.
- *¡Los negocios son una guerra! Como en cualquier guerra, sobrevivir depende de la capacidad para actuar rápidamente en un ambiente cambiante. BI será como un comando de control central para rastrear variables como el desarrollo operacional, las condiciones del mercado y el desarrollo de los competidores, todas ellas en tiempo real.* --Sol Klinger, Director, Sterling Management Solutions Inc., Princetown, N.J.
- *Al mejorar la selección de a quién dirigir los mensajes de mercadotecnia, BI puede ahorrar más de \$200 billones de dólares al año por desperdicio en publicidad y mercadotecnia directa...* --Dave Morgan, CEO, Tacoda Systems Inc., New Cork.
- *La información de BI permite a una compañía crecer y explotar futuras oportunidades y al mismo tiempo, es el blanco para espionaje corporativo, crimen y terrorismo computacional...* --Ryon Packer, Vice President, Intrusión, Inc., Richardson, Texas.
- *BI ayuda a rastrear lo que en realidad funciona y lo que no.* Bill Gates, Director de Microsoft<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> Tupson Technologies. <http://www.tupson.com/busintel.htm>

# **III. EL MERCADO DE BEBIDAS Y LA EMPRESA**

## **EL MERCADO DE BEBIDAS**

Hasta el momento hemos abordado el marco teórico respecto a la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, sin embargo, igual de importante resulta el contexto sobre el cual se enfocará la inteligencia de negocio.

Los giros de las empresas, la evolución del mercado local, las perspectivas de globalización de cada sector de la industria, la cultura organizacional de las empresas, son sólo algunos de los factores que impactan directamente en las herramientas de inteligencia de negocio y que son críticos elementos para definir el éxito de un proyecto de esta naturaleza.

La empresa sujeto de análisis pertenece al sector de alimentos y bebidas, enfocada 100% en estas últimas, por lo que antes de hablar de la empresa en cuestión, se hará una exploración respecto a la situación de este mercado en la actualidad, para dar paso posteriormente a un análisis y explicación sobre la situación y funcionamiento de la empresa. Este proceso nos permitirá ir describiendo de lo general a lo particular a los actores involucrados en la implementación de la herramienta.

El mercado de bebidas está compuesto por todos aquellos productos cuyo objetivo es satisfacer la sed del consumidor y como es de esperarse, la variedad de productos que se ofrecen es casi tan diversa como los gustos de los consumidores.

Los refrescos están desplazando al sector de bebidas calientes como uno de los principales rubros del mercado de bebidas a nivel mundial, ya que el consumo aumenta alrededor de 5% anualizado.<sup>29</sup> Estados Unidos permanece como uno de los principales mercados, pero Asia comienza a destacar como uno de los principales motores de venta en el futuro. México continúa siendo uno de los principales consumidores per cápita de refrescos. (545 botellas al año)<sup>30</sup>.

Esta industria está encontrando nuevas oportunidades y retos. Los cambios en las demandas y preferencias de los consumidores implica la necesidad de desarrollar nuevas fórmulas para mantener a los clientes actuales y atraer a nuevos. Además de un incremento en la competencia, las compañías de bebidas deben acercarse, más que nunca, a sus clientes, ofreciéndoles productos de alta calidad, asegurar una eficiente distribución y mantener precios bajos; y simultáneamente deben ser lo suficientemente rápidas para explorar nuevos mercados y lanzar productos novedosos. En este ambiente, el éxito depende de la rapidez que tengan las empresas para capitalizar las oportunidades que se presenten.

La industria de bebidas es extremadamente competitiva, una condición que se ha exacerbado: unas cuantas empresas globales producen diferentes marcas, que a su vez manejan diversas categorías. Así, el mercado de bebidas no es realmente uno, si no que agrupa a distintos tipos de productos, procesos y requerimientos.

El mercado de bebidas incluye productos que pueden ser agrupados en dos grandes categorías: alcohólicos (cerveza, vino, espirituales) y no-alcohólico (refrescos, jugo, agua, bebidas deportivas). Cada categoría, e incluso cada tipo de bebida, deben atender temas y necesidades únicas.

---

<sup>29</sup> Reporte 2005 Zenith Internacional

<sup>30</sup> Idem

La compañía sujeto del presente estudio, separa los productos en tres grandes grupos:

1. Bebidas alcohólicas
2. Bebidas no alcohólicas, listas para beberse
3. Bebidas no alcohólicas, no listas para beberse.

El rubro que nos interesa de la previa clasificación son las Bebidas no alcohólicas listas para beberse, que a su vez se clasifican en:

1. Bebidas carbonatadas
2. Bebidas con jugo de fruta (<24% de jugo)
3. Jugos y Néctares (25% - 100% de jugo)
4. Isotónicos (Bebidas Deportivas)
5. Agua embotellada
6. Té
7. Café
8. Leche
9. Otros (por ejemplo, yogurt)

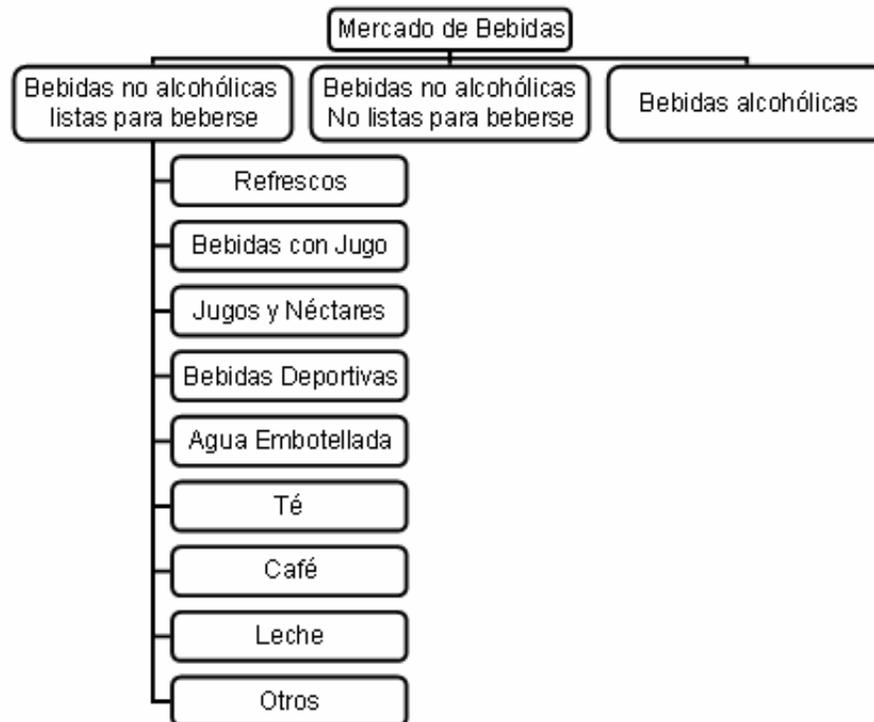


Figura 3.1 Mercado de Bebidas

En el caso de bebidas carbonatadas existe una clasificación interna que atiende al segmento al que están enfocados, el cual está definido principalmente por el sabor de la bebida y su contenido de azúcar; los segmentos más importantes son: Colas, Limón, Naranja, Toronja, Manzana, Dietéticos o Bajos en Calorías, Aguas Minerales, Funcionales (que proveen de beneficios al cuerpo humano), etc.

A través de esta clasificación cada empresa dedicada a la producción de cualquiera de los productos anteriores conoce el mercado que forma su competencia directa e indirecta. Claro está, que el compartir en cierta medida esta clasificación no garantiza la veracidad ni claridad de la información que se pueda obtener, así como tampoco garantiza que los datos obtenidos puedan traducirse en oportunidades.

Existen alrededor del mundo un gran número de corporaciones dedicadas a la producción de bebidas no alcohólicas listas para beber que, si bien su enfoque principal está en los refrescos, la participación de estos grandes corporativos en los demás segmentos ha crecido vertiginosamente los últimos años. A nivel mundial, los 10 países con mayor volumen de venta de bebidas carbonatadas son los siguientes: Estados Unidos, México, Brasil, China, Japón, Alemania, España, Inglaterra, Argentina y Sudáfrica

A fin de sobrevivir en este entorno de competitividad, las compañías deben considerar las tendencias del mercado que predominarán en la industria los próximos años. Esto les permitirá entender los retos y convertirlos en oportunidades ya sea de mejoras en los procesos, incrementar la flexibilidad y, en última instancia, generar mayores ganancias.

Las tendencias en el mercado para bebidas pueden resumirse en seis temas fundamentales<sup>31</sup>:

1. Cambiar las preferencias de bebidas de los consumidores; promoviendo una orientación hacia productos más sanos. Un impulso en la producción de nuevas categorías será un efecto rápido de visualizar.
2. El sistema de distribución resulta vital para lograr el crecimiento a través de una mejor cobertura del mercado.
3. Aumenta la fuerza de los detallistas, y provoca cambios de estrategias en los grandes corporativos de bebidas y/o refrescos, sobre todo en mercados de Estados Unidos, Canadá y Brasil.
4. Mayor competencia impulsada por el crecimiento de marcas privadas que ofrecen sus productos a precios reducidos y una proliferación de productos y empaques.

---

<sup>31</sup> Fuente: Galaz, Yamazaki, Ruiz Urquiza, S.C. - México (Español) , Agosto 2005

5. Un complejo entorno de ventas compuesto por diversos canales, pero todos con ciertos requerimientos de administración.
6. Temas de cargas fiscales y/o aranceles impuestos a insumos de la industria de bebidas (ejemplo: fructuosa)

Las empresas de bebidas deben tomar en cuenta estos retos, así como sus propias fortalezas en el mercado a fin de establecer nuevos caminos para la innovación, incrementar el crecimiento y los márgenes de ganancia. De igual forma, las principales oportunidades que se pueden aprovechar son:

- Mayor entendimiento del consumidor.- Identificar con rapidez cambios en los requerimientos o expectativas de los clientes.
- Innovación efectiva e introducción de nuevos productos.- Alinearse a las preferencias y nuevos gustos del consumidor permitirá un mejor crecimiento en ganancias.
- Relación cercana con el cliente.- Los negocios crecen a través de un acercamiento con los clientes e incluso un trabajo en conjunto con las cuentas clave que les permitan crear sinergia en negociaciones de conjunto.
- Excelencia en la operación.- Establecer una cadena de proveeduría efectiva.
- Fortalecer la calidad y acceso a la información.- Tener una base de datos confiable sobre tiempo de entregas y ventas permitirá a los clientes y consumidores tener mejor información sobre la administración del negocio y de riesgos asociados.

Las compañías de bebidas ya tienen soluciones que les permiten tomar ventaja de las oportunidades para mejorar. Pueden lograrlo a través de plataformas integradas y de funciones específicas del sector, que pueden abarcar:

- Administración financiera, incluyendo costos
- Conocimiento de las expectativas de clientes para el manejo de pedidos
- Optimización de planeación y manufactura que se ajuste a los requerimientos de las empresas

Empieza a vislumbrarse la trascendencia que juega en las empresas de bebidas, el contar con adecuados sistemas de información, excelentes herramientas de análisis y un alto capital intelectual, capaz de detectar y aprovechar las oportunidades que existan.

La compañía analizada tiene participación en 200 países, agrupados en 6 Divisiones. Su representatividad en las ventas se clasifica de la siguiente manera:

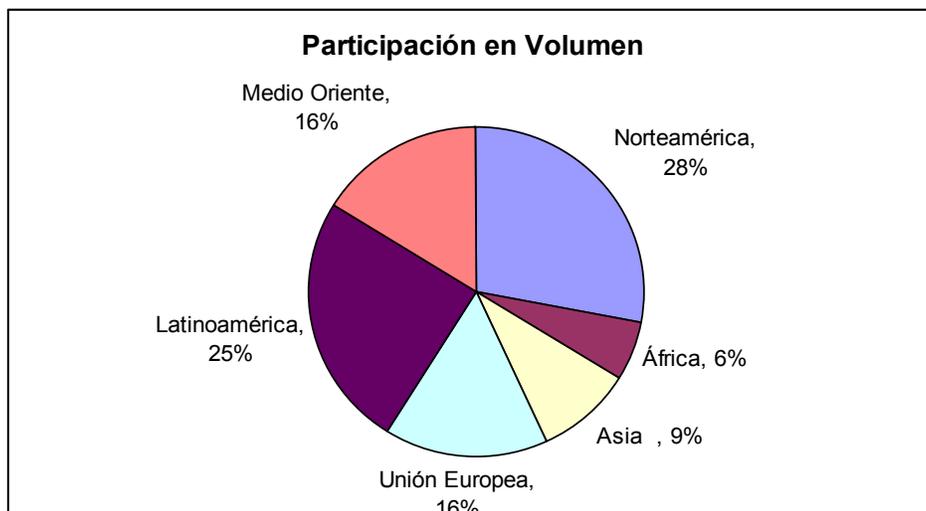


Figura 3.2. Distribución de Ventas Mundiales por División

## Industria de Bebidas en México

La industria embotelladora se ha caracterizado por mantenerse firme aún a pesar de las condiciones de la economía, y por tanto puede considerarse defensiva a las debilidades del ciclo económico. Esto es debido a que el refresco es considerado como un producto básico y forma parte esencial de la dieta del mexicano, aportando energía a la clase trabajadora y como sustituto de leche en niños de escasos recursos que lo consumen por su alto contenido de azúcar. México es el país con el mayor consumo per cápita de refrescos de cola, 148.1 litros, además está considerado como el principal consumidor de refrescos en el mundo<sup>32</sup>. Así, México aporta el 11% de las ventas totales de refresco en el mundo.

Dentro del mercado mexicano compiten aproximadamente 100 marcas, de las cuales el 66% son colas y el 34% son refrescos de sabores. Durante la década de los noventa la producción nacional estuvo centralizada en dos grandes grupos embotelladores de carácter internacional, sin embargo a partir del 2002 aparecen en el escenario embotelladores latinoamericanos y marcas locales que inician una competencia en empaques grandes y precios bajos que les han permitido alcanzar un 5% de participación del mercado en un tiempo relativamente bajo.

Las empresas que se mantuvieron fuertes y compitiendo en este complejo contexto, fueron las que pudieron emplear de manera más eficiente la información disponible. Predecir los movimientos de la competencia y tener un claro entendimiento del consumidor

---

<sup>32</sup> Beverages Digest, June 2006

En años recientes la industria embotelladora de bebidas ha ampliado su portafolio de productos, tanto por el crecimiento del mercado como por cambios en los hábitos de consumo. Actualmente los consumidores están más preocupados por los alimentos que consumen, el contenido calórico y en llevar una vida saludable. Así fue que se empezaron a producir y distribuir bebidas isotónicas, para deportistas, elaboradas con jugo natural de fruta y hasta productos lácteos.

La industria embotelladora es un importante motor de la economía mexicana, y ha tenido desde hace más de un siglo una participación significativa en la economía mexicana contribuyendo como una importante generadora de empleo y creadora de bases de desarrollo a lo largo de la República Mexicana. Según datos del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), correspondientes al censo económico de 2004 la industria de refrescos representa el 11.9% del PIB de la división de alimentos, bebidas y tabaco; el 2.7 del PIB de la industria manufacturera y el 0.6% del PIB Nacional. Esta industria proporciona empleo directo a 140 mil personas y generó 900 mil empleos indirectos, aproximadamente.<sup>33</sup>

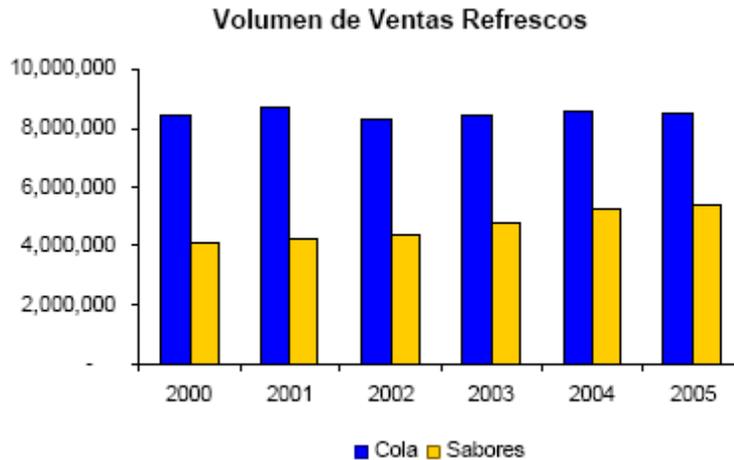
El valor de los activos fijos de la industria fue de \$51 mil millones de pesos durante el 2004, y en los últimos seis años, las inversiones en capital fijo alcanzaron más de \$3 mil millones de dólares.<sup>34</sup>

En México existen más de 230 plantas embotelladoras distribuidas en todos los Estados de la República. De acuerdo con datos del INEGI la industria de bebidas reportó, al cierre del 2004, un volumen de ventas de 15,601 millones de litros, representando un incremento en el volumen de ventas de 1.4% respecto al año anterior y se distribuyeron en más de un millón de puntos de venta. El 75% de las ventas se efectúa en tiendas de abarrotes y misceláneas.

---

<sup>33</sup> Industria Mexicana de Coca-Cola. Informe de Responsabilidad Social 2005.

<sup>34</sup> Idem



Fuente: INEGI

Figura 3.3. Mercado Nacional

Las familias mexicanas con ingresos más bajos destinan el 7.3% de sus gastos totales al consumo de refrescos, y las familias de ingresos más altos destinan únicamente el 1.1%, esto de acuerdo con una encuesta realizada por el INEGI en 2004.

Existen varios riesgos a los que las embotelladoras mexicanas están expuestas y que pueden limitar su crecimiento.

- El primer riesgo es la competencia, el que sigan penetrando en el mercado marcas de bajo precio que les restan participación y ventas a los más grandes.
- A su vez los altos costos de materias primas esenciales para la elaboración de refrescos, como el azúcar y los impuestos por la utilización del jarabe de alta fructosa, pueden poner en riesgo los volúmenes de producción de las embotelladoras.

- El riesgo político se ha presentado intermitentemente durante los años previos, lo que a su vez ocasiona que se retengan las inversiones y no se amplíe la capacidad instalada ni se realicen mejoras tecnológicas en las plantas.
- Otro riesgo al que están expuestas las embotelladoras es a demandas interpuestas por la Comisión Federal de Competencia por prácticas monopólicas.
- Los altos costos en los energéticos, como los generados a partir del conflicto en Medio Oriente que provocó una subida histórica en los precios del petróleo; pueden también afectar la actividad operativa de las embotelladoras.

## La Empresa en Latinoamérica

Para la compañía analizada, las ventas de Latinoamérica se constituyen de la siguiente forma<sup>35</sup>:

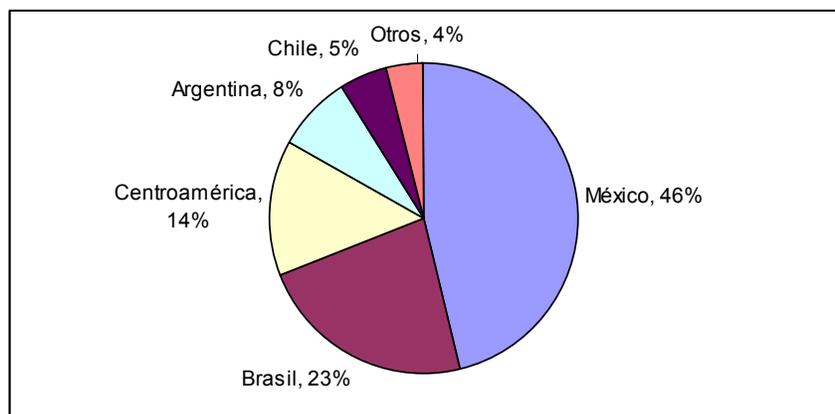


Figura 3.4. Distribución de Ventas en Latinoamérica.

<sup>35</sup> Beverage Digest, June 2006

Por las características de nuestro país, el proceso de distribución se torna sumamente complejo, lo que implica la asignación de importantes recursos humanos y materiales para atender a la gran cantidad de puntos de venta en todo el territorio nacional; la mayor parte del personal ocupado y una gran parte de los activos fijos de la industria se encuentran asignados al proceso de distribución. Del 1.4 de puntos de venta que tiene la compañía, el 68% corresponde a abarrotes y misceláneas que atienden mayoritariamente al consumo familiar, junto con los supermercados que sólo representan el 0.7% de los puntos de venta. El 32.3% restante corresponde a restaurantes, puestos semi fijos, escuelas y otros.<sup>36</sup>

Por las características de su actividad, la industria embotelladora de bebidas y aguas carbonatadas se encuentra dentro de las actividades que se denominan de capital intensivo, es decir que requieren grandes cantidades de capital por persona ocupada. Durante 2005 se invirtieron más de 630 millones de dólares principalmente en tecnología y capacitación. Esto aunado a que el consumo de capital fijo para llevar a cabo la producción es muy alto, hace que se requieran grandes cantidades de inversión para poder atender a los requerimientos de la demanda y del proceso de modernización y cambio tecnológico.

El proceso de modernización y cambio tecnológico se inició en la industria de bebidas carbonatadas en 1989 y continúa provocando cambios sustanciales en el perfil de la demanda de productos que obedecen a la adopción de nuevos patrones de consumo y han estado impulsados por la gran diversificación de tipos, presentaciones y tamaños.

---

<sup>36</sup> Nielsen, Estudio Adhoc Mercado de Bebidas, 2007

## **Estructura de la empresa.**

La empresa que es objeto de nuestro estudio, cuenta con operaciones en aproximadamente 200 países. Casa Matriz se encuentra en EEUU y le reportan directamente seis grupos: África, Eurasia, Europa, Latino América y Pacífico.

México se encuentra dentro del grupo de Latinoamérica. Cada país funciona bajo el sistema de franquicias en el territorio nacional, las cuales son otorgadas a empresarios locales independientes autorizados para elaborar y distribuir sus productos con los estándares de calidad establecidos. Los embotelladores proporcionan el capital necesario para invertir en construcción, equipo, camiones, botellas y cajas. Por lo general, tanto el equipo como las materias primas se producen localmente, lo cual promueve la creación de nuevas industrias y fuentes de empleo, favoreciendo así la economía de la zona.

La estrecha relación que existe entre la compañía y sus embotelladores representa un modelo particular de negocio. La empresa provee el concentrado para elaborar las bebidas carbonatadas y pone a disposición de los embotelladores su vasta experiencia en una amplia gama de áreas como control de calidad, mercadotecnia, publicidad, ingeniería, financiamiento y capacitación de personal. De esta manera, los embotelladores cuentan con un respaldo total en sus actividades y un incentivo para ampliar sus operaciones. Este tipo de relación lleva implícito un importante intercambio de información que busca beneficiar a ambas partes, sin embargo no es un intercambio estandarizado ni obligatorio, por lo que existen muchos “huecos” de datos, que obligan a la empresa a tomar decisiones con información insuficiente.

Actualmente, el sistema de franquicias está formado por 13 grupos embotelladores, cada uno de los cuales controla un número determinado de franquicias para abastecer de producto a un territorio específico de la República.

Cada franquicia puede tener más de una planta embotelladora y cada planta un número determinado de bodegas o centros de distribución, de donde se surten los camiones repartidores que llevarán los productos a los diferentes clientes. (Figura 3.5).

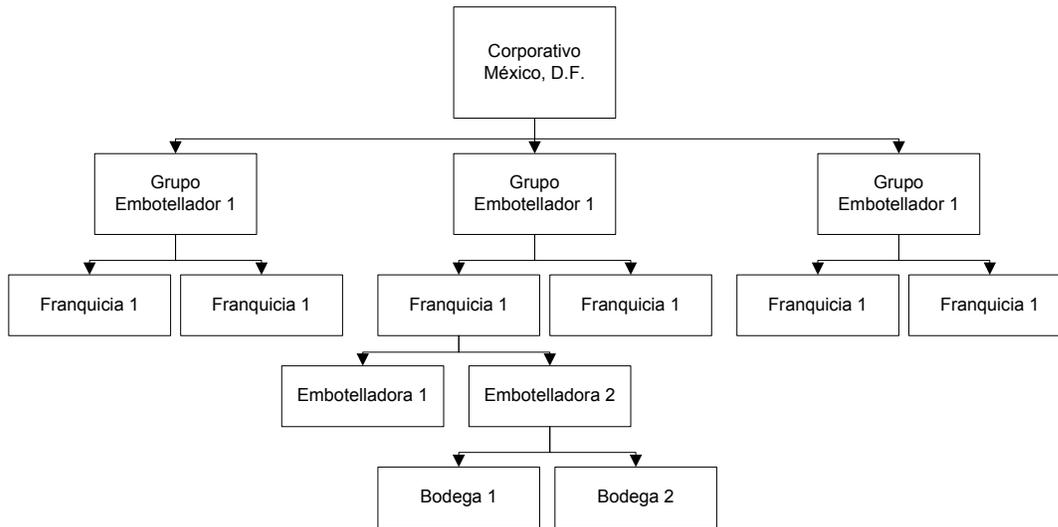


Figura 3.5 Estructura de la empresa

Existe también un socio estratégico alternativo que reporta directamente al corporativo de México y se encarga de la distribución de todos los productos no carbonatados.

La empresa cuenta con un Presidente al que le reportan 8 vicepresidencias: Recursos Humanos, Operaciones, Innovación, Asuntos Públicos & Comunicación, Finanzas, Mercadotecnia, Técnico y Planeación Estratégica. La Dirección de Tecnologías de Información reporta directamente a la Vicepresidencia de Finanzas, sin embargo todas las iniciativas de sistemas de información y mejoras de tecnología tienen que primero ser aprobadas por el equipo de Latinoamérica con base en Chile, de tal suerte que se puedan globalizar las aplicaciones y sistemas a nivel mundial, buscando con esto un esquema de economías de escala que reduzca el costo invertido en este rubro.

Cabe señalar que el presupuesto para este tipo de iniciativas es asignado a Latinoamérica, para que está lo distribuya y priorice entre todas las divisiones.

Las marcas de esta empresa de bebidas compiten en diferentes segmentos del mercado de bebidas carbonatadas, cada una de estas marcas está disponible en diferentes presentaciones y tamaños en cada una de las franquicias. Esta variedad de marcas y empaques por franquicia ha ocasionado la existencia de un gran número de productos (SKU)<sup>37</sup>, de los cuales es importante conocer su nivel de penetración en el mercado a través de su volumen de ventas en cada región.

La gran penetración que tienen los productos de esta empresa en el mercado ha hecho necesario conocer también, el tipo de clientes al que está llegando cada uno de ellos, y en qué cantidad, es decir, que no basta conocer “cuánto” se está vendiendo de un producto determinado, sino que se requiere saber a “quién”, en “dónde”, “a qué precio”, etc., a fin de utilizar esta información como un arma competitiva en la toma de decisiones y el desarrollo de actividades de mercadotecnia que puedan ayudar a que la empresa maximice sus utilidades y encuentra nuevas áreas de oportunidad.

### **Situación actual**

La empresa fue fundada en los años 20, sin embargo su crecimiento y expansión se dio hasta los años 70, fecha en que consolidó una fuerte presencia nacional y una estructura sólida. Hasta hace algunos años, el principal objetivo de esta empresa de bebidas, era limitarse a vender un producto y vigilar que esto dejara una buena utilidad, sin embargo, con el paso del tiempo, esto ya no es suficiente; además de estar informados sobre el mercado y participación de los productos en el mismo, es necesario conocer las preferencias del

---

<sup>37</sup> SKU = Stock Keeping unit.

consumidor para saber qué ofrecerle y cómo hacerlo. Para tener información aprovechable en este sentido, es necesario poder llevar a cabo una rápida consolidación de la misma y tener la posibilidad de consultarla segmentada de acuerdo con su región, canal y cliente, de tal forma que se puedan hacer comparaciones válidas entre distintos mercados, planes estratégicos, etc.

La dinámica del mercado de bebidas, también se modificó. En la actualidad no sólo basta con tener la información adecuada y detallada, así como un robusto sistema de integración y análisis. Es indispensable tenerla *oportunamente*. El tiempo es una restricción crítica que define el éxito o fracaso de las iniciativas, ya que se tiene hoy, más que nunca, competencia diversificada con gran capacidad de respuesta.

El giro principal de la empresa no es directamente la venta de los productos, pues esto está en manos del sistema de embotelladores. La responsabilidad principal de la compañía está en buscar nuevas oportunidades dentro del mercado y traducirlas en planes y estrategias que se vean reflejadas en una mayor utilidad y penetración de mercado para todo el sistema de embotelladores. Éste es uno de los procesos principales de la empresa: dirigir el camino del sistema de embotelladores hacia una mayor rentabilidad. Para lograrlo, la empresa tiene que conocer las necesidades del mercado, saber cómo se comportan sus productos y conocer a sus clientes y proveedores.

Esta situación se convirtió en una constante preocupación dentro de las diferentes áreas de la compañía, de modo que cada una encaminó sus esfuerzos para resolver sus necesidades inmediatas a través de “sistemas de información”. Las áreas involucradas en este proceso son:

### *Operaciones*

El área de operaciones es la representación de la compañía en cada una de las regiones del país. Su función principal es apoyar y asesorar al embotellador en todo lo relacionado con la fabricación, promoción y distribución de los productos; por otro lado, esta área es quién informa a la empresa sobre las actividades desarrolladas en cada una de las regiones así como el impacto en ventas de las mismas.

### *Mercadotecnia*

El área de mercadotecnia es la encargada de diseñar los diferentes planes de apoyo y estrategias de cada una de las marcas a nivel global. Dentro del área de mercadotecnia hay un departamento de investigación y análisis que es responsable del desarrollo de estudios cuantitativos y cualitativos que definen el comportamiento del cliente.

### *Técnico*

Esta área abarca varias funciones como son el vigilar la calidad de los productos en cada uno de los embotelladores, el diseño de nuevos empaques, logística de distribución, etc. Todas estas funciones pueden resumirse en la asesoría técnica tanto de los productos como del proceso de producción y sistema de distribución.

### *Finanzas*

Es el área encargada de monitorear y evaluar todo aquello relacionado con la economía y financiamiento de la empresa, como definición de precios de concentrado, análisis de costos, evaluaciones de inversión, cálculo de utilidades y pérdidas, etc.

## *Planeación Estratégica*

Esta área esta enfocada a la definición y especificación de los objetivos de mediano y largo plazo de la compañía. Se encarga de definir el plan de negocio anual, las estrategias de desarrollo financiero, supervisa la administración del sistema del sistema de información de la compañía y realiza análisis periódicos del desempeño de la empresa.

Los sistemas con los que actualmente cuenta la compañía y que se generaron como resultado de los esfuerzos individuales de cada área, son:

- Sistema de Ventas Diarias (SVD), el cual tiene como objetivo recibir la información de ventas de los embotelladores (únicamente de volumen) a nivel SKU por día. Este sistema también cuenta con algunos reportes fijos que se utilizan para medir el desempeño de las ventas. Tiene algunos módulos para que el corporativo cargue información pronosticada de volumen y pueda compararla contra la información real que manda el embotellador.
- Sistema de Ingresos (SI), en el cual se calculan los ingresos de cada embotellador y del corporativo. Usa como fuente el volumen almacenado en SVD con un detalle mensual. Personal del área, captura la información de precio por SKU y por embotellador, así como otras variables necesarias para el cálculo de los ingresos. Dado que la información se tiene solamente al final del mes no es oportuna para los análisis semanales; adicionalmente es susceptible a errores humanos al momento de la captura e inconsistencias en el redondeo de las cifras.
- Sistema de Calidad (SC), el cuál está desarrollando en hojas de cálculo y se actualiza manualmente por los usuarios del área técnica. Contiene información de volumen de ventas a nivel SKU y mensual, pero sólo para empaques específicos.

- Sistema de Cuentas Clave (KAM), el cual lee la información del SVD a nivel mensual, por SKU y por cuenta clave, es decir, identifica cuánto de ese volumen corresponde a los clientes más importantes de la empresa. Del total de volumen de ventas mensual, aproximadamente el 7% corresponde al canal moderno (autoservicios e hipermercados), siendo sólo este volumen el foco de atención del sistema KAM. La información se revisa con los embotelladores con un desfase de mes y medio, por lo que es difícil utilizar esta información en análisis a corto plazo y más bien se enfoca en definición de tendencia y proyecciones a mediano y largo plazo.

La Casa Matriz, cuya sede está en Estados Unidos, definió estructuras y jerarquías específicas a lo largo de todos los países, de modo que la información siempre pueda ser comparable. El mantenimiento de dichas estructuras está hecho en el SVD. Dado que el resto de los sistemas leen la información directo de SVD, todos están alineados con los estándares globales, sin embargo, con frecuencia las necesidades locales requieren romper estas jerarquías en niveles no existentes en el estándar global. Estos cambios se realizan fuera de los sistemas y de acuerdo con el requerimiento específico del momento. El SVD es la fuente principal del resto de los sistemas de la compañía, por lo que tiene una gran importancia y se ha vuelto insuficiente para dar respuesta a todas las necesidades de las diferentes áreas de la compañía.

Con la finalidad de clarificar la interacción de estos sistemas, se explicarán los procesos relevantes que soportan cada uno de éstos.

## **Sistema de Ventas Diarias**

El sistema de ventas diarias (SVD) se creó hace ocho años con los siguientes objetivos:

1. Unificar la información dentro de la compañía (volumen de ventas y muestreos), cumpliendo con los estándares globales de la empresa.
2. Brindar a los usuarios una herramienta amigable y sencilla de explotar que soportará el proceso de toma de decisiones de la empresa.
3. Asegurar la disponibilidad (en tiempo y forma) de la información de ventas y las estructuras oficiales de la compañía.

Existen tres tipos de proceso que se ejecutan dentro del sistema:

1. Administrativos, son aquéllos que buscan garantizar el correcto funcionamiento del sistema (seguridad y catálogos).
2. Rutinas de volumen, se refieren a los procesos básicos del sistema que tienen como objetivo asegurar la disponibilidad de las cifras y la veracidad de los mismos (cierre diario, cierre mensual y envío de información a casa matriz).
3. Rutinas de Objetivos de Negocio, son procesos que se añadieron hace 4 años al sistema con el objetivo de monitorear el desempeño del negocio e identificar oportunidades que soporten la toma de decisiones y la planeación en el corto, mediano y largo plazo. Cabe señalar que anteriormente, estos procesos se realizaban de forma manual fuera de la herramienta, principalmente en hojas de cálculo.

Debido a la complejidad de algunas rutinas de negocio y la poca flexibilidad para modificar estructuras y realizar consultas “ad hoc”, con que fue construido el sistema, existen varios análisis que se generan fuera del sistema y son actualizados manualmente cada que se requiere.

## Procesos Administrativos

Dos procesos básicos se llevan a cabo en este módulo.

- **Asignación de perfiles de seguridad.** Cada transacción (proceso) se asigna a un módulo y cada usuario a un perfil. El administrador asocia los perfiles con los módulos, de modo que se puedan ir asignando diferentes responsabilidades de acuerdo con el rol de cada usuario. La seguridad de este sistema se vuelve muy compleja, ya que se tienen accesos para cada uno de los grupos embotelladores, de modo que se tienen que conciliar las necesidades de ambos, generando un esquema sumamente flexible, en el que la seguridad se asigna a nivel de cada miembro de las jerarquías de dimensiones. Por ejemplo: para la jerarquía de geografía, se pueden tener accesos por franquicia, por grupo embotellador, por región y nacional; para el caso de jerarquía de producto, los accesos se pueden definir por marca, por grupo de marcas, por sistema o por total de productos. Esta necesidad, pone de manifiesto la importancia de contar con un catálogo maestro que permita controlar las estructuras.
- **Catálogos maestros.** El administrador es responsable de actualizar las jerarquías de tiempo, producto, empaque, geografía, etc. Toda esta información primero debe de ser asignada en el estándar corporativo (lo cual se hace directamente en Casa Matriz - Atlanta) y posteriormente replicar esa jerarquía en el sistema. Existen 7 jerarquías para dar soporte a 5 dimensiones básicas en el sistema:

*Jerarquía de Geografía*, hace referencia a la forma en que está organizado el grupo embotellador dentro del territorio geográfico (ver figura 3.6)

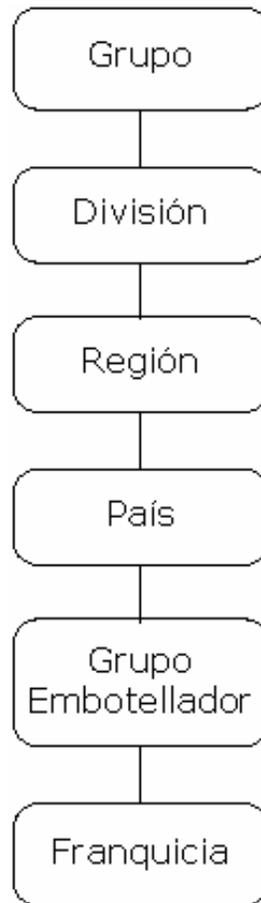


Figura 3.6 Jerarquía de la dimensión Geografía

Grupo se refiere al nivel más alto de la operación de la empresa. Corresponde a una agrupación de países que son dirigidos bajo un sólo presidente que reporta directamente a casa matriz. México corresponde al grupo de Latinoamérica.

División y Región son segmentaciones jerárquicas que obedecen a necesidades organizacionales y operativas de cada grupo. Para el caso de México no existen estas divisiones y todo se administra a nivel México, teniendo División, Región y País el mismo valor en la jerarquía.

Grupo Embotellador y Franquicia están alineados con la estructura de los socios estratégicos, de modo que se pueda trabajar en conjunto partiendo de una misma visualización del territorio.

*Jerarquía de Productos por Productor.*

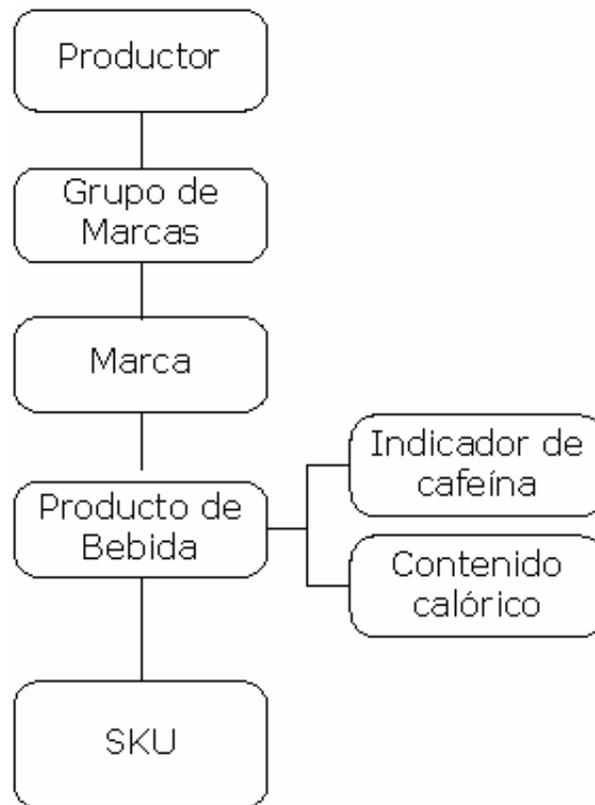


Figura 3.7 Jerarquía de productos por productor

Esta jerarquía permite identificar los productos por tipo de productor pasando por los siguientes niveles:

Productor, identifica a la industria / empresa que es dueña de la marca y genera todos los SKU ligados a la misma.

Grupo de Marcas y Marca, hacen referencia al reconocimiento legal de un producto para su uso comercial exclusivo.

Producto de bebida, corresponde a la unión de marca más sabor. De este valor se desprenden dos atributos: indicador de cafeína (si / no) y contenido calórico (alto / medio / bajo).

*Jerarquía de Productos por Tipo de Bebida:*

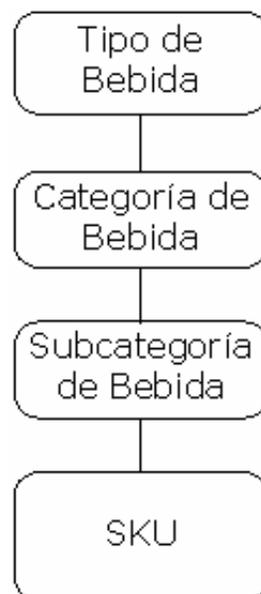


Figura 3.8 Jerarquía de Productos por Tipo de Bebida

El tipo de bebida es la agrupación de categorías de bebida que comparten características físicas similares, tales como contenido de alcohol y listas para beber. La categoría de bebida, por su parte, agrupa a un conjunto de subcategorías de bebida que comparten características físicas y permiten hacer comparaciones generales con información proveniente de otras empresas. Esta es una clasificación generalmente utilizada en la industria de bebidas, por lo que permite la compatibilidad de información con diferentes productores.

La subcategoría de bebida permite una agrupación de productos, de acuerdo con características físicas similares y al mismo tiempo proporciona una segmentación de la categoría de bebida que permite análisis más profundos y comparaciones dentro de categorías.

*Jerarquía de Productos por Sabor:*



Figura 3.9 Jerarquía de Productos por Sabor

La categoría de sabor corresponde a una agrupación basada en la percepción del consumidor, del gusto y el olor de los mismos. El sabor corresponde a la cualidad específica de los productos que se percibe por el sentido del gusto y a la asociación del consumidor con características de olor y sabor.

*Jerarquía de Empaque:*

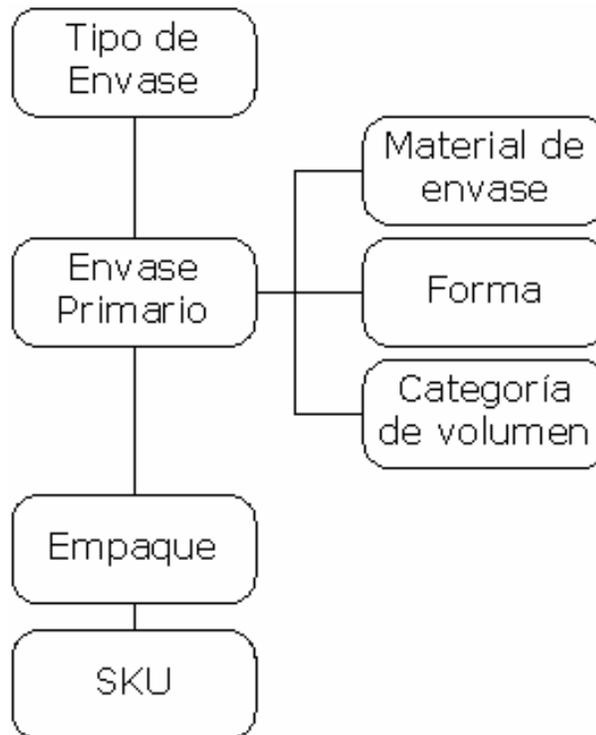


Figura 3.10 Jerarquía de Empaque

La presentación que tiene un producto es un factor clave no sólo para generar la compra, sino para crear una conexión con el consumidor. Esta jerarquía está enfocada a entender el desempeño de los productos de la empresa, de acuerdo con su envoltura. El tipo de envase se refiere a la clase de recipiente que contiene al producto, por ejemplo, una botella o una lata.

El envase primario es la combinación del tipo de envase, material de envase, volumen, unidad de medida, indicador de retornabilidad (si / no) y forma. El empaque es la suma del envase primario más el número de envase por empaque. Dentro de este rubro se pueden encontrar los multiempaques, ejemplo un “six pack”.

*Jerarquía de Cuentas Clave:*

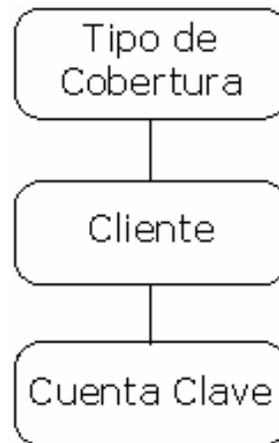


Figura 3.11 Jerarquía de cuentas clave

El tipo de cobertura se refiere al alcance geográfico que tiene la cuenta, por ejemplo: global, nacional, regional, etc. Un cliente es una organización que vende los productos de la empresa sujeta a este análisis. La Cuenta Clave es el nombre registrado bajo el cuál opera el cliente y por el cuál es conocido por el consumidor.

*Jerarquía de Canales:*

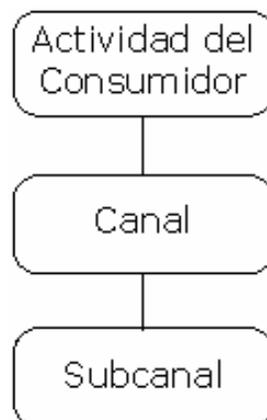


Figura 3.12 Jerarquía de canales

La actividad del consumidor agrupa un conjunto de canales que venden los productos de la empresa sujeto de este análisis y son similares dentro de la percepción del consumidor, ya que recurre a ellos cuando realiza actividades similares, por ejemplo: comer y beber, diversión, compra de abarrotes, etc.

El canal es un grupo de clientes que ofrecen productos similares utilizando estrategias y métodos de llegar al consumidor, también similares. Un canal describe el lugar donde tiene lugar la venta al consumidor final, por ejemplo, abarrotes o restaurante. Un canal está asociado a sólo un grupo de actividad del consumidor.

El subcanal es el mínimo nivel para agrupar clientes y pertenece a sólo un canal, por ejemplo, una cadena de supermercados.

### **Rutinas de volumen**

Cada embotellador tiene su propio sistema, de modo que los procesos que siguen para preparar la información y enviarla a la empresa, son locales e individuales. La información se convierte a los códigos corporativos y es enviada a través de una página WEB con un archivo con formato de hoja de cálculo o texto.

Los embotelladores envían su información diariamente (por SKU y a totales de cuentas clave y canales) con el detalle del volumen del día anterior y correcciones (si las hubiera) de hasta tres meses antes. Si existieran correcciones anteriores a esta fecha la modificación se tramita por separado y fuera del sistema y se documentan los impactos para incluirlos en los análisis que afecten ese periodo.

Sólo en casos excepcionales y si la diferencia de volumen es mayor al 3% del promedio mensual, se admite que se cambien las cifras del sistema, para lo cual se requiere intervención directa del equipo de sistemas y tecnologías de información, pues no es un proceso natural del sistema.

El administrador del sistema revisa la información todos los días, conforme la va enviando el embotellador. Dado que la revisión es a nivel total diario, sólo aquellas diferencias muy grandes o que rompan con los patrones de tendencia de volumen son detectadas en este proceso.

Una vez que la información ha sido validada por el administrador se efectúa el proceso de “cierre diario”, que tiene como objetivo congelar la información que se tiene en ese momento y hacerla pública en las herramientas de explotación del sistema de ventas diarias (explotación dinámica y reportes fijos). Para las franquicias que no hayan enviado su información al momento del cierre, el sistema calcula en automático un estimado (a nivel diario y por SKU) de modo que se tenga información para el 100% de la geografía.

La información que envía el embotellador posterior a la hora del cierre, se irá acumulando en el sistema hasta el siguiente cierre. Para el caso de franquicias cuyo volumen se haya estimado en el cierre anterior, el volumen enviado por el embotellador reemplazará al 100% la venta del día estimado. Si bien el proceso de cierre manda la señal al sistema para que se actualice la información en la explotación, este proceso tarda de 5 a 7 horas en completarse, por lo que se ejecuta durante la noche. La información por tanto, se consulta con un día de desfase.

Adicional al envío diario, el embotellador también transmite sus cifras clasificadas por Canal (autoservicios, farmacias, restaurantes, etc.) y por Cliente (comercial mexicana, oxxo, farmacias san isidro, etc.).

Esta información se trasmite los primeros días del mes y es retroactiva para el mes pasado, de modo que se tiene con 10 días de desfase. Dado que el envío es por separado a la información diaria, se requieren procesos de consolidación externos al sistema que se realizan periódicamente y de forma manual. Por la diferencia de tiempo en los envíos, esta consolidación normalmente arroja diferencias, sin embargo se aceptan, siempre y cuando se mantengan por debajo del 3% del volumen total del mes para ese SKU; de lo contrario, el embotellador tendría que retransmitir sus cifras, ya sea por canal, por cuentas clave o diarias.

El cierre de mes, al igual que el cierre diario, tiene como objetivo congelar la información y publicarla en una herramienta de explotación. Durante el mes, se mantienen conviviendo las dos herramientas de explotación. En una se tiene el desglose a nivel diario y se actualiza con cada cierre diario y en la segunda se tiene congelada la información mensual (no se puede consultar por día) y se actualiza cada mes con el cierre. Las dos herramientas tienen la misma información el día que se hace el cierre de mes, posterior a esto tienen las diferencias generadas para el mes en curso y las correcciones que haya enviado el embotellador.

La información congelada mensualmente es también la fuente para transmitir información a Casa Matriz. México está obligado a enviar este detalle mensualmente. Casa Matriz por su parte, realiza auditorias anuales para garantizar que la información enviada sea la correcta y refleje las cifras reales que se tienen almacenadas en las bases diarias.

## **Rutinas de Objetivos de Negocio**

La información de volumen que envían los embotelladores se convierte en el punto de partida de estos procesos. Con estos datos se busca generar análisis que permitan pronosticar el comportamiento del volumen e identificar las variables que afectan este comportamiento, para lo cual se generan tres procesos:

1. Anual. Como parte de la elaboración del plan de negocio para el siguiente año, se prepara a principios de octubre una estrategia que establece los objetivos a conseguir en ese periodo. Dentro de este objetivo se plantean metas de volumen a nivel SKU por mes y franquicia con una ventana de 12 meses. de modo que se pueda trabajar individualmente con cada Grupo Embotellador y con cada Cliente para conseguir estos objetivos. La elaboración de este plan se realiza por fuera del sistema y una vez que se tienen los totales acordados con los Directivos de la compañía, se cargan al sistema mediante archivos en hojas de cálculo, de modo que puedan ser consultados durante el año. Partiendo de este volumen, el área de Finanzas calcula y ajusta sus objetivos en dinero.
2. Mensuales. Periódicamente se revisa y ajusta el plan de negocio, generando un estimado ajustado mensual. De igual forma que el plan de negocio, los pronósticos se realizan fuera del sistema y sólo se cargan las versiones oficiales que hayan sido autorizadas. El estimado también se genera para los 12 meses del año, sin embargo para meses pasados se toma la información real y únicamente se ajustan las cifras a futuro.

3. Semanales. Cada semana se realiza una revisión del volumen a corto plazo (mes anterior y mes en curso). Para las semanas anteriores se consideran los datos actuales y para las semanas futuras del mes en curso, nuevamente se carga un estimado, sin embargo por el tipo de revisiones que se hacen, este dato se sube sólo a total productos y grupo embotellador.

Dado que todos los estimados que se suben al sistema se calculan manualmente, están sujetos a consideraciones diferentes y a procesos de pronóstico bastante sencillos. Generalmente se incluyen sólo variables de tendencia y comparativos contra año anterior.

Para revisar toda esta información, existen reportes fijos que se actualizan tan pronto se ejecute la rutina, de modo que la información que despliegan estos reportes sí puede ser analizada “en línea” y no cuenta con el desfase de la explotación dinámica. Estos reportes fijos tienen cortes limitados de información y parámetros preestablecidos para su consulta, de modo que sólo se puede consultar la información agregada a niveles superiores sin la oportunidad de realizar análisis a profundidad.

## **Sistema de Ingresos**

El negocio de la compañía radica en la venta de “concentrado” a los grupos embotelladores; éstos producirán el producto terminado y serán responsables de la venta y distribución del mismo. Los precios al que se vende el producto terminado se establecen en conjunto, de modo que se ajusten a las condiciones geográficas y de mercado de cada embotellador. Los embotelladores a su vez, tienen diferentes capacidades de producción y distribución, ligadas directamente a las dimensiones de la propia franquicia.

La venta de “concentrado” considera estas diferencias y establece un precio de venta de concentrado dependiendo la mezcla de productos de cada embotellador, su nivel de ventas y un conjunto de variables sociodemográficas que se incluyen automáticamente en la fórmula.

La necesidad de calcular este precio periódicamente fue lo que dio inicio al Sistema de Ingresos (SI). A finales de mes y mediante una interfaz, se envían los volúmenes de ventas con un detalle de franquicia, sku, mes al SI. Con esta información y los precios a los detallistas cargados previamente en el sistema, se calculan en automático las siguientes variables:

- Ingresos Totales de la Compañía (con un desglose por franquicia y SKU)
- Ingresos Totales del Embotellador (con un desglose por franquicia y SKU), para este cálculo se considera un precio promedio del canal preponderante de la franquicia, es decir, aquél con un máximo nivel de ventas.
- Mezcla de empaques, la cual será vigente todo el mes y servirá para calcular el nuevo precio de concentrado (por franquicia y a total productos).

El SI también participa de las rutinas de negocio, realizando el cálculo de los ingresos totales de la Compañía y los Ingresos Totales del Embotellador para los objetivos anuales y mensuales de venta que se generan en el SVD. La información de volumen se transmite al SI vía una interfaz, toda vez que se tengan las versiones oficiales, de modo que la alta gerencia pueda identificar los objetivos de dinero esperado que están atados con los objetivos de volumen establecidos.

## **Sistema de Calidad**

Parte de las responsabilidades que adquieren los embotelladores al distribuir productos de la marca de la compañía sujeto de este análisis, radica en el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos por la misma. La compañía, monitorea la calidad de los productos a través de muestreos estadísticos y revisiones aleatorias de los productos colocados en el mercado.

Para determinar el tamaño estadístico de la muestra por cada embotellador, se desarrolló el Sistema de Calidad (SC), el cual toma como fuente la cobertura municipal de cada franquicia y las ventas totales por mes a nivel franquicia y SKU. A través de una interfaz, esta información es enviada mensualmente al SC, de modo que en automático se obtengan los tamaños de muestra y los productos a analizar por cada periodo y franquicia.

## **Sistema de Cuentas Clave (KAM)**

Los productos de la empresa objeto de esta investigación se colocan en diferentes canales y a través de diferentes clientes. Para lograr tener estrategias segmentadas de acuerdo con las necesidades particulares de cada cliente, se desarrolló el Sistema de Cuentas Clave (KAM). Este sistema recibe a través de una interfaz, el volumen de ventas desplazado mensualmente con el detalle por cuentas clave. Cabe señalar que esta información les es enviada a partir de la clasificación proporcionada por el embotellador mensualmente y con 10 días de desfase.

Dado que estos datos no son conciliados en automático, se tienen que conciliar manualmente con la venta diaria a través de archivos en hojas de cálculo. Al ser éste un proceso no automatizado, normalmente tarda unos 5 días y está sujeto a frecuentes errores humanos.

La información de ventas se utiliza con tres objetivos:

- Analizar el desempeño por cuenta clave de los productos de la empresa y establecer nuevas estrategias de venta con las mismas.
- La empresa le participa ciertos programas a sus cuentas clave, dependiendo el volumen de ventas de la cuenta, de modo que la información que se tiene en KAM es también la fuente para calcular las participaciones por cuenta.
- Generar los objetivos a mediano y largo plazo para las cuentas clave.

Los esfuerzos por automatizar y simplificar los procesos de negocio existentes se han realizado como proyectos específicos de las diferentes áreas en cuestión, lo cual ha generado duplicidad de información, inconsistencias entre la misma y una carencia poderosa de la visualización del conjunto. Al enfocarse a la resolución de problemas individuales, se pierde el enorme potencial de realmente generar inteligencia de negocio.

A pesar de lo anterior, los procesos y revisiones de negocio que revisan toda esta información en conjunto, han puesto de manifiesto las diferencias entre las mismas y la enorme necesidad de integrarlas dentro de una sola herramienta. Para atacar este problema e incluso para poderlo plantear dentro de un contexto adecuado, es indispensable que se definan las metas de la compañía a largo plazo, es decir que se planteen y respondan preguntas como: ¿Hacia donde queremos ir? ¿Qué objetivos perseguimos como grupo? ¿Cuáles características nos hacen fuertes? ¿Cuáles nos hacen débiles? ¿Qué tendencias hay en el mercado, en la industria, entre nuestros competidores? ¿En cuál de esas tendencias creemos? ¿Qué riesgos estamos dispuestos a afrontar?

La visión de negocio, su misión, los valores y la estrategia para conseguirlo, son la base y directriz para responder a estas preguntas, sin embargo, también hace falta mirar hacia fuera y evaluar si las expectativas de la empresa están alineadas con otras tendencias mundiales o en que punto de éstas se sitúan.

### **Tendencias de la Nueva Economía**

Hoy más que en toda la historia de los negocios, los directivos no pueden estar tranquilos, pensando que el presente se parece al pasado y que el futuro será igual al presente. La planeación para el futuro requiere que las empresas conozcan y aprendan de las tendencias que surgen en un ambiente en que la globalización de los mercados y el ritmo y alcance del cambio hacen que para las compañías sea difícil seguir los rápidos cambios en la tecnología, los procesos y las preferencias de los consumidores.

Todos sabemos que para los grandes conglomerados, es muy difícil detectar tendencias, pero sobre todo les cuesta trabajo actuar rápidamente en respuesta a ellas. En la década de los 80's, las tendencias más importantes mostraron una competencia creciente en todas partes del mundo, mayor demanda de calidad en los productos y servicios, ciclos más cortos de vida de los productos, mejora en los procesos y la necesidad de crear una fuerza de trabajo ágil.

Lo interesante en este punto es descubrir las nuevas tendencias en la actualidad y preguntarnos qué será lo que los mercados exijan en los próximos 10, 20 o hasta 50 años.

Lógicamente Internet es parte de ese panorama futuro. Con 100 millones de usuarios conectados<sup>38</sup>, se ha convertido en el medio de comunicación que se ha aceptado más rápidamente en la historia. Al teléfono le llevó 70 años, al radio 40 y a la televisión 15 para alcanzar esta meta. Internet no es sólo una red de datos; es un canal de ventas y distribución que ha facilitado el comercio electrónico: la capacidad de realizar negocios en Web.

---

<sup>38</sup> Computer Industry Almanac, 8th Edition, 2004.

El comercio electrónico está afectando los canales de distribución a través de los cuales los consumidores y empresas estaban acostumbrados a comprar y vender productos y servicios. El canal en línea ofrece a los vendedores la capacidad de llegar a un público global y de operar con una infraestructura mínima, menores gastos y mayores economías de escala, al mismo tiempo que les proporciona una amplia selección y una comodidad sin igual.

Por otro lado, es también una fuente continua de información sobre los mercados, el consumidor, preferencias, gustos y tendencias. Con este bombardeo de información, las empresas tienden a sólo reaccionar en lugar de planear o bien a ignorar este enorme potencial y continuar basándose en los medios tradicionales de lectura de información a los que están acostumbrados. Es precisamente en este punto donde encuentran su nicho de mercado las herramientas de inteligencia de negocio. Hemos mencionado en capítulos anteriores la importancia de no sólo tener la información disponible, sino de garantizar que será posible explotarla de una forma fácil y oportuna. Las herramientas de inteligencia de negocio deberán garantizar no sólo que consoliden información de fuentes locales a la empresa, sino también tener la capacidad de integrar datos de fuentes públicas, permitiendo análisis completos con un panorama general del mercado y el entorno.

No cabe duda que las oportunidades que ofrece la nueva economía son muchas y la mayoría de ellas aún no se han explorado. Es importante que las empresas estén preparadas para anticipar las tendencias de consumo, tecnológicas y visualizar nuevas formas organizacionales.

Para tener éxito en los negocios del futuro, es necesario comprender que el futuro de los negocios se basará en nuevas suposiciones de operación, para lo cual se tendrá que diferenciar la moda de la tendencia.

Las modas tienen una vida efímera, se aceptan rápidamente, se extienden y en poco tiempo desaparecen. En cambio, las tendencias surgen lentamente pero se extienden tan rápido como el fuego conforme los consumidores del mercado masivo y las compañías avivan el mercado con sus demandas. Las tendencias son globales, su periodo de vida es de cinco a diez años y pueden evolucionar drásticamente.

### **Tendencias de consumo**

- Rapidez en el servicio.

Los clientes consideran la rapidez del servicio como una razón clave para elegir entre diversas opciones de empresas que ofrezcan productos o servicios iguales en calidad y precio. Generalmente los clientes odian que sus pedidos o servicios se retrasen. Sólo basta con observar el éxito que tienen todos los negocios de servicio rápido, como los restaurantes de comida rápida.

El mensaje es claro, para tener éxito, las empresas deben tratar de reducir al mínimo el tiempo requerido en cada uno de sus procesos en la cadena de valor. Para lograr este objetivo, las empresas tendrán que tener claramente identificados sus procesos y eliminar todos los re trabajos, duplicidades e ineficiencias. Muchas empresas invierten fuertes cantidades en automatizar sus procesos, antes de hacer una revisión de los mismos, esperando que la sola implementación de un sistema sirva para mejorarlos. Lo anterior es una gran mentira, pues el sistema simplemente realizará más rápidamente las mismas tareas ineficientes que no se hayan corregido previamente, y en muchas ocasiones modificar estos sistemas se convierte un proyecto igual de grande que la misma implementación.

Éste es un punto muy importante a considerarse en cualquier implementación de una herramienta, ya sea de inteligencia de negocio o no. Si bien, el uso de tecnología puede aportar a la empresa un enorme beneficio en automatización y control, también es cierto que su potencial estará limitado por una eficiente administración de la herramienta. Será el negocio quien determine los procesos que se incorporarán en la herramienta y por ende, será el mismo negocio quien deberá prever que no se incluyan en el sistema procesos y operaciones obsoletas que no redunden en ningún beneficio para la empresa.

- Autoservicio

Actualmente, es muy común que los clientes tengan más dinero que tiempo y por lo tanto evitan con más frecuencia las experiencias de negocios difíciles y lentas; prefieren sistemas de autoservicio de 24x7 en los que puedan buscar información y mercancías sin ayuda del personal de ventas. El autoservicio se está imponiendo sobre un amplio sector de negocios: los intermediarios. Desde los bienes raíces, seguros, viajes, hasta las subastas, compra de partes y ventas al menudeo, muy pocos intermediarios se quedan mirando cuando los compradores y vendedores se dan cuenta de que se pueden encontrar directamente en línea. Un gran ejemplo de esto, es la disminución en el uso de agencias de viajes. Los usuarios prefieren comprar directamente sus vuelos y/o paquetes, consultando en línea las opciones y consiguiendo en muchos casos tarifas de bajo costo.

Para el mercado de bebidas, y en particular la empresa objeto de este análisis, esta tendencia habla de un mayor crecimiento del canal moderno (autoservicios) y por ende, la creciente necesidad de información confiable y oportuna para este segmento.

- Soluciones Integradas

Queda claro que existe una tendencia recurrente a tener menos tiempo. La dinámica de las grandes ciudades ha permeado cada vez con más fuerza a ciudades pequeñas y los alrededores de las mismas, generando un “sentido de urgencia” en todos los negocios. En la sociedad actual se está incrementando el número de clientes que desean hacer compras en una sola parada, es decir, encontrar todos los productos en un sólo lugar. Esta tendencia la ha seguido con éxito Wal\*Mart.

Para nuestro análisis, esta tendencia nos habla de una necesidad de expandir el portafolio de productos a nuevas categorías, nuevos empaques, nuevos canales de distribución y una continua innovación que nos permita llegar al consumidor en la forma y momento que lo está requiriendo.

Para el proyecto de implementación de una herramienta de BI, esta tendencia se traduce en un requerimiento fundamental de información tanto del consumidor, como de las propias capacidades de la empresa para ampliarse a nuevos mercados, así como la flexibilidad para intercambiarse entre ellos a lo largo del tiempo. El almacén de datos no es suficiente, por lo tanto, es necesario contar con una herramienta lo suficientemente inteligente como para generar cruces de información de consumidor, ventas, cadena de valor y preferencias, de modo que nos alerte tanto de las áreas de oportunidad como de los riesgos.

## **Tendencias de servicio – proceso:**

- Personalización e Integración

El crecimiento de las ventas y como consecuencia de las utilidades a través de las relaciones que se establecen con clientes nuevos y estables sigue siendo un enorme requerimiento competitivo. Diversos estudios demuestran que una compañía promedio pierde la mitad de sus clientes cada cinco años, y que le cuesta de cinco a diez veces más obtener un nuevo cliente que conservar a uno que ya tiene. Para conservar la lealtad de los clientes, las compañías ofrecen, en todas las relaciones que establecen, una mejor integración de ventas / servicios y nueva tecnología.

La tecnología no sólo tiene que ver con captar o conservar clientes, también tiene que ver con generar utilidades al conseguir que las ventas se incrementen y que los clientes existentes compren más a través de ventas cruzadas. Para lograr esto, las empresas deben venderles a los clientes al mismo tiempo que les ofrecen un servicio. La mayoría de las empresas consideran que las ventas y los servicios como dos funciones separadas entre sí, consideran que las ventas se logran durante el ciclo de ventas, mientras que los servicios son considerados como una actividad posterior a la venta.

Las empresas por tanto deberán de enfocarse en construir estructuras organizacionales que reduzcan cada vez más la brecha que existe entre las ventas y los servicios. Esto atrae a los posibles clientes al facilitarles el acceso a la información sobre productos o servicios antes de comprarlos.

La comunicación con el consumidor final dentro del mercado de bebidas, tiene una gran oportunidad a través de los empaques, de modo que se les pueda dar información del producto y los servicios que obtienen al elegir una marca sobre otra. Después de la venta, continuar con el mismo nivel de servicio fomenta la lealtad de los clientes y los convierte en seguidores, lo que genera como consecuencia mejores oportunidades de ventas cruzadas, así como la llegada de nuevos prospectos y clientes gracias a la recomendación de los seguidores. “Las empresas deben asumir la responsabilidad total de la satisfacción del cliente a lo largo de la experiencia de querer algo, comprarlo y usarlo”<sup>39</sup>. Para lograr esto es necesario conocer y llevar un registro de las necesidades, comportamientos y estilos de vida de los clientes y utilizar esta información para crear una propuesta de valor específica.

- Consistencia y Confiabilidad

Los clientes valoran más su tiempo y son menos tolerantes ante los errores que se cometen cuando reciben algún servicio. Al volver los servicios más rápidos, los clientes se vuelven más exigentes y sus expectativas son superiores. Facilitar el servicio a clientes y orientarlo hacia la solución de problemas es tal vez una de las tendencias más importantes en los negocios hoy en día. El proceso del servicio a clientes debe ser amigable y fácil de usar.

Para dar un servicio de excelencia que garantice la lealtad de los clientes, las empresas necesitan coordinar sus relaciones con sus socios y fabricantes. Esto significa crear una cadena de suministro que cree valor en cada uno de sus eslabones y considere a los proveedores como una extensión de la compañía, lo cual le permitirá a ésta compartir, sin limitaciones, las cuestiones de servicio al cliente con toda la gente que entra en contacto con los clientes.

---

<sup>39</sup> Kalokota, Ravi; Del e-Commerce al e-Business; México, D.F., 2001, Pág. 36

Las empresas deben adoptar las aplicaciones integradas que resuelvan la relación con el cliente en su totalidad, en lugar de concentrarse en soluciones unitarias y enfocadas a departamentos aislados. En la actualidad, los clientes necesitan llamar o entrar a cualquier departamento de una empresa, ser reconocidos de inmediato y comprobar que sus peticiones o compras se procesen sin problemas. Las aplicaciones integradas son difíciles, no sólo para los propósitos internos de las empresas, sino también para todas las relaciones que tienen con el entorno; por lo tanto las empresas deben desarrollar soluciones de relación con sus clientes que superen los límites de la empresa, para abarcar a sus clientes y las operaciones por completo.

Mediante herramientas de BI, se puede contar con una base lo suficientemente robusta que permita conocer a nuestro consumidor y enviar publicidad dirigida dependiendo con sus patrones de conducta. También podemos trabajar con segmentos, dependiendo las características que compartan cada uno de ellos y lograr así un beneficio a mediano y largo plazo en la lealtad de los consumidores.

- Pedidos flexibles y entrega oportuna

La entrega a domicilio y otros servicios similares cada día toman mayor relevancia en las relaciones de las empresas con sus clientes, y sobre todo en las ventas directas al consumidor. En la actualidad, las compañías llevan el servicio al cliente, en lugar de esperar a que el cliente vaya en busca del servicio.

En el pasado, recibir, ordenar y enviar pedidos a los clientes eran tareas que se realizaban sin procesos automatizados. Las empresas deben automatizar su cadena de abastecimiento, para entregar el producto correcto al cliente. La

administración de la cadena de abastecimiento es en realidad una combinación de tendencias constantes e inevitables en la manufactura y la distribución: acercarse a los clientes; reducir extras en la cadena de abastecimiento; garantizar el acceso a la información en tiempo real, entre clientes y proveedores por medio de la tecnología.

Compartiendo con nuestros proveedores y clientes, la herramienta de BI, proporcionaremos información valiosa para el negocio, ya que garantizaremos la estandarización de la información que consultamos y la solución en línea de dudas respecto a todos los integrantes de la cadena de valor. Para lograr lo anterior, será necesario identificar por parte del negocio, los procesos medulares que compartimos con nuestros proveedores, así como la información relevante que solicita nuestro consumidor, de modo que también nos aseguremos que la información compartida sea solamente la necesaria.

## **Tendencias organizacionales**

- La maquila

Enfocar los esfuerzos en la marca, no en la producción. La maquila tiene sus orígenes en la industria de la alta tecnología. Los fundadores de las primeras empresas de tecnología en Silicon Valley se concentraban y aún se concentran en el diseño de sus productos y decidieron subcontratar o comprar todos los componentes necesarios para completarlos. La tendencia hacia la especialización significa que las empresas se tienen que concentrar en lo que hacen mejor. El objetivo de la maquila es pasar de ser una compañía concentrada en la producción, a ser una empresa enfocada al conocimiento. En un afán por obtener más ganancias con menores activos, las organizaciones están utilizando cada vez más maquila.

Esta nueva tendencia significa innovar constantemente los productos que se ofrecen y mantener los gastos y costos lo más bajo posible.

- Subcontratación (“outsourcing”)

Para sobrevivir, las organizaciones están volteando hacia la subcontratación de procesos de negocios administrativos. Delegar uno o más procesos a un proveedor externo para mejorar el desempeño general del negocio. Gracias a esto las empresas pueden encontrar maneras de ahorrar dinero y entrar o crear nuevos mercados rápidamente sin una gran inversión.

Tradicionalmente, la subcontratación se ha utilizado como técnica de control para trasladar a terceros los centros de costos que constituyan parte estratégica del negocio; como son el procesamiento de datos, la nómina y el desarrollo de sistemas. La subcontratación establece las bases para la creación de empresas 100% virtuales, que es la parte medular de los modelos de la nueva economía. Está claro que una empresa que trabaje sola ya no será un negocio justificable. Las empresas tienen que concentrarse en lo que saben hacer mejor, es decir desarrollar y vender productos que el mercado demande y permitir que las partes accesorias de la compañía las manejen terceros.

No hay que perder de vista que esta estrategia tiene un riesgo implícito importante de provocar fugas de capital intelectual. Si bien el outsourcing trae beneficios a la empresa, no se debe perder el conocimiento y control del flujo de la información a lo largo de la empresa, de modo que sea el tercero sólo un proveedor de mano de obra y no un actor importante en las decisiones de la compañía.

- Transparencia en los procesos

Esto significa que los clientes necesitan tener acceso al estado de los pedidos, a la información sobre los productos, a los precios y a la disponibilidad. Dar transparencia a los productos y servicios ayuda a crear una mayor demanda de éstos.

La transparencia en los procesos de las empresas, crea confianza en los clientes; pues es muy importante para ellos tener la seguridad de que la o las empresas les vayan a otorgar el producto o servicio en el tiempo, precio y calidad en la que les ofrecieron.

- El Capital Humano

Otra de las tendencias que ha ido creciendo con todo esto de la nueva economía, es la tendencia del capital intelectual. Una empresa debe desarrollar una gran capacidad de aprendizaje para desarrollarse continuamente, ofrecer un mejor servicio o reducir sus precios.

Quizá lo más importante en una organización es el personal que se encuentra laborando en ella; las empresas están formadas por personas, que a su vez forjan la cultura y el carácter de la empresa. Todo surge de las personas, es por esto que una tendencia dentro de la nueva economía es conservar y desarrollar a los empleados, convertirlos a todos en piezas claves del éxito de nuestras empresas y hacerlos sentir que forman parte de una familia que tiene algo importante que aportar a la sociedad.

Las tendencias para conservar o desarrollar a los empleados son:

- Mejores incentivos y compensación. El pago y los bonos deben vincularse a un continuo mejoramiento, tanto para los individuos como para la compañía.
- Ascensos y promociones. Las promociones dentro de las empresas deben basarse no solamente en las capacidades, si no sobre todo en el desempeño que vayan teniendo respecto de las metas organizacionales, así como de las propias.
- Motivación. Tener un verdadero compromiso con los empleados, hacerlos sentir que son parte de algo importante y no basar su buen desempeño sobre incentivos solamente. Si no crear un ambiente en el que todas las personas involucradas se desarrollen.

### **Tendencias de tecnología empresarial**

- Enlaces dentro de la corporación

La integración de todas las operaciones de una empresa se ha vuelto indispensable en diversos sectores de negocios que luchan por mantener una ventaja competitiva. La integración es quizá la más importante clave de éxito en la nueva economía, es el catalizador para dejar salir la información y ponerla a disposición de cualquier usuario, en cualquier momento, en cualquier lugar.

Antiguamente las empresas separaban sus aplicaciones de negocios y creaban sectores funcionales, como la contabilidad, finanzas, producción y servicio a clientes, sin embargo, con el paso del tiempo esto hace de las empresas, organizaciones frágiles y débiles. La suposición inicial afirmaba que si todos los

vínculos funcionales se optimizaban, está funcionaría en un nivel óptimo, pero, de acuerdo con los especialistas en la materia para que una cadena de procesos funcione a un nivel alto de desempeño, los programas funcionales individuales deben estar vinculados muy de cerca con los procesos que los rodean.

La manera más fácil de vincular todas las funciones de una empresa es por medio de sistemas tecnológicos con los cuales los diferentes departamentos compartan la información generada en lo individual, pero necesaria en conjunto para una toma de decisiones correcta y oportuna.

Para las empresas del futuro es importante construir una arquitectura tecnológica que permita la interrelación de las diferentes áreas que la forman e intercambiar la información que cada una genera.

Dentro de las empresas se ha intensificado el debate entre construir o comprar. La combinación de datos, usuarios, sistemas y aplicaciones, aunado a la falta de tiempo y recursos, constituye una complejidad relevante para las compañías de tecnologías de información. Cualquier decisión que tome la empresa deberá de considerar estos factores, de modo que se minimicen los riesgos.

- Fusionar voz, datos y video

Una de las tendencias de mayor importancia en la infraestructura de la nueva economía, es la convergencia de diversas redes de transporte de voz y datos. Las redes telefónicas, de televisión por cable, inalámbricas y de computadoras de datos están dejando de ser sistemas separados y aislados; por el contrario, están convergiendo en una poderosa red unificada basada en tecnología IP (Protocolo de internet), dicha tecnología ha resultado muy versátil para transmitir cualquier clase de información rápidamente y a bajo costo.

La tendencia de infraestructura abarca muchas mini tendencias que se presentan simultáneamente y comparten un mismo objetivo: lograr un mejor y más oportuno contacto con los clientes y los prospectos, así como conseguir que el servicio ofrecido sea el adecuado y se apegue a las expectativas de los clientes.

Todas estas mini tendencias van dirigidas hacia la comodidad del usuario como otro impulso más de los negocios detrás de la convergencia de la infraestructura. Es de gran importancia para las organizaciones comprender la manera en que la convergencia de los diferentes medios de contacto afecta el panorama. Si basan sus inversiones en telecomunicaciones y tecnología de redes obsoletas, puede afectar seriamente la competitividad de las empresas.

- Integración multicanal

Las oficinas de servicio al cliente, fueron por mucho tiempo el único canal disponible para que los clientes realizaran negocios o aclaraciones. Hoy en día, existen muchas alternativas y capacidades de acceso: Internet, acceso telefónico directo, IVR (respuesta de voz interactiva), etc.

Con la difusión de todos estos canales de servicio, los clientes demandarán la integración multicanal de todos ellos. Esta no será fácil, ya que los clientes esperan un servicio consistente, sin importar el canal que utilicen cuanto interactúen con una empresa.

La integración multicanal de los servicios no es una cuestión técnica. Es una cuestión de administración. Es necesario que los directivos de las empresas vean todo el panorama. El éxito de las partes individuales se debe definir en sincronía con el sistema general, es decir, crear una sinergia de todas las

funciones involucradas en la empresa, pero que a su vez estén todas alineadas bajo un sistema administrativo de políticas y procedimientos de valores y objetivos. De otra manera, cada canal de distribución podrá ser considerado un éxito, pero el sistema en su totalidad no lo será.

- Aplicaciones inalámbricas

Con la expansión de la infraestructura inalámbrica, una nueva ola de aplicaciones tanto de consumo como empresariales empezará a utilizar mucho más ondas de aire que llamadas telefónicas. Gracias al poder y a la comodidad de estas aplicaciones inalámbricas, aunado al costo cada vez menor de las mismas, se incrementará la eficacia con que los consumidores realizan tareas comunes.

El verdadero potencial de las aplicaciones inalámbricas está en el mercado de aplicaciones empresariales. Al difundirse los datos por todas las corporaciones, los directivos están bajo una presión cada vez mayor para la toma de decisiones analíticas. Esto significa proporcionar a los directivos una nueva generación de aplicaciones de apoyo a la toma de decisiones.

A lo largo de este capítulo hemos podido constatar que la información constituye un elemento decisivo en el buen desempeño de las empresas, sin embargo la información no tendría ningún valor, si no es interpretada y analizada a la luz de una inteligencia corporativa que pueda incluir aprendizajes específicos en el sector de la industria en el que se mueva la empresa. Eso representa “inteligencia de negocio” y está ahí el reto que tendrán que vencer las empresas que busquen tener éxito e incorporarse en el nuevo modelo de negocios global.

# **IV. LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA**



## **IMPLEMENTACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIO**

En este capítulo se realizará el análisis de la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio dentro de la empresa productora de bebidas, iniciando con la descripción y alcance de la herramienta en cuestión. El objetivo es contar con la información necesaria sobre el mercado, consumidores y competidores, con el fin de tener elementos más sólidos en la toma de decisiones y desarrollo de planes dentro del negocio. Este objetivo lleva intrínseca la necesidad de eficientar los procesos operativos de la empresa y convertirse en un motor generador de un cambio cultural que promueva el pensamiento analítico entre todos los empleados.

La metodología a seguir, expuesta en el Capítulo I, nos habla de 7 preguntas básicas previas al inicio y con el fin de delimitar un proyecto de esta naturaleza. Los cuestionamientos se centran en entender el funcionamiento actual de la empresa y el objetivo al que se quiere llegar. Esto implica no sólo un cambio de procesos, sino un cambio cultural que envuelva a toda la empresa y modifique su dinámica de trabajo.

Este cambio, por tanto, no podrá darse si la estrategia de la compañía no apunta en esa dirección, por lo que para iniciar con la parte del descubrimiento de áreas de oportunidad se iniciará con el análisis de la estrategia de la empresa, para así alinear el proyecto (y por ende los procesos de la compañía) al logro de estos objetivos.

## Perspectivas de la Empresa

La misión de la empresa objeto de este análisis es *“refrescar al mundo todos los días, todo el día”*. Este enunciado nos habla de un claro enfoque hacia la innovación y expansión de categorías de bebidas, de modo que se logre estar presente en la mente (y en el paladar) del consumidor en todo momento y en todas sus ocasiones de consumo.

La misión por tanto lleva implícita una necesidad de información detallada y oportuna que permita identificar esas ocasiones de consumo, entender al consumidor y anticiparse a sus necesidades y deseos a través de un portafolio integral y variado.

Parte de la misión también involucra el convertirse en una empresa realmente Global. Esta misión es genérica a todos los países en los que tiene presencia la empresa. La estrategia se centra en visualizarse como una empresa local y al mismo tiempo global, de modo que se puedan generar vínculos importantes con los consumidores de manera local, maximizando las ventajas de ser una empresa global. Por ejemplo: estrategias publicitarias con el mismo hilo conductor que sólo deban traducirse al idioma del país local; de modo que el trabajo creativo sólo se genere una vez y se minimicen costos y gastos.

La visión de la empresa enuncia el logro de “crecimiento sustentable”, para lo cual se apoya en 5 objetivos básicos:

- Maximizar el retorno de la inversión de los accionistas.
- Brindar de manera global un portafolio que se anticipe a las necesidades del consumidor y satisfaga sus deseos y necesidades.
- Ser la pieza de unión de un sistema eficiente que incluya a los embotelladores en un esquema de ganar-ganar.

- Ser un excelente lugar para trabajar, donde las personas sean lo mejor que pueden ser.
- Actuar como un ciudadano global responsable, enfocando esfuerzos ambientales para lograr una diferencia en todo proyecto que se emprenda.

Los primeros dos puntos de la visión, son los que están directamente ligados con la implementación de una herramienta de BI, ya que a través de este tipo de sistemas se puede obtener un beneficio en el corto plazo que los impacten directamente.

Ahora bien, la compañía sujeto de este estudio, define su estrategia de la siguiente manera:

El volumen de ventas genera la utilidad, pero por sí solo no es una medida suficientemente sólida para identificar cuánto valor es creado. El volumen de ciertos productos crea más valor para la compañía en ciertos canales, para ciertos consumidores, dependiendo la ocasión de consumo y el empaque. Por lo tanto sería necesario tener presencia en todos los canales, en todas las ocasiones de consumo y con un amplio portafolio de productos y empaques, ya que la penetración de mercado será siempre un elemento primordial de éxito aún cuando no todos los segmentos generen el mismo valor. Para lograr esto de una forma eficiente, es necesario aprender a maximizar la utilidad económica por cada segmento, en donde un segmento identificará un canal, una ocasión de consumo y una combinación de productos y empaques que sean exitosos en el mismo y que aporten más valor dadas estas condiciones que en cualquier otra combinación del mercado.

A través de esta idea podemos darnos cuenta de que el objetivo de la nueva estrategia está en conocer la penetración y rentabilidad de los productos en cada segmento del mercado. Para ello, esta compañía requiere de un gran volumen de datos que permitan cuantificar las ventas de sus productos, la penetración que puedan tener en cada segmento y la dimensión de cada uno de éstos, es decir, qué tanta participación tiene el segmento dentro del total y dentro del aporte de valor a la compañía. Hoy en día estos datos existen en sistemas separados y con diferentes cortes y dimensiones, de modo que para poderlos analizar en conjunto es necesario generar integraciones manuales fuera de las herramientas, lo que si bien nos estará dando una aproximación para el logro de este objetivo, también posee un alto grado de error.

Tal como se ha mencionado en el capítulo anterior el giro principal de esta empresa no es directamente la venta de los productos, pues esto está en manos del sistema de embotelladores. Por lo tanto, uno de los principales procesos de la empresa es dirigir el camino del sistema de embotelladores hacia una mayor rentabilidad. Al hacer estas actividades, lo que se estará logrando es incrementar el valor de la marca, lo que redundará en beneficio para las dos partes involucradas, tanto el embotellador como el corporativo.

De manera paralela se buscan eficiencias operacionales continuas a través de la red internacional de divisiones con que cuenta la compañía. La búsqueda de mejores prácticas a nivel internacional está fuertemente enfocada en la construcción de ventajas competitivas de aplicación local.

Los planteamientos anteriores nos permiten contestar las preguntas con que inicia la metodología propuesta para este trabajo.

## **¿Cómo saber si la empresa objeto de este análisis se encuentra en las condiciones adecuadas para hacer una implementación de este tipo de herramientas?**

Sabemos que existe la intención, pues dentro de su visión y estrategia se encuentra el lograr la integración de sus diferentes fuentes de datos; de modo que se puedan tener a los sistemas trabajando en función de las necesidades de la compañía y no al revés. Adicionalmente tenemos el respaldo de los Directivos, quienes tienen como parte de sus objetivos el logro de esta evolución de los sistemas.

Podemos asegurar que se encuentra en condiciones de realizar esta implementación, puesto que cuenta con la información requerida (aunque no al nivel solicitado ni tampoco se encuentra integrada en la forma requerida para explotarla) y posee procesos aparentemente claros y definidos para operar.

Parte fundamental del éxito de una implementación de herramientas de inteligencia de negocio, la constituye la selección del equipo responsable de llevar a cabo este trabajo.

Para el caso de la compañía de bebidas de este análisis, se ha conformado un equipo multidisciplinario con integrantes de diferentes áreas de negocio, de modo que cada uno pueda aportar una perspectiva diferente de los procesos de la compañía. Para cada área de negocio existirá una contraparte del área de tecnologías de información, con el objetivo de “traducir” estos procesos al sistema y garantizar la integración entre los mismos.

Este equipo trabajará reportando directamente al líder por parte del área de Tecnologías de Información México, quién a su vez reporta a la Vicepresidencia de Tecnologías de Información para toda Latinoamérica. Por la parte funcional

de la compañía, se conformó un grupo de directores que participarán como embajadores y patrocinadores de la herramienta en las diferentes áreas de la compañía, es decir, su rol consiste en facilitar el cambio de sistema entre su gente, a través de mensajes claros sobre las expectativas que se tienen de la herramienta, al mismo tiempo que fomente nuevas formas de trabajo que faciliten la transición cuando ésta se presente. Para cumplir adecuadamente esta tarea, deberán de conocer e involucrarse directamente con los avances del proyecto y serán los responsables de aprobar las diferentes fases del mismo.

En la siguiente gráfica se muestra el diagrama de dicha estructura:

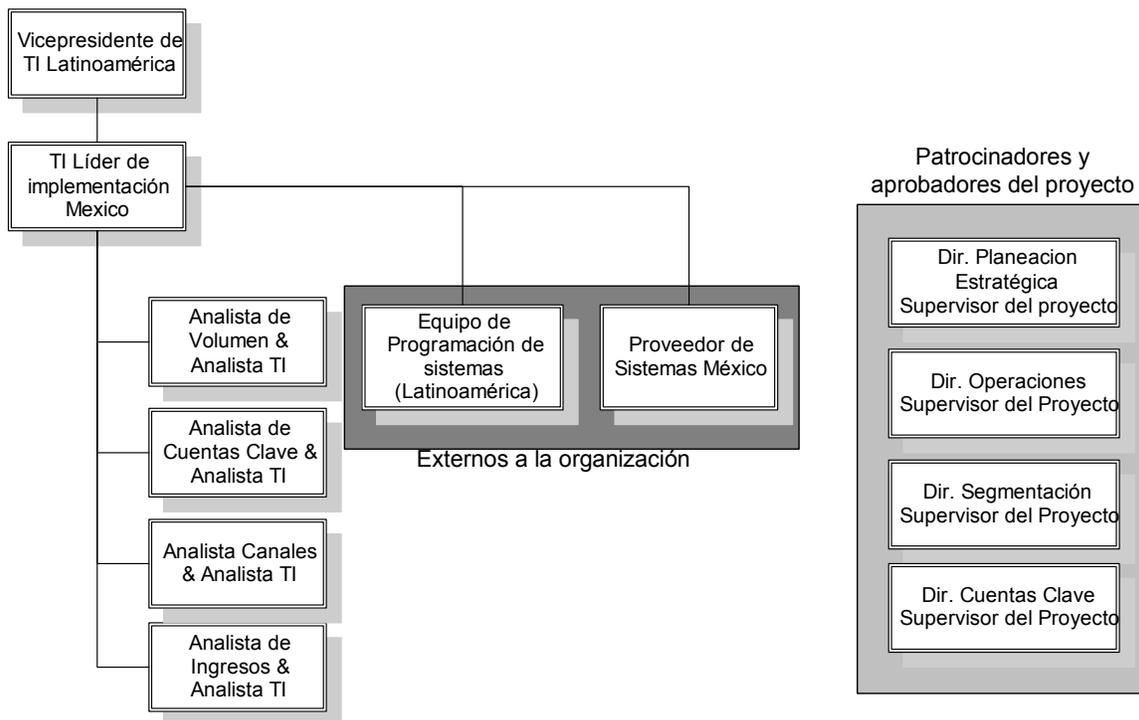


Figure 4.1 Organigrama del equipo de implementación de la herramienta de inteligencia de negocio

## **¿Porqué una persona que toma decisiones debería usar una herramienta de inteligencia de negocio?**

En el capítulo anterior se explicaron las responsabilidades de las diferentes áreas involucradas así como el funcionamiento de sus sistemas principales. Esta narrativa pone de manifiesto el enorme trabajo que implica actualmente a la compañía, el integrar esta información y utilizarla para análisis detallados. Esta forma de operar ha ocasionado que las personas que toman decisiones tengan que invertir tiempo en alinear los datos antes de interpretarlos o bien tomar decisiones sin la información necesaria disponible.

Una persona que toma decisiones debería poder acceder a una integración completa de información, generada en automático por una herramienta de inteligencia de negocio, que le permita enfocarse en las actividades que realmente representan un valor para la compañía.

A continuación se muestran algunos ejemplos de los tipos de decisiones / cuestionamientos que deberán tomar las áreas involucradas en el proyecto.

Operaciones:

1. ¿Se están ejecutando correctamente las estrategias en el mercado?
2. ¿Con esta tendencia de comportamiento de ventas se lograrán los objetivos de volumen planteados?
3. ¿Existen factores cualitativos (clima, gobierno, competencia) que afecten o puedan afectar en un futuro, las estrategias planteadas?

## Finanzas

1. ¿Son mis productos rentables?
2. ¿Cuál o cuáles de mis productos están dirigiendo el desempeño de la compañía?
3. ¿Existen factores económicos que impacten el desempeño de los ingresos de la compañía y / o del embotellador?
4. ¿Cuál es la mezcla de empaques / marca que maximiza mis utilidades?

## Mercadotecnia

1. ¿Cuáles son las nuevas tendencias que está buscando el consumidor?
2. ¿Mis productos satisfacen esas necesidades?
3. ¿Cuál es la relación precio, promoción, plaza que maximiza el desempeño de mi producto?
4. ¿Cuáles son los atributos intrínsecos de mis marcas que están siendo aceptados por el consumidor?

## Técnico

1. ¿Cuál es mi cadena de valor?
2. ¿Qué parte de mi cadena de valor está afectando el crecimiento del negocio?
3. ¿Qué estrategias puedo implementar para ofrecer productos que maximicen mi relación precio / valor?

## Planeación Estratégica

1. ¿Es mi crecimiento sustentable y sostenido?
2. ¿Cuáles son las estrategias a mediano y largo plazo que me permitirán tener un desempeño exitoso?
3. ¿Cómo puedo maximizar las utilidades del sistema a través de un esquema ganar – ganar con mis socios estratégicos (embotelladores)?

## **¿Cuál puede ser un enfoque racional de la administración?**

El enfoque racional de la administración hace referencia a una administración sustentada principalmente en hechos concretos, datos comprobados, información confiable y tendencias históricas.

Si bien la intuición es un factor clave del liderazgo en la administración, las decisiones de los ejecutivos deben contar, cada vez más, con información e inteligencia generada a partir de la información; de modo que se minimice el rango de error en aquellas áreas donde se involucra tanto el criterio como la experiencia del gerente responsable.

La implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, debería de proveerles a los usuarios un análisis de detección de riesgos y oportunidades, que les permitan sustentar sus decisiones y encontrar focos de atención que no serían evidentes si se realizaran integraciones manuales.

El enfoque racional de la administración para este caso se basa en la segmentación adecuada del mercado, de modo que se puedan plantear estrategias locales para situaciones puntuales. Se buscará obtener las combinaciones de canal, precio, empaque, producto y ocasión de consumo que maximicen utilidad. Esto se puede hacer mediante la definición de patrones de comportamiento de variables o un conjunto de las mismas, que se analicen con una curva histórica que permita ir actualizando su tendencia.

Algunos de los ejemplos de una administración racional en la industria de bebidas son:

- Usualmente se pronostica la venta de producto basado en la tendencia y en la estacionalidad de los mismos. No obstante, durante la temporada de lluvias los pronósticos se alejan de la realidad, ya que presentan comportamientos erráticos. Mediante la incorporación de información histórica y proyectada de las cifras de clima, se pueden incluir variables de temperaturas y precipitación pluvial, que permitan ajustar pronósticos de ventas y tomar decisiones acertadas basadas en cifras confiables de volumen.

- Normalmente los estudios de mercado realizados con el consumidor no pueden ser relacionados con el comportamiento de las ventas, pues tienen un desfase en tiempo incierto que no permite asociar directamente un movimiento de volumen con alguna campaña en particular. Adicionalmente, el consumidor está influenciado por muchísimos más factores que aquéllos evaluados en el estudio y representan diferentes grados de importancia para cada consumidor, lo que imposibilita el hecho de aplicar una ponderación a los mismos. Mediante un enfoque racional se podrían aislar ciertos segmentos de mercado que representen sólo aquellos consumidores con preferencias similares y en los cuales la ponderación sea validada. Asimismo se podrían identificar y correlacionar específicos canales de venta con la mezcla de empaques asociados a campañas concretas para determinar impacto en volumen y/o percepción del consumidor. Al aplicar criterios diferentes a segmentos preestablecidos, permitirá un entendimiento mucho más profundo del mercado y derivará en decisiones de mercado mejor sustentadas.

**¿Dónde deberá usarse la inteligencia de negocio? ¿Quién debe usar la aplicación? ¿Qué información necesitas? ¿Cuál es el nivel de detalle?**

La inteligencia de negocio se utilizará cotidianamente, de modo que se pueda promover en paralelo el cambio cultural que requiere este tipo de herramientas para operar adecuadamente. Existen varias áreas involucradas (cuyos procesos se describieron en el capítulo anterior) que tendrán un beneficio directo al contar con análisis profundos e integrados en un tiempo relativamente corto, en comparación al actual.

En el cuadro anexo se analizan los beneficios que cada área involucrada en el proyecto puede obtener y la forma sugerida para concretarlos:

ÁREA	BENEFICIO	FORMAS PARA CONCRETARLO
Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el tiempo invertido en actividades operativas para la generación de información a partir de los datos provistos por el sistema.</li> <li>• Incorporación de variables cualitativas en los análisis y de correlaciones con las mismas. Cálculos estandarizados y confiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición correcta de las métricas e indicadores necesarios y suficientes para monitorear el desempeño de los productos, de modo que se calculen en automático en la herramienta de inteligencia de negocio</li> </ul>
Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unificación de volumen e ingresos en un mismo sistema.</li> <li>• Generación en automático de variables referentes al valor financiero de los desempeños por producto a cualquier nivel de la jerarquía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporar las dos variables en el mismo sistema y estandarizarlas desde el momento mismo de la recepción del embotellador. Incluir jerarquías locales suficientemente flexibles para poder analizar el negocio desde diferentes perspectivas.</li> </ul>
Mercadotecnia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visión integral del desempeño de la marca desde las diferentes perspectivas del negocio: finanzas, planeación, ejecución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de indicadores adecuados y jerarquías flexibles para poder dar seguimiento al desempeño de las marcas.</li> </ul>
Técnico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entendimiento e integración de la cadena de valor en el sistema</li> <li>• Posibilidad de crear escenarios “¿qué pasa si?” dentro de la herramienta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incluir herramientas de proyección que permitan generar simulaciones y proyecciones con escenarios hipotéticos. Generación de gráficos con esta información.</li> </ul>
Planeación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar el tiempo dedicado a actividades operativas y concentrarse en la toma de decisiones a partir del análisis de la información desplegada por la herramienta.</li> <li>• Posibilidad de crear escenarios “¿qué pasa si?” dentro de la herramienta.</li> <li>• Detección automática de riesgos oportunamente, a partir de condiciones en las variables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de tableros de información relevante y flexible para analizar el desempeño de la compañía desde diferentes perspectivas.</li> <li>• Incluir segmentos y condiciones suficientes para monitorear situaciones de riesgo de forma automático, como por ejemplo, un decremento superior a cierto rango o saltos de tendencias importantes.</li> </ul>

Aún cuando el uso de la herramienta será prácticamente genérico a toda la compañía, el enfoque variará dependiendo el nivel de influencia y actividades de cada usuario. Los empleados encargados de tomar decisiones llevarán la responsabilidad de dirigir el cambio cultural y promover un uso estratégico del sistema que permita generar una red de conocimiento que aporte mucho más valor que los análisis individuales que se generan hoy en día.

Dado que en el corto plazo se esperaría que la herramienta esté siendo utilizada por todos los niveles de la compañía, se requerirá un alto nivel de detalle de los datos clasificados en diversas dimensiones que permitan flexibilidad y versatilidad en las cifras.

## **Objetivo de Negocio**

Hasta este punto se tienen claros dos puntos importantes para iniciar la implementación:

1. La necesidad
2. El interés de la empresa

El siguiente paso será acotar el objetivo del negocio al participar en este proyecto. Esta definición es básica para determinar el éxito del proyecto y su evolución natural de la mano con el avance de la operación y ejecución de la compañía.

La visión de la compañía hace referencia a una unificación de proceso con los embotelladores así como un lenguaje común a través de indicadores y métricas estandarizados que permitan evaluar el desempeño de la empresa de manera conjunta. Para lograr esto, la compañía ha definido tres objetivos específicos a conseguir en el corto plazo:

- Definición de un grupo de datos precisos y confiables. De inicio es indispensable que los datos cuantitativos que hacen referencia al volumen y al ingreso estén uniformados en concepto con todo el sistema de embotelladores, de modo que los análisis hechos de forma individual o en conjunto aporten valor.
- Estandarización de procesos de negocio.
- Herramientas de reporte flexibles que permitan el uso eficiente de la información. En este apartado se hace referencia a tres tipos de consulta diferente: a) reportes fijos que presenten la información en un formato ejecutivo, b) consultas en línea de información ad hoc, en donde cada usuario pueda diseñar una consulta específica a sus necesidades y c) consultas operativas, diseñadas para que los administradores puedan validar la información preeliminar, ya sea a través de reportes fijos o consultas ad hoc.

Como respuesta a estos objetivos, el equipo directivo de México creó el concepto de “Modelo de sistemas de información para México” (System Information Model for Mexico – SIMM). Este concepto engloba la visión a corto, mediano y largo plazo de la compañía de modo que define la forma como deben ir evolucionando los sistemas de la división. Este modelo incluye desde la obtención de información crítica para evaluar el desempeño, hasta la definición de procesos, estrategias, ejecución y métricas que serán monitoreadas por la División.

El alcance de este proyecto es sumamente ambicioso y abarca a todo el sistema de embotelladores. La meta es construir una verdadera red de inteligencia para el sistema, en donde no sólo se almacene la información, sino que se realicen cruces en automático respecto de variables cuantitativas y cualitativas. Los usuarios de la herramienta de inteligencia de negocio, deberán estar altamente enfocados a la interpretación de análisis, a la toma de decisiones y a la simulación de escenarios para anticiparse a las necesidades y riesgos del mercado.

El proyecto, por lo tanto, se dividirá en fases que serán explicadas más adelante. La implementación de una herramienta de inteligencia de negocio se encuentra dentro de la primera fase del proyecto como una prioridad, sin embargo tendrá que irse enriqueciendo conforme avance el proyecto y conforme lo vayan requiriendo los usuarios.

Actualmente, cada división de Latino América ha desarrollado y mantiene sus propios procesos de adquisición de información, revisión y análisis de manera independiente de modo que la decisión del sistema a utilizar es local y se cuenta con un gran número de ellos. Esta evolución de diferentes plataformas de datos ha resultado en diferentes niveles de madurez de las empresas, referentes a la toma de decisiones y ejecución de programas sustentados en hechos. La vicepresidencia de tecnologías de información ha vislumbrado, por tanto una oportunidad de integración mediante la detección de mejores prácticas internacionales en cuánto a sistemas de información se refiere y traducirlas para cada uno de los países en una herramienta global de inteligencia de negocio que provea de una ventaja competitiva a sus usuarios y responda, al mismo tiempo, a las necesidades locales ya identificadas. Lo anterior aunado al beneficio asociado de herramientas globales de reducción de gastos.

México se ha vislumbrado como un excelente candidato para ser el piloto de esta implementación, ya que reúne una diversidad importante de condiciones que vuelven compleja su operación, como son:

- Alrededor de 2500 productos diferentes en el mercado.
- Poderosa red de distribución que abarca todo el territorio nacional y llega a todos los segmentos de edad.
- Uno de los per cápitas más altos del mundo en casi todas sus categorías de bebida.
- Rutinas de negocio automatizadas en parte y operando actualmente. La rutina semanal es únicamente efectuada por México de manera estándar.

El equipo SIMM de México será responsable de garantizar que en la herramienta de inteligencia de negocio, se incluyan los procesos y funcionalidad suficiente para operar exitosamente. Así mismo, buscará incluir mejoras en los procesos críticos, de modo que se obtengan beneficios relevantes de esta transición.

De manera natural, por tanto, se contempla la estandarización de datos, métricas, indicadores y reportes, de modo que las mejores prácticas identificadas sean fácilmente adoptadas en otros países. Actualmente ya se cuenta con una estandarización de productos y rutinas establecidas por la Casa Matriz. Se espera que implementando una herramienta común que mantenga estos estándares, facilitará aún más la estandarización y por ende debería de ser relativamente fácil implementarla en otros países, puesto que ya están previamente alineados en procesos, rutinas y catálogos.

El objetivo de este proyecto de implementación, tiene dos vertientes:

a) por parte del negocio (áreas staff), avanzar hacia un verdadero análisis y entendimiento del negocio; y

b) el objetivo de tecnologías de información (TI) centrado en estandarizar las plataformas de sistemas a lo largo de todo Latinoamérica, generando significativos ahorros económicos.

Dentro de la planeación de este proyecto se analizaron las expectativas de México para lograr el modelo de sistemas de información (SIMM), previamente definido y se propuso dividir la implementación en 4 etapas.

Etapa 1 – Fuertemente enfocado a la estandarización de procesos operativos y a la correcta ejecución de los procesos que están actualmente establecidos (Rutinas de Negocio). Únicamente se incluirán variables cuantitativas de volumen e ingresos con el objetivo de reemplazar el Sistema de Ventas Diarias y el Sistema de Ingresos de la compañía. Se entregarán herramientas de análisis básicas (consultas ad hoc, gráficas, exportación a hojas de cálculo, posibilidad de salvar análisis, etc), así como reportes fijos que garanticen un oportuno seguimiento del desempeño del negocio.

Etapa 2 – Una vez concluida la etapa 1, el usuario y la herramienta deberán de pasar por una curva de aprendizaje. El uso del sistema y su completa integración en el proceso de toma de decisiones de la empresa, deberá marcar la pauta para “mejoras” al sistema actual.

Esta etapa busca, principalmente, ampliar las capacidades del sistema e incluir variables de ejecución que agreguen un fuerte valor al sistema de embotelladores. Se espera por tanto, que en esta etapa se pueda trabajar en conjunto con el embotellador, para poder construir análisis en conjunto y entender el grupo de variables clave que ellos utilizan al mismo tiempo que les compartimos las nuestras, de modo que podamos definir un único juego de variables e indicadores que nos permitan analizar las oportunidades en conjunto.

El éxito de esta etapa estará supeditado a la correcta integración de las variables de la etapa 1, de modo que la explotación de las nuevas variables sea un proceso natural de evolución entre los usuarios. Los esfuerzos se centrarán en la inclusión de variables de consumidor, mercado y punto de venta, por tres razones específicas:

- Se trata de información con la que actualmente se cuenta en sistemas separados.
- Estos datos tienen un alto valor para los embotelladores quienes carecen de esta información desde la perspectiva nacional. La inclusión de estas variables deberá facilitar la alineación de estrategias a lo largo de todo el sistema.
- Se trata de variables cuantitativas con cruces específicos definidos con la información incluida en la etapa 1.

Etapa 3 – Esta etapa tendrá lugar al menos un año después de la etapa 1. El usuario estará fuertemente familiarizado con análisis en línea a través de la correlación de varias métricas con lo cual se podrán incluir variables cualitativas con integración visual a otros análisis preexistentes de la herramienta, como son: población, clima, medios, indicadores económicos, etc. En esta etapa también se harán fuertes inversiones en la explotación, de modo que se puedan generar análisis mucho más complejos y contar con formatos ejecutivos parametrizables que permitan diseñar análisis en formatos vistosos, flexibles y amigables.

Etapa 4 – Dentro de esta etapa se espera que la evolución del sistema y la madurez de los usuarios hayan alcanzado el nivel deseado y estandarizado con toda Latinoamérica. Se trabajará por tanto en la inclusión de herramientas de pronóstico y la creación de escenarios “qué pasaría si”. La herramienta deberá de ser capaz de proyectar cifras, prorratarlas y desplegarlas en un formato adecuado para su análisis y explotación. Esta etapa representa el cierre del proyecto a nivel local (México) y el inicio de su fase Global, iniciando por LA. Se espera que para este momento se cuente con al menos tres divisiones más incluidas en la herramienta (concluida su etapa 1 y en desarrollo de la etapa 2), de modo que se puedan iniciar análisis interculturales en línea.

Esta tesis centrará su análisis en la Etapa 1 y en la definición de la Etapa 2. Estas etapas son las que requieren un mayor trabajo del equipo multidisciplinario, así como la integración con otras divisiones. Son al mismo tiempo, la base para la creación de la inteligencia de negocio y son, por tanto, el disparador del cambio cultural requerido para que se adopte esta nueva herramienta entre los usuarios y se logre la madurez necesaria para las siguientes etapas. El resto de las etapas, aún no han sido definidas por la compañía y dependiendo los resultados de la primera etapa se buscará tener claridad tanto de alcance y tiempos en cada etapa, así como una re definición (si fuera necesario) del equipo responsable de llevarlas a cabo.

## **Fases de Implementación**

Una vez que el proyecto haya sido tomado por el área de TI para Latinoamérica, el negocio deberá seguir la metodología impuesta para el logro de esta implementación. Existen dentro de esta metodología 6 fases de implementación:

- Planeación & Inicio. Ésta ha quedado cubierta al momento de definir el equipo, el objetivo y el alcance de la implementación.
- Definición de Requerimientos. En analogía a la metodología que se expuso en el capítulo II, esta etapa se refiere a la sección de *“convertir datos en información”*, pues permite identificar los indicadores relevantes que aportarán un valor a la compañía. Dichos indicadores estarán definidos directamente por el equipo SIMM y validado por TI para garantizar que son conceptos globales aplicables en otras divisiones.
- Diseño. En esta fase se presentará una propuesta por parte del área de tecnología de información sobre la forma en que operará la nueva herramienta y la forma en que se cubrirán los requerimientos planteados en la fase anterior. Parte fundamental del diseño será identificar los impactos de negocio implícitos dentro de este diseño. Estos impactos deben ser aprobados por el equipo directivo del negocio, de modo que se puedan evidenciar las diferencias e iniciar la comunicación a lo largo de toda la compañía para la correcta adopción del sistema. Si el impacto detectado recae en una función imperativa para la División México, se trabajará de forma local para programar alguna solución alterna fuera de la herramienta de BI, pero integrada de forma modular.
- Construcción y Pruebas. En esta etapa podremos evaluar, desde la perspectiva del negocio, hasta que punto el proyecto fue exitoso. Responderemos los siguientes cuestionamientos
  - ¿se entendió correctamente el requerimiento?,
  - ¿se definió exitosamente lo esperado?,
  - ¿se visualizaron todas las excepciones?,
  - ¿la información proporcionada es útil, confiable, oportuna?,
  - ¿vamos en la dirección correcta?
  - ¿el sistema está listo para utilizarse?

- Estrategia de Entrenamiento y Comunicación, si bien esta fase puede iniciarse desde el diseño, usualmente se espera a tener un periodo de pruebas en la aplicación, para iniciar la difusión entre toda la compañía, de esta forma, se tendrá una imagen real del producto final y se podrá tener una idea aproximada del impacto de negocio, las principales diferencias y las ventajas que aporte la solución. La participación del negocio en esta etapa será clave para definir el rumbo que tomará la herramienta, ya que de no ser patrocinada correctamente por el equipo directivo, se corre un gran riesgo de caer en desuso por parte de los usuarios.
- Utilización, también conocida como finalización, en esta fase se detiene el uso de los sistemas actuales dejando existente sólo la nueva herramienta, de modo que todos los procesos de negocio se ven impactados. Se espera que exista un periodo de aprendizaje y familiarización que no exceda los dos meses, tiempo en el cual se contará con un soporte continuo de todo el equipo de TI. Posterior a esta fecha, el soporte de TI será similar a cualquier otra herramienta y se dará por concluido el proyecto.

### **Definición de Requerimientos (Convertir Datos en Información)**

El primer paso al conformar el equipo de implementación fue la descripción y explicación a detalle a los demás miembros del equipo de los procesos actuales de cada una de estas variables. De esta forma se unificaría el conocimiento del equipo de todos los procesos de la compañía, la relevancia de cada una de las métricas y la forma en que se integran entre ellas a lo largo del tiempo.

Este ejercicio también facilitó la detección de áreas de oportunidad, en donde se pudieran eliminar re trabajos, conciliaciones manuales y duplicidad de procesos.

Estos procesos se documentaron como “Situación Actual” y se enriquecieron con diagramas detallados que mostraran el flujo de la información a lo largo de toda la compañía. El resultado fue una “biblioteca” de procesos con la que se generó un diagnóstico, que permitió identificar las principales necesidades de la compañía que buscaban solucionarse mediante la implementación de una herramienta de inteligencia de negocio y que son:

1. Creación de un repositorio único de la información de volumen e ingresos de la compañía. Se necesita contar con, al menos 5 años de historia diaria y 10 años de historia mensual, para garantizar que los análisis de tendencia, estacionalidad y patrones de mercado serán estadísticamente confiables.
2. Estandarizar los procesos operativos de la compañía, mediante su integración en un sólo sistema de información
3. Estandarización de catálogos globales y locales de la compañía, así como la creación de jerarquías locales flexibles y unificadas.
4. Creación de un portal único de contacto con el embotellador, para la recepción de sus métricas y consulta de análisis en conjunto.
5. Integración visual con análisis creados fuera de la herramienta, pero unificados en catálogos y jerarquías.
6. Posibilidad de manejar diferentes versiones de información, integradas en un solo portal y estandarizadas con el resto de la información. Esto permitirá comparar información real con los diferentes pronósticos y objetivos de negocio.

7. Herramienta de explotación poderosa y flexible para la generación de análisis complejos y cálculo de métricas compuestas al momento.
8. Inclusión de métricas calculadas básicas (crecimientos, diferencias, tendencias), así como posibilidad de generar gráficas, semáforos y condiciones específicas que permitan crear puntos de referencia y estándares de monitoreo del desempeño del negocio.

Tomando estos objetivos como base se realizó la definición de variables, versiones, dimensiones, jerarquías y métricas y cálculos.

## **Variables**

El sistema deberá de incluir las siguientes:

Volumen = corresponde al total de las ventas de cada embotellador expresadas en cajas unidad. Una caja unidad es la medida estándar de bebida utilizada en la empresa y corresponde a 5.678 litros, es decir a 24 botellas de 8 onzas.

Ingresos del Embotellador = corresponde al total de las ventas del embotellador expresado en pesos.

Precio ponderado = corresponde al valor promedio de venta de un empaque en su canal preponderante, es decir, aquél que posee una mayor volumen de venta. Este precio se considera el mismo para todos los canales y cuentas clave que manejen el mismo SKU.

Indicadores de ingresos = son todos aquellos valores necesarios para el cálculo de ingresos de la compañía. Estos indicadores son generados directamente por el área de finanzas y hacen referencia a condiciones de merma, impuestos, contenido de aspartame de cada producto, entre otros.

Ingresos de la compañía = se refiere al valor calculado de ingresos de la compañía tomando como base los ingresos del embotellador y los indicadores de ingresos, expresado en pesos.

Ingresos de la compañía calculados = se refiere al valor real de ingresos de la compañía calculado a partir del volumen, precio ponderado e indicadores de ingresos expresado en pesos. Dado que la fórmula es confidencialidad se calculará automáticamente en el sistema y no estará disponible para consulta bajo ninguna circunstancia.

<b>Variable</b>	<b>Utilidad</b>
Volumen	Nos permite medir el desempeño de la ejecución de nuestras marcas.
Precio Ponderado	Permite generar análisis de precios y sus variaciones a lo largo del tiempo. Identificar estacionalidades y tendencias.
Indicadores de Ingresos	Dado que los ingresos se calculan mediante una fórmula confidencial capturada en el sistema, los indicadores permiten mantener la información actualizada y confiable.
Ingresos de la compañía	Es un dato de referencia que nos permitirá entender el valor de las marcas para nuestros embotelladores y los negocios que para ellos representen mayor beneficio.
Ingresos de la compañía calculados	Nos permite monitorear la rentabilidad de la compañía y detectar anticipadamente cuando existen riesgos.

## Versiones

Se manejarán 5 versiones de la información.

Actuales = corresponden a los datos reales de volumen e ingresos enviados por el embotellador.

Pronóstico diario = se refieren a los datos pronosticados estadísticamente sólo de volumen, para los inmediatos 35 días futuros. Este dato es calculado por fuera de la herramienta a través de un simulador de datos a nivel total productos x franquicia x día. Sólo las versiones oficiales de este pronóstico serán cargadas al sistema.

Pronóstico Semanal = se refiere al pronóstico ajustado del pronóstico diario, calculado por fuera tanto con la herramienta de simulación y con datos cualitativos específicos para cada embotellador / región geográfica, como son: clima, promociones, estrategias de mercadotecnia, variables de consumidor, etc. Existe a nivel total productos > sub zona > semana.

Objetivo Mensual = es el dato ajustado mensualmente del Plan de Negocio. Se genera fuera del sistema a partir de un pronóstico estadístico y variables cualitativas. Toma como referencia el Objetivo del Plan de Negocio anual fijado al inicio de año con Casa Matriz. Aún cuando se genera cada mes, sólo se almacena la versión actual y la inmediata anterior a nivel sku > mes > franquicia.

Plan de Negocio = Se refiere al compromiso de volumen e ingresos, establecido en conjunto con Casa Matriz y las diferentes áreas de la compañía. Se sube al sistema la versión oficial anualmente y durante todo el año servirá como referencia para medir el desempeño de la compañía y poder ajustar el objetivo mensual de modo que se puedan alinear las estrategias de ejecución y mercadotecnia de la compañía buscando cumplir el objetivo establecido.

## Dimensiones

La información se podrá consultar a través de las siguientes dimensiones de información:

Tiempo = se podrá consultar por día, semana, mes, trimestre y año. Existen en la compañía dos tipos de calendario: gregoriano y 445. El segundo es un calendario específico de la compañía y consiste en agrupar todos los días del año en periodos de 4 semanas + 4 semanas + 5 semanas. En este calendario todas las semanas empiezan en sábado y terminan en viernes. La primera y última semana del año, usualmente no tendrán 7 días, por lo que se ajustarán para que el resto de ellas cumplan con el esquema.

La existencia de este calendario 445 permite estandarizar el comportamiento de las semanas por día de la semana de modo que al comparar respecto a años anteriores se pueda comparar un viernes de este año, con un viernes del año pasado y de este modo realizar comparaciones equitativas en cuanto a condiciones del mercado.

Geografía = Corresponde a la distribución geográfica de los embotelladores y se tienen dos jerarquías para analizarlo, la primera hace referencia al estándar global y permite comparar la información con otros países; la segunda es una clasificación local que se apega a las clasificaciones de los embotelladores, de modo que se pueda obtener la misma lectura que ellos tienen del negocio.

Producto = se tienen establecidas 3 jerarquías para esta dimensión.

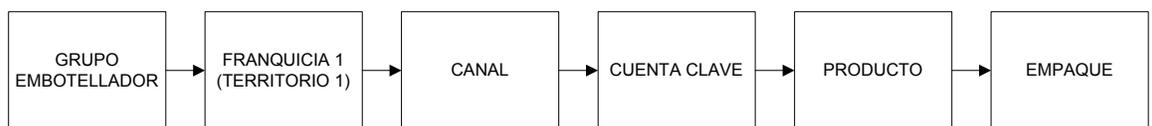
- La primera corresponde al estándar internacional de casa matriz, esto le permite a la compañía comparar sus productos con otros países y analizar estrategias preexistentes en otra parte del mundo, antes de implementarlas en México;

- las siguientes dos son jerarquías locales que atacan dos necesidades específicas:
- la percepción del consumidor, es decir la estructura de los productos vista a través de la ejecución en mercado de los mismos y
- la clasificación financiera de los mismos, agrupados conforme a sus características fiscales.

Empaque = existen dos jerarquías para analizar esta dimensión: por su indicador de retornabilidad y por la percepción de tamaño con que lo asocia el consumidor (personales / familiares).

Canal = se refiere al punto de venta en el que se lleva a cabo la transacción, como puede ser: autoservicio, restaurante, cine, etc. Existen dos jerarquías para esta dimensión: la primera sigue el estándar global y permite comparar la información con otros países, la segunda tiene un carácter local y está apegada a la clasificación de los embotelladores, de modo que podamos tener la misma lectura que ellos tienen del mercado.

Cuenta Clave = permite leer la información para aquellos clientes que tienen una relevancia global, así como para aquéllos que sólo tienen una presencia nacional pero que poseen relevancia para los embotelladores.



¿Quién hizo la venta? (geografía)      ¿En dónde? (geografía)      ¿En qué canal?      ¿A qué cliente?      ¿Qué producto?      ¿En qué presentación?

## **Métricas**

La información de volumen puede leerse de la siguiente forma:

Cajas Unidad = 5.678 litros.

Cajas Físicas = hace referencia a la presentación en que los productos salen directamente de las bodegas del embotellador, es decir, en empaques de 24 latas, 8 botellas, 12 botellas, etc. Considera tanto el contenido de cada una de las botellas como la cantidad de las mismas en cada empaque.

Litros

Galones = 3.7854 litros

Transacciones de compra = hace referencia a la cantidad de producto desplazado en cada compra y toma en cuenta los empaques múltiples como una sola transacción, por ejemplo: un “six pack de latas de 355ml” = 1 transacción de 2.13 litros.

Transacciones de consumo = hace referencia a la cantidad de producto que es consumida, por lo que no considera empaques múltiples, por ejemplo: un “six pack de latas de 355ml” = 6 transacciones de 355ml.

## **Cálculos**

Obedecen a la necesidad de contar con indicadores de desempeño básico que permitan analizar el comportamiento del mercado a través del estudio de las métricas y sus relaciones, como son diferencias y % versus año anterior, versus objetivos de negocio, versus pronósticos, mezcla de empaque (mix) y participación de mercado (share). Estos cálculos se realizan para todas las dimensiones, todas las versiones de la información y todas las métricas.

## **Procesos**

Se definió que la herramienta de inteligencia de negocio, también sustituirá los tres procesos básicos de datos que en la actualidad realiza el Sistema de Ventas Diarias: Cierre Diario, Cierre Mensual y Rutinas de Negocio (semanal, mensual y anual). Para garantizar esto, los procesos en sí, deberán de ser ejecutados directamente en la herramienta a través de un módulo operativo diseñado para tal efecto. Esto nos permitirá “apagar” el Sistema de Ventas Diarias y por tanto eliminar el costo que representan las licencias de dicha aplicación.

Dichos procesos integrarán todas las variables y dimensiones previamente definidas, de modo que estandaricen los datos y generen información suficiente como para una toma de decisiones efectiva y oportuna.

## **Diseño (Impactos de Negocio)**

Una vez definido todos los requerimientos, el equipo de TI se dio a la tarea de evaluar las alternativas para el desarrollo de esta herramienta, considerando las siguientes:

- Desarrollo con Proveedores locales y equipo de programación de México.
- Desarrollar un sistema a la medida con un proveedor global.
- Modificar un sistema existente en otra división de la compañía.

Se realizó un análisis costo – beneficio para seleccionar una herramienta tomando en cuenta los siguientes criterios:

- Tiempo de desarrollo requerido. Se consideró como un beneficio si era posible no partir de cero y avanzar con algún borrador que ya se tuviera.
- Costo total del desarrollo y los costos de soporte posteriores a la implementación.
- Funcionalidad actual de la herramienta.
- Escalabilidad. Posibilidad de crecer a futuro la herramienta, conforme a las necesidades de la compañía.
- Apego a estándares corporativos.

Después de realizar el análisis costo- beneficio de las alternativas, se tomó la decisión de utilizar la tercera opción. La división seleccionada fue Asia, quienes contaban con una herramienta diseñada por un proveedor local de Australia y que al ser analizada de forma general, se encontró que contaba con procesos muy similares a los solicitados por la división México.

De forma paralela se tomó la decisión de seleccionar sólo algunos embotelladores como piloto en la primera etapa, de modo que se eligieran sólo aquéllos que por su infraestructura de tecnología pudieran migrar en los tiempos requeridos por la División México. Resultado de este análisis se seleccionaron 2 embotelladores del norte y uno ubicado en el centro del país.

El esquema de funcionamiento propuesto se refleja en el siguiente diagrama:

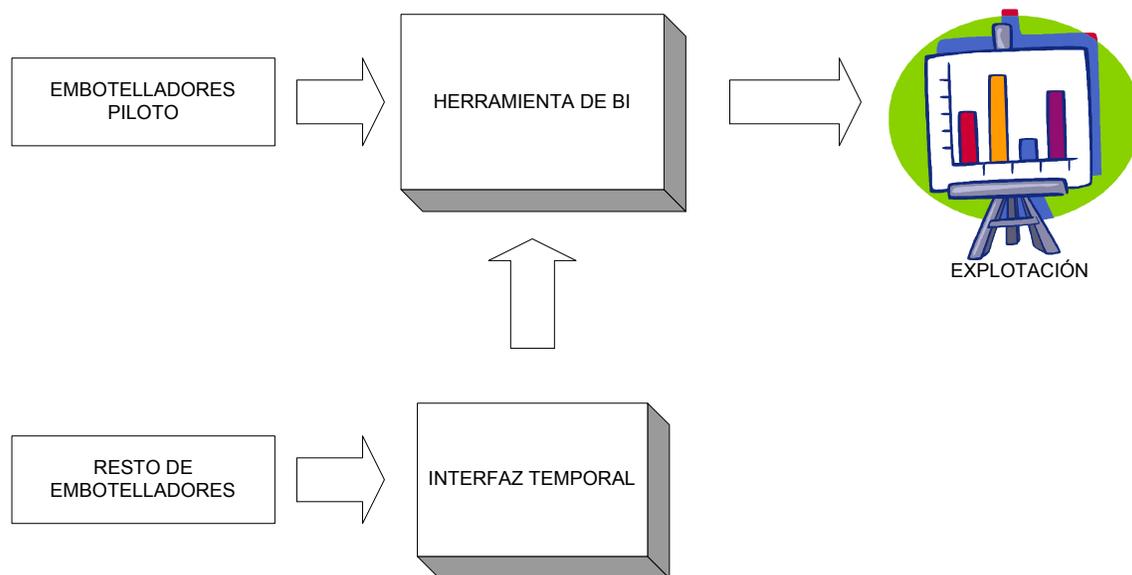


Figura 4.1 Esquema de funcionamiento

Las interfaces necesarias para que los embotelladores puedan enviar su información a la División México, serán desarrolladas por cada embotellador, no obstante contarán con soporte y asesoría del equipo de TI de México. Al mismo tiempo de fungir de asesor en este desarrollo, también se cerciorarán de que la interfaz cumpla las especificaciones necesarias para operar correctamente.

La herramienta de BI propuesta integraría los procesos requeridos de la siguiente forma:

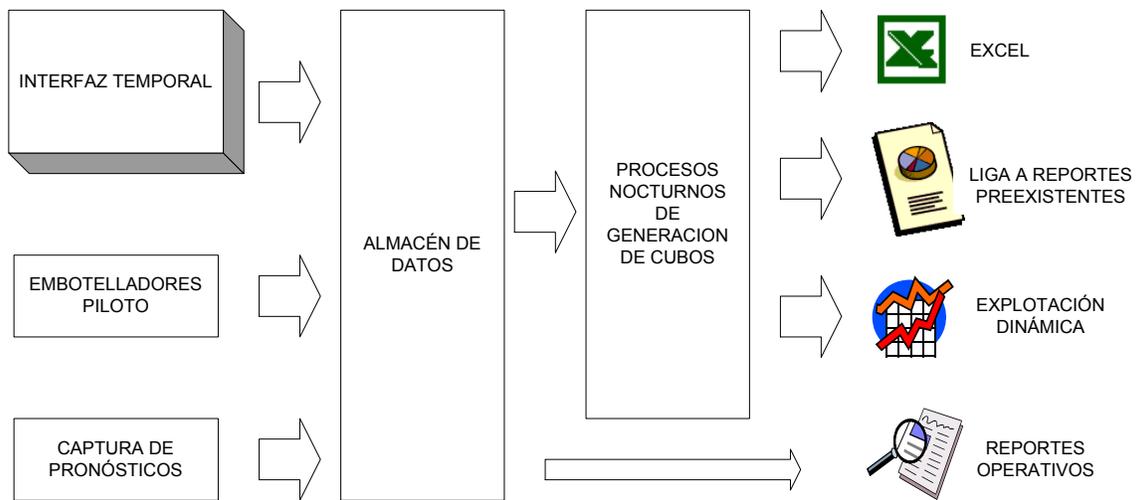


Figura 4.2 Diseño Herramienta de BI

Existirán tres fuentes de entrada de información: los embotelladores piloto, la interfaz local para el resto de los embotelladores y la captura de pronósticos de información. Estas tres fuentes llegaran al mismo punto en donde se estará almacenando y clasificando toda la información.

A través de reportes operativos se podrán revisar las cifras que se encuentren almacenadas ahí, sin embargo no se tendrá más que el dato puntual enviado en la métrica origen.

Mediante procesos nocturnos, la información se actualizará al último periodo oficial, ya sea día y / o mes cerrado, así como las últimas versiones de pronósticos existentes. Este proceso incluirá la generación de cálculos, conversiones, prorrateos, fórmulas, etc.

La información generada como resultado tendrá tres tipos de explotación: a través de hojas de cálculo, directamente en la herramienta BI (análisis dinámicos) o a través de ligas a reportes preexistentes usualmente generados en otra aplicación y cuyo objetivo es lograr integraciones visuales de información, por ejemplo con análisis de clima, población y medios.

Si bien la herramienta seleccionada en Asia tiene una estructura muy parecida a todos los requerimientos solicitados, existen procesos, reportes y funcionalidad que tendrá que desarrollarse de forma independiente y añadirse a la herramienta original. La propuesta de organización con la que IT estaría trabajando es la siguiente:

- El proveedor local de Asia responsable del desarrollo de la herramienta de BI seleccionada, capacitará a un equipo de programación de la Oficina Matriz en Atlanta, Georgia. El entrenamiento será impartido directamente en las oficinas del proveedor en Asia y tendrá una duración de 4 semanas. Esta actividad se llevó a cabo durante la fase de definición de requerimientos.
- El equipo de Programación para Latinoamérica, será responsable de desarrollar los módulos de rutinas de negocio, ya que ninguno de estos procesos se encuentra hoy en día en la herramienta seleccionada.
- El equipo de Programación del Corporativo en EEUU, una vez capacitado, trabajará en conjunto con los proveedores de bases de datos, interfaces y tecnología para garantizar que la información fluya correctamente, que los procesos se ejecuten adecuadamente y que la herramienta se mantenga en línea con los estándares corporativos.

También serán responsables de desarrollar análisis y reportes conforme a lo solicitado por el equipo funcional.

- El equipo de IT México tendrá un rol de consultoría con el equipo funcional, de modo que puedan traducir a documentos técnicos los requerimientos y necesidades del negocio.

Una vez terminado el diseño, la solución propuesta representa varios impactos de negocio que pueden ser agrupados de la siguiente forma:

- Controles de información; la solución propuesta tiene muy pocos controles y validación de la calidad de la información que entra al sistema. En la búsqueda de globalización de la herramienta se optó por eliminar las validaciones que se incluían al ingresar la información en el sistema, de modo que esta aplicación fuera replicable en cualquier otra división independientemente de las definiciones de datos y catálogos que manejen en sus embotelladores.
- Administración, dado que la herramienta tiene un enfoque mayormente analítico, los procesos de administración incluyen validaciones manuales y se carece de información para validar previo a los procesos de cierre. La mayor parte de errores y correcciones (códigos, catálogos, duplicidad, etc.) se tendrá que hacer posterior a la publicación de las cifras. Lo anterior no representa un problema, puesto que el volumen que se encuentre en estos casos es menor al 0.1% nacional, de modo que no se altera ningún indicador ni se tendrá ningún impacto al corregirlo con sólo un día de desfase. Adicionalmente y para minimizar el riesgo de poca confiabilidad de las cifras, se establecerán rutinas automáticas con el embotellador, de modo que los datos ingresen a la herramienta automáticamente sin intervención manual.

Dado el impacto negativo que pudiera generarse si ninguno de los esquemas anteriores se cumple correctamente, también se planteará una solución local, de modo que se proporcionen consultas de datos que permitan validaciones generales previas al cierre de cifras. Dado que estos procesos son locales, no forman parte de la herramienta de inteligencia de negocio que se compartirá con las demás divisiones.

- Información Histórica, se mantendrá información histórica de hasta 10 años sólo para datos reales, es decir que las rutinas de objetivos de negocio que generan cifras de estimado diario, semanal, mensual y anual, no se conservarán. Para éstas se tendrá la última versión vigente de cada rutina de negocio (estimado anual, mensual y semanal), de modo que los comparativos reales siempre se examinen contra la versión más actualizada. Lo anterior deberá facilitar un proceso de alineación de diálogo en los análisis, puesto que se elimina la posibilidad de que se hagan comparativos y por ende se tomen decisiones con versiones no oficiales.
- Mensajes automáticos. Los sistemas actuales envían un correo electrónico a un grupo predefinido de personas, cada vez que se da un cambio de estatus en el sistema, por ejemplo, al recibir venta, generar un cierre, abrir una rutina de negocio, publicar un dato oficial, etc. Dentro de la herramienta de inteligencia de negocio propuesta se eliminan todos estos mensajes. La información disponible siempre será la última vigente, por lo que no será necesario informar la versión que se publique.

Si bien estos impactos de negocio no representan ningún inconveniente para garantizar una implementación exitosa, la presentación de los mismos al comité directivo puso de manifiesto un problema mayor: El grupo directivo que inicialmente desarrolló la estrategia de SIMM había sido modificado y no se contaba con ningún responsable para llevar esta comunicación a los usuarios

finales, ni mucho menos como para generar un cambio cultural en la División. Existían también cambios estructurales de la compañía, por lo que no se contaba con una definición del equipo funcional que se quedaría como dueño de la herramienta y promotor de SIMM.

Debido a que el proyecto de implementación, como se mencionó previamente, estaba liderado por IT, fue este cuerpo de directivos, quienes tomaron la decisión de avanzar con las siguientes etapas del proyecto dirigidos por ellos mismos, en espera de una pronta definición del comité directivo. Los beneficios de esta decisión estaban fundamentados en garantizar continuidad en un proyecto global que se encontraba avanzado y que no debería de tener grandes cambios independientemente de su patrocinador por parte del negocio debido precisamente a su carácter global.

Esta fue sin duda, una decisión complicada que definió las siguientes fases del proyecto. A partir de este momento, la implementación completa fue liderada por el equipo de tecnologías de información de México.

## **Construcción y Pruebas**

La fase de pruebas se inició y concluyó aún sin la definición del cuerpo directivo que debería de heredar la administración y control de la herramienta de inteligencia de negocio. Los cambios a nivel organización involucraban reestructuras globales, fusión de divisiones, cambio de presidencia en la División México y la transición del CEO de la compañía; lo cual generó un “congelamiento” de ciertas posiciones y entre ellas el responsable del cambio cultural de la Compañía hacia la inteligencia de negocio.

Como resultado de los múltiples equipos de programación y la interacción entre los mismos, para esta etapa fue necesario generar documentos detallados con casos de prueba exhaustivos, que fueron validados tanto por México, como por Latinoamérica y la Casa Matriz. De esta forma se buscó minimizar el riesgo de que se quedaran partes sin probar, o que se estuvieran obviando algunos puntos de contacto por parte del equipo de sistemas.

Las pruebas se definieron por cada analista con su contra parte de TI de modo que se pudiera garantizar tanto la validación del proceso como de la funcionalidad tecnológica completa de la herramienta de BI. La estrategia de pruebas planteada estaba soportada con los siguientes criterios de éxito:

- Ejecución de pruebas en una forma estructurada, es decir, ejecutarlas de acuerdo con una secuencia de pasos lógicos previamente definidos. Se registrarán los resultados de cada paso, de modo que en caso de una desviación del resultado esperado, se pueda reproducir el error, ejecutando la misma secuencia previamente definida.
- Diseñar casos de prueba que cubran el 100% de la funcionalidad de la herramienta.
- No deberá de existir ningún impacto sobre los desarrollos en producción. Las pruebas se realizarán en un ambiente independiente y controlado.
- Se incluirán en los escenarios de prueba, los puntos de contacto con otros sistemas, así como desarrollos locales e interfaces del embotellador. Para esto se generó un ambiente de pruebas independiente a producción, donde se reprodujeran las condiciones de conexión de embotelladores o de cualquier interfaz involucrada. El éxito de este punto de pruebas, involucró la participación de los administradores tanto del embotellador, como de herramientas locales, de modo que fueran estas personas quienes dieran el visto bueno de la prueba.

El alcance de las pruebas consistió en generar los casos de unitarios y cíclicos para cada uno de los siguientes puntos:

▶ Componentes Genéricos

- Perfiles de seguridad
- Acceso a la herramienta
- Idiomas
- Notificaciones por mail

▶ Adquisición de Datos

- Envío automático de archivos desde el embotellador
- Envío manual de archivos desde el embotellador
- Procesos administrativos (cierres diarios y mensuales)
- Administración de precios
- Administración de indicadores de ingresos
- Pronósticos de información (diario, semanal, mensual y anual)
- Maestro de Datos y Jerarquías Locales
- Navegación en el portal WEB

## ► Reporteo

- Reportes fijos
- Análisis dinámicos en la herramienta de cubos
- Interacción con archivos de hojas de cálculo.
- Reportes operativos.

## ► Sistemas Locales

- Puntos de contacto con Interfaz Temporal para embotelladores diferentes a los tres piloto
- Sistema de Calidad
- Sistema de Cuentas Clave (KAM)

## ► Otros

- Desempeño de la herramienta (tiempos de proceso)
- Cálculos y métricas dentro del sistema
- Desempeño en conexiones remotas.

Los casos definidos para cada uno de estos puntos, incluían referencia tanto al proceso que se estaba ejecutando, así como al detalle específico de datos que abarcaría la prueba. El siguiente es un ejemplo de un caso de prueba para la parte de adquisición de datos (envío del embotellador).

Caso de Prueba: 001

Nombre de la prueba: BSMS DA MX1

Proceso: Adquisición de Datos

Sub Proceso: Envío del embotellador a través de interfaz

Tiempo: Un día (fecha inmediata anterior al último con estatus de abierto)

Métrica: Volumen

Productos: Al menos 3 para la categoría de carbonatados, 2 con categoría de agua y uno con categoría de bebidas de fruta (sólo productos compañía).

Geografía: Todas las franquicias del Grupo Embotellador 1.

Sub Canal: Genérico

Cuenta Clave: Genérica

Lay out: correcto

Datos: Incluir valores sin negativos

# Paso	Descripción	Resultado esperado	Usuario	Dueño
Paso 1	Preparar el archivo	Archivo generado correctamente	G99999	MX-BSMS
Paso 2	Ejecutar la interfaz del embotellador	El sistema genera el log de transmisión y genera un cuadro con el resumen de lo leído y cargado al sistema	G99999	MX-BSMS
Paso 3	Ejecutar el reporte de: Captura vs. Cierre	Cifras del embotellador correctamente reflejadas en el reporte	G99999	MX-BSMS

Se definieron 5 ciclos de pruebas descritos de la siguiente forma:

## **Pruebas Unitarias**

Ejecución de pruebas positivas y negativas que permitan evaluar una serie de situaciones predefinidas que deberá ejecutar la solución de BI. Cada prueba requerirá la ejecución de una transacción unitaria y generará un resultado único.

El objetivo de estas pruebas será garantizar el correcto funcionamiento independiente de cada una de las transacciones del sistema.

Este ciclo se ejecutará dos veces, la primera por el programador responsable de su desarrollo y en segundo término por el jefe directo del mismo.

Las pruebas unitarias deberán estar cubiertas en un lapso no mayor de dos semanas.

## **Pruebas Cíclicas**

Ejecución de un conjunto de pruebas que evalúan una serie de situaciones predefinidas que deben ser ejecutadas por la solución de BI en la misma secuencia. Cada situación requerirá la ejecución de múltiples transacciones y se obtendrá un resultado único verificable. Usualmente estas pruebas se enfocan en grupos de transacciones que forman parte de un mismo proceso de la herramienta.

Estas pruebas garantizarán que los procesos de negocio individuales funcionen correctamente y conforme a lo requerido y también se ejecutarán en un lapso de dos semanas, sin embargo iniciarán una semana después de las pruebas unitarias y serán ejecutadas por el equipo funcional.

## **Pruebas de Integración**

Ejecución de una secuencia lógica de casos de pruebas cíclicas que en conjunto representan un proceso de negocio completo. Una prueba de integración evalúa una serie de situaciones predefinidas relacionadas entre sí, que deben ser ejecutadas en una específica secuencia y lograr un resultado verificable. Usualmente están enfocadas en los puntos de integración de la herramienta y llegan a abarcar, incluso, procesos globales.

Estas pruebas garantizarán que la combinación de componentes en el sistema (internos y externos) funciona correctamente. También incluyen pruebas de perfiles de seguridad, accesos y desempeño general de la herramienta.

A excepción de las pruebas de seguridad, el resto serán ejecutadas por el equipo funcional en dos ciclos, cada uno de ellos de dos semanas.

## **Pruebas del Sistema (pruebas de estrés)**

Estas pruebas consisten en la ejecución de evaluaciones que garantizarán que las respuestas del sistema para ciertos niveles de información en el ambiente de producción será la adecuada. De no ser así, se tendrán que buscar soluciones alternas que puedan ser implementadas durante la ejecución de pruebas cíclicas, de modo que se puedan validar las soluciones en alguno de los ciclos de las pruebas de integración.

Dado que estas pruebas tienen como objetivo asegurar el funcionamiento normal de la herramienta, es altamente recomendable que se ejecuten lo antes posible en el sistema para prevenir retrasos y re trabajos en fases más avanzadas del proyecto.

Estas pruebas serán ejecutadas por el equipo de desarrollo del Corporativo en EEUU y aunque tienen un tiempo estimado de dos semanas, deberán estarse ejecutando en paralelo con las pruebas unitarias, cíclicas y de integración.

## **Pruebas de Aceptación del Usuario**

Estas pruebas son definidas y ejecutadas por los usuarios que se encuentran actualmente en producción con el objetivo de confirmar que la solución está trabajando correctamente. Dado que la herramienta de BI que será modificada es la del Grupo de Asia, será un equipo de esta División quienes realizarán estas pruebas en un periodo de dos semanas.

Adicionalmente a este esquema de pruebas, se definieron fechas específicas en las que se tendrán que correr los procesos, para garantizar que la herramienta se comporta adecuadamente. Las fechas especiales se eligieron considerando la concurrencia de usuarios, la concurrencia de procesos y las excepciones que fueron programadas para estos casos, quedando las siguientes:

- 1 de enero
- 29 de febrero
- Domingo de semana santa
- Primer lunes de mes
- Último viernes de trimestre
- Domingo de Diciembre
- Último día del año

Previo al arranque de las pruebas cíclicas, es necesario que se cuente con lo siguiente:

- Accesos a la herramienta correctamente definidos
- Capacitación del equipo funcional que ejecutará las pruebas
- Ambiente de pruebas correctamente configurado
- Maestro de Datos y Jerarquías locales cargadas en el sistema
- Al menos dos años de historia completa cargada en el sistema
- Casos de prueba correctamente documentados y especificando el criterio de éxito de cada prueba.

Cualquier desviación encontrada en las pruebas con respecto a la expectativa documentada, deberá ser notificada por escrito al equipo de TI México, de modo que ellos puedan hacer un análisis técnico de la falla, determinar una prioridad y canalizar con el equipo de programación correspondiente. Una vez que se tenga una solución para cada punto, la prueba tendrá que repetirse completamente.

Semanalmente se estará revisando el estatus de las pruebas y se llevará una estadística detallada de las fallas encontradas, tiempo de solución y avance general del proyecto.

Si se detectan aspectos de la herramienta que a pesar de estar funcionando correctamente no corresponden con la funcionalidad deseada por el negocio (ya sea por cambios en la definición o una mala interpretación / documentación de la necesidad), también deberán documentarse, pero especificando que se trata de un “requerimiento de cambio”. Todos los cambios serán evaluados por el equipo de programación del Corporativo en EEUU y se tendrá una respuesta de acuerdo con su prioridad, impacto, complejidad y alternativas de solución.

Estos cambios no estarán listos durante el periodo de pruebas ya que se iniciará su desarrollo hasta concluir el desarrollo previamente especificado.

La etapa de pruebas inició conforme lo establecido en la estrategia, sin embargo tuvo constantes retrasos atribuidos a lo siguiente:

- Se subestimaron algunas partes del diseño que requirieron más tiempo del originalmente contemplado por parte de los diferentes equipos de programación.
- Complejidad para lograr configurar un ambiente de pruebas. Se requirió un fuerte apoyo del proveedor responsable del desarrollo así como de los proveedores de Casa Matriz, quienes tuvieron que realizar varias sesiones de trabajo a fin de entender las interacciones de todos los sistemas involucrados. Esta transferencia no estaba contemplada en el plan de trabajo original y fue necesario alinearse a la disponibilidad de ambos proveedores.
- Alto porcentaje de “requerimientos de cambio” por parte del equipo funcional.
- Alto porcentaje de defectos encontrados en el sistema.

Las pruebas se terminaron exitosamente 2 meses después de lo previsto. Los retrasos en esta etapa se debieron principalmente a demoras en las entregas de funcionalidad por parte del equipo de Diseño, sin embargo las pruebas se ejecutaron correctamente y se obtuvieron los resultados esperados.

Algunas de las conclusiones que se quedaron documentadas al respecto, fueron:

- Los planes de trabajo no se realizaron adecuadamente, puesto que la funcionalidad no estuvo lista en tiempo, lo que demoró la ejecución de las pruebas.
- Las pruebas de stress arrojaron algunos resultados de desempeño, fuera de los tiempos establecidos como esperados. Dado que se trata de un servidor de pruebas con menor capacidad al de producción, se espera mejorar sustancialmente los tiempos en el ambiente de producción.
- Los perfiles de seguridad para usuarios finales aún no han sido configurados. Se realizaron pruebas, solamente con los usuarios de administradores generales. Durante la etapa de entrenamiento se harán pruebas específicas a este respecto.
- No se han hecho validaciones de datos puesto que las pruebas han sido realizadas con datos ficticios. Parte de la validación de salida del sistema a producción y durante el periodo de “paralelo” se realizarán validaciones de datos históricos.

## **Estrategia de Entrenamiento y Comunicación**

Los objetivos que se deben cubrir en el desarrollo de la estrategia de entrenamiento son:

- ▶ Proporcionar un entrenamiento efectivo que sea relevante a los usuarios finales
- ▶ Proveer una vista comprensible de la herramienta sin perder la atención en el funcionamiento y datos de la solución de BI.
- ▶ Generar un entrenamiento que enfatice los beneficios de la solución de BI y permita al usuario final exponer sus sugerencias específicas.
- ▶ Preparar diferentes tipos de entrenamiento dependiendo el perfil del usuario
- ▶ Definir y preparar los materiales necesarios para el entrenamiento. Establecer los grupos y la comunicación necesaria para cada uno de ellos.
- ▶ Establecer el procedimiento para dar seguimiento a los comentarios de los usuarios durante el periodo de capacitación.
- ▶ Establecer y definir el tipo de soporte que será necesario durante la etapa de Capacitación, tanto para los usuarios en curso como para el equipo funcional que estará trabajando en el mismo ambiente.

El alcance de la estrategia de entrenamiento será para:

- Usuarios finales (ubicados en las oficinas corporativas de México y en las oficinas de zona)
- Embotelladores Piloto
- Administradores
- Equipo de soporte de México
- Equipo de soporte de Corporativo en EEUU
- Equipo funcional y técnico involucrados en la estrategia de pruebas

El plan de entrenamiento con sus diferentes etapas será:

#### 1. Cursos Piloto

Se realizarán dos cursos piloto, sólo para el equipo asignado al proyecto, con el objetivo de probar los equipos y la herramienta, validar tiempos de ejercicios, duración del curso y secuencia lógica.

#### 2. Entrenamiento Piloto a Usuarios Finales

Esta sesión será impartida a un grupo de usuarios finales, previamente identificado que tenga un amplio conocimiento del actual Sistema de Ventas Diarias y el Sistema de Ingresos.

El objetivo de este curso se enfocará en el contenido del mismo y en garantizar que se expliquen claramente las diferencias entre los sistemas actuales y la nueva herramienta de BI. Esta primera sesión de entrenamiento será un punto de partida importante para dimensionar el cambio cultural necesario para maximizar el uso en la herramienta.

Dado que se impartirá en paralelo con las pruebas integrales de la herramienta, ayudará en la detección de errores que se hayan pasado por alto por parte del equipo funcional.

### 3. Capacitación Formal

El equipo funcional será responsable de la estrategia de entrenamiento, sin embargo, se coordinará directamente con TI México, para que a través de su departamento de capacitación coordinen la logística de invitaciones, lleven a cabo el curso en cuestión, generen las evaluaciones y las solicitudes de accesos.

Todos los materiales serán también realizados por el equipo de capacitación de TI México, sin embargo serán validados y aprobados por el equipo funcional.

### 4. Sesiones de Trabajo.

Durante las primeras tres semanas posteriores al lanzamiento de la nueva herramienta, se establecieron horarios específicos para sesiones de trabajo con usuarios que tuvieran dudas concretas o casos específicos. Las sesiones de trabajo estaban dirigidas por un miembro del equipo técnico de implementación y uno de los administradores del sistema, de modo que siempre se tuviera soporte funcional y de tecnologías de

información. El objetivo era ayudar a los usuarios a resolver situaciones reales de su día a día y asesorarlos en la mejor forma de solucionarlas. El resultado de estas sesiones fue altamente positivo, puesto que permitió difundir el cambio cultural de la empresa entre los usuarios, al mismo tiempo que sensibilizó al equipo de implementación, en los siguientes puntos:

- Se identificaron áreas de oportunidad en el curso de capacitación, puesto que hubo funcionalidad que no había quedado claramente explicada.
- Se generó un plan de trabajo para un curso avanzado, incorporando los puntos de vista de usuarios clave.
- Se generó un documento de “ayudas rápidas” que se distribuyó entre los usuarios, para que pudieran aprovechar algunas de las ventajas del nuevo sistema y al mismo tiempo resaltando las partes generales de la nueva funcionalidad.

La estrategia de comunicación se apalancó dentro de los esfuerzos de entrenamiento, de modo que el área de Capacitación sea la responsable de informar oportunamente a los usuarios del actual sistema y potenciales usuarios de la herramienta de inteligencia de negocio, sobre este cambio.

Los objetivos que persigue la estrategia de comunicación son:

- ▶ Facilitar el proceso de cambio al interior de la compañía mediante la información oportuna del cambio y un entrenamiento adecuado.

- ▶ Motivar a los altos directivos de la compañía, para que se conviertan en un promotor de la herramienta con su gente y faciliten la transición de sistemas.
  
- ▶ Evidenciar las mejoras y ventajas de la nueva herramienta.

Para lograr obtener estos objetivos y dado que el alcance de la comunicación debería de abarcar diferentes niveles de usuarios, se llevaron a cabo varias actividades en paralelo, que son:

a. Comunicación a Vicepresidentes

- Se realizó una sesión informativa e interactiva con los Vicepresidentes de la compañía y los posibles patrocinadores del proyecto. En esta reunión, se planteó la estrategia de comunicación y entrenamiento que se buscaba implementar, enfatizando los puntos de contacto en el que la participación de los altos mandos sería clave para el éxito del lanzamiento. Así mismo, se solicitó apoyo del presidente de la División México para que se enviara un comunicado oficial.
  
- Comunicado Oficial de Presidencia. A través de una carta de 1 cuartilla, se transmitió un mensaje corporativo a toda la división México notificando del lanzamiento de la nueva herramienta como reemplazo a algunos sistemas actuales de la compañía. Este comunicado fue de gran importancia, pues además de que mencionaba las razones y beneficios por los que se había tomado la decisión de liderar esta iniciativa Global, también exhortó a todos los usuarios a que se capacitaran en la herramienta lo antes posible.

- Mensajes Electrónicos. Se desarrollaron 3 tipos diferentes de comunicados que se distribuyeron a través de correo electrónico y que se disparaban en automático al recibir el correo. Estos mensajes hacían énfasis en los beneficios de la nueva herramienta y establecían la conexión de este cambio con la estrategia, misión y visión de la empresa.
- Fechas y planes de capacitación. Se realizaron invitaciones personalizadas a cada uno de los usuarios potenciales de la nueva herramienta. En estas invitaciones se les sugería una fecha de entrenamiento validada con las agendas publicadas de usuarios, de modo que se garantizara que se trataba de una fecha posible para el usuario. Adicionalmente se les compartió el plan completo de entrenamiento junto con todas las fechas programadas, por si era necesario que cambiaran el curso inicialmente propuesto.
- Consejos Rápidos. Se generaron 10 mensajes electrónicos, que de manera muy breve ejemplificaban sugerencias para maximizar el uso de la herramienta. Estos consejos se realizaron con base a los errores más frecuentes que cometían los usuarios durante las primeras capacitaciones o bien, con aquellos cambios significativos que tendría la nueva herramienta respecto a la anterior.
- Artículo en la revista corporativa. Se escribió un mensaje dentro de la revista interna de la compañía que se distribuye a lo largo de todo el sistema de embotelladores. Por el tipo de audiencia al que llega la revista, el mensaje estuvo enfocado en motivar a aquéllos embotelladores que aún no estaban 100% incluidos en la herramienta, para que se acercaran a conocerla y descubrieran los beneficios y ventajas que ofrecía, no sólo la herramienta en sí, sino también el hecho de que todo el sistema se encuentre sobre la misma plataforma.

Tanto la capacitación como los diferentes esfuerzos de comunicación, se llevaron a cabo en un periodo de 7 semanas. Las cuatro previas al lanzamiento y las primeras tres posteriores al lanzamiento.

Aún cuando se encontró algo de resistencia al cambio por parte de usuarios clave, la participación de los vicepresidentes fue un gran promotor del cambio cultural y que a su vez ayudó a minimizar el impacto negativo que pudiera tener dicha resistencia. Los directivos enviaron mensajes a sus reportes directos para motivarlos a usar la nueva herramienta, a capacitarse y a compartir sus experiencias con otros usuarios.

Se identificaron áreas de mejora para futuras etapas, sin embargo la funcionalidad entregada abarcaba en gran parte lo esperado, de modo que se pudo hacer una transición “suave” entre usuarios.

## **Utilización**

La etapa de utilización también es conocida como “salida a producción” y consiste en el uso de la herramienta, como fuente oficial de la compañía por parte de los sistemas.

Para que esta etapa inicie, la empresa sujeta de este análisis, a través de los patrocinadores del proyecto, por parte del negocio, solicitaron tener cubiertos los siguientes requisitos:

- Roles y responsabilidades del equipo administrador de la nueva herramienta. Dado que en etapas previas se presentaron varios cambios estructurales en la compañía, será un requisito indispensable, tener absoluta claridad de las personas responsables de administrar la nueva herramienta, así como las funciones específicas que esto implica.

- Al menos el 80% de los usuarios deberán estar capacitados en la herramienta.
- Estrategia de comunicación en línea conforme al plan de trabajo.
- Respaldo de información de los sistemas que reemplaza la nueva herramienta. Todos los datos que se encontraban tanto en el Sistema de Ventas Diarias como en el Sistema de Ingresos, fueron respaldados física y electrónicamente. Esta información se almacenará al menos por un año completo, al término del cual se evaluará la posibilidad de destruirla.
- Ejecutar la operación de dos semanas en paralelo, es decir tanto en los sistemas actuales como en la nueva herramienta. Los análisis obtenidos de ambos sistemas serán comparados entre sí, para garantizar que no haya diferencias representativas.
- Aprobación del comité directivo. Se realizó una presentación para el presidente de la compañía y sus reportes directos, mostrando los resultados obtenidos de los puntos anteriores. Aún cuando no se volvió a nombrar oficialmente un comité directivo, se designó al Área de Planeación Estratégica, como dueño de la herramienta, de modo que el Vicepresidente de esta área heredó las funciones de dicho comité. Este Vicepresidente deberá aprobar el cambio de herramienta así como asignar la fecha en que se hará el movimiento.

En la empresa en cuestión, se tomó como primera decisión, la generación de un área denominada “Seguimiento del Negocio e Indicadores” cuyo objetivo principal es el análisis de las estrategias de negocio, soportado en hechos e información confiable.

Para lograr este objetivo cuenta con un equipo de administración de la herramienta de inteligencia de negocio que es responsable de las siguientes actividades:

- Garantizar el envío confiable de información por parte de los embotelladores.
- Garantizar que las métricas y cálculos generados por el sistema sean correctos y oportunos
- Ejecutar los procesos de cierre diarios y mensuales
- Enviar oportunamente la información de volumen a Casa Matriz.
- Administrar la ejecución de las rutinas de negocio: semanal, mensual y anual. Y asegurar que las cifras se reflejen correcta y oportunamente en el sistema.
- Liderar la incorporación de nuevos embotelladores en la herramienta.
- Identificar y, en conjunto con el área de tecnologías de información, incluir funcionalidad y métricas adicionales al sistema de inteligencia de negocio.
- Identificar patrones de desempeño en las variables incluidas en el sistema y analizar correlaciones de las mismas. Notificar periódicamente estos resultados a los responsables de las estrategias de negocio para que puedan ser consideradas en sus análisis.

Con lo anterior definido, se evaluó la situación de los demás requerimientos, encontrando los siguientes resultados:

- Se contaba con el 85% de usuarios capacitados en la nueva herramienta.
- La estrategia de comunicación avanzó sin contratiempos y conforme a lo establecido en el plan de trabajo.
- Se respaldó toda la información del sistema de ventas diarias y el sistema de ingresos.
- Las dos semanas de paralelo se extendieron a tres, pero se tuvieron resultados positivos en todas las validaciones. Los defectos y cambios encontrados, no afectaban la operación y se podrían corregir en los meses futuros.

Con base en lo anterior, el Comité Directivo dio su visto bueno y se generó la salida a producción a la herramienta, con lo cual se dio por concluida la implementación de la herramienta de inteligencia de negocio.

Existen diferentes aprendizajes de esta implementación, de cada una de sus fases y de los hallazgos encontrados durante la transición del negocio que se han documentado en el siguiente capítulo.

# **V. APRENDIZAJES**

## **EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN**

Analizando desde una vista general, podríamos atrevernos a llamar exitoso el proyecto, ya que el objetivo de implementar la herramienta se cumplió. No obstante, nos quedaríamos en una respuesta muy simplista para un proyecto que de inicio se definió bastante complejo y al mismo tiempo bastante ambicioso.

También se debe de considerar que solamente se ha concluido la primera fase de lo que se vislumbró como un proyecto global llamado SIMM (System Information Modeling for Mexico), con lo cual se pretende lograr un beneficio sustancial y un cambio radical en los procesos de la compañía; la evaluación por tanto, de esta etapa inicial deberá realizarse desde una perspectiva que aporte un aprendizaje para las etapas restantes.

Con el fin de establecer una secuencia lógica a la evaluación, se seguirán las mismas etapas del proyecto, identificando las áreas de oportunidad de cada una de estas, para concluir con una serie de recomendaciones que puedan favorecer una mejor integración de las diferentes partes del proyecto, y lograr, por supuesto, mejores resultados.

### **Planeación e Inicio**

El proyecto de implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, nació sustentado en una necesidad real y evidente de la operación de la empresa en México. En la búsqueda de soluciones, se optó por una herramienta de inteligencia de negocio que ayudara y fomentara el cambio estructural que estaba requiriendo la compañía; no obstante, al involucrar al área de tecnologías de información, se les transfirió por completo la responsabilidad de la implementación, minimizando el cambio cultural y los procesos que en paralelo debieron de haberse dado al interior de la compañía. Adicionalmente se perdió el correcto seguimiento del mismo por parte de la alta gerencia.

El área de Tecnologías de Información cuenta con una estructura global en donde los proyectos son analizados desde una perspectiva internacional. Este esquema busca principalmente la reducción de costos mediante economías de escala aplicadas a la inversión en tecnologías, así como fomentar la transición de conocimiento entre países. En contraparte, las áreas operativas de la compañía tienen estructuras más rígidas, en donde cada división es dueña de sus propios procesos. Periódicamente se reporta cierta información a Casa Matriz en Estados Unidos, a través de formatos específicos; siendo el Corporativo, el único autorizado a publicar información de otras divisiones y generar un intercambio global.

Al tomar el área de TI el liderazgo de la implementación, alineó su estrategia a su forma tradicional de trabajar, sin embargo se omitió una contraparte del negocio dentro del Corporativo, que pudiera proporcionar una perspectiva funcional de otras Divisiones y, por ende, favorecer el intercambio de mejores prácticas a lo largo del sistema fomentando el cruce de información y análisis relevantes entre países.

Desde esta perspectiva no se cumplieron los objetivos del proyecto, ni se logró el cambio de negocio requerido para el éxito de la implementación de la herramienta de inteligencia de negocio.

A pesar de contar con objetivos claros y definidos, la falta de seguimiento provocó una desviación respecto a las verdaderas necesidades de la empresa puesto que los requerimientos fueron planteados sin una visión a futuro de los posibles cambios que se podrían presentar en la operación. Esta desviación se acentuó por el esquema de trabajo del equipo de TI, en donde se concentraron en atender los requerimientos mediante la contratación de terceros (programadores), sin que éstos pudieran entender inmediatamente la interacción entre procesos y la importancia de los mismos en el logro de los objetivos de la empresa, es decir, se analizaron desde una perspectiva transaccional sin una entendimiento integral.

Parte medular de la globalización de este proyecto, consistía en garantizar la implementación de mejores prácticas en los procesos que se incluyeran en la herramienta, sin embargo, los estándares se analizaron y definieron por el equipo de Tecnologías de Información de Casa Matriz, utilizando criterios poco estratégicos, como son: el número de divisiones que ejecutan el proceso y el número de personas involucradas en el mismo. Todas aquellas rutinas que se ejecutarán fuera del “estándar” se resolverían mediante soluciones locales de cada país y no formarían parte de la herramienta de inteligencia de negocio. Si bien, este escenario se planteó asumiendo que las soluciones locales no representarían un número importante de procesos, la realidad pronto superó las expectativas, dejando varios procesos fuera de la herramienta y más aún, obligando a generar reporte y análisis de manera externa a la aplicación. Esto aunado al hecho de que los desarrollos locales le restan universalidad a la herramienta. Lo anterior no deberá malinterpretarse como una visión radical de que el sistema fuera completamente global, ya es muy cierto que la misma naturaleza de las operaciones de cada División, forzarán a mantener criterios locales que le permitan flexibilidad en la ejecución, sin embargo, para garantizar que esto suceda correctamente, debe de existir una validación de que los procesos universales cumplan al menos con lo siguiente:

- No deben representar parte de un proceso medular local, por ejemplo, si la operación de pronósticos es independiente a cada División, el proceso de cálculo no se debe globalizar, sin embargo se puede estandarizar entre divisiones un conjunto de indicadores para revisar el estimado y ese reporte será la única parte global.
- Debemos garantizar mejores prácticas entre Divisiones que nos permitan prolongar la permanencia en el tiempo del proceso en cuestión. Para esto, es indispensable contar con la perspectiva de otras Unidades de Negocio. Tomar como base solamente la implementación piloto nos dará una visión sesgada de la universalidad de los procesos y complicará etapas posteriores.

- Visión a largo plazo. No podemos definir procesos con base en el Hoy, puesto que los negocios avanzan, cambian y evolucionan. Aún para los procesos globales se deben de considerar escenarios a corto, mediano y largo plazo que nos permitan asegurar una herramienta de inteligencia de negocio.

La definición y selección de equipo también presentó sus complicaciones, puesto que la gran mayoría de las personas involucradas en la definición de procesos, no estaban familiarizadas con los mismos, lo que generó una importante desigualdad en las cargas de trabajo, demoras en las entregas acordadas de documentos y falta de una perspectiva integral, puesto que al no tener claro el resultado, era poco lo que las personas podían aportar.

## **Definición de Requerimientos**

“Si no sabes a qué sitio quieres llegar, tampoco importa qué camino tomes” – dijo el Gato a Alicia en el libro “Alicia en el país de las maravillas” de Carroll Lewis. Esta misma verdad aplica cuál principio universal entre las empresas. Si no se tienen claros los objetivos, el camino no tiene relevancia. Seguramente se llegará a algún sitio, pero difícilmente será el deseado.

Durante esta parte del proyecto y como punto de partida de la definición de requerimientos, debería haberse tenido claro el alcance y expectativas del proyecto, de modo que se construyera en función de alcanzar el objetivo y se fijaran metas, no sólo para el equipo de desarrollo de la herramienta, sino también para el resto del negocio.

Hemos aprendido a lo largo de este trabajo de investigación que, sin importar el nombre, ninguna herramienta de inteligencia de negocio será en sí misma generadora de Inteligencia. Forzosamente se requiere que la intervención humana, elabore, diseñe y aplique juicios estratégicos que permitan a la herramienta “pensar” conforme a los parámetros configurados.

Estos parámetros serán los requerimientos y la estrategia corresponde a la meta clara que se desea obtener.

Para el proyecto concreto sujeto de este análisis, los requerimientos se definieron partiendo de los procesos actuales que se tenían definidos en los sistemas actuales. Se incluyeron algunos puntos de contacto, pero nuevamente basados en las presentaciones, análisis y rutinas actuales. Si bien, este proceso generó una batería importante de necesidades y relaciones entre sí, constituyó más una descripción de la situación actual que un verdadero aporte de Inteligencia.

Esta situación, considero, fue más una consecuencia de la estructura definida en el inicio del proyecto, que un problema aislado adjudicable a la etapa del proyecto. La visión del proyecto y el diseño de la herramienta final se plantearon como parte de etapas posteriores, de modo que las expectativas de cada miembro del proyecto eran diferentes y no se vislumbrarían estas discrepancias hasta muy avanzado el proyecto y con poco tiempo y presupuesto para reaccionar.

Durante esta etapa también sucedieron cambios estructurales en la compañía que generaron ciertas diferencias en las rutinas de negocio ejecutadas actualmente, por lo que se tuvieron que re hacer algunas partes de la documentación, para alinearse con los nuevos requerimientos. Considero este punto no sólo como un error importante de la ejecución del proyecto, sino que

además se llegó a minimizar el problema, dejando pasar una situación que se evidenció en ese momento; me refiero a que no sólo se estaba definiendo la situación actual, sino que se estaba limitando y atando a la perspectiva de la Gerencia de la Compañía. Más grave aún, se definieron requerimientos de una herramienta global sustentados en necesidades puntuales de una persona y no de un grupo complejo. Dado que no se contaba con la retroalimentación de un responsable funcional del proyecto desde Casa Matriz, esta situación no fue tan clara para los miembros del equipo, quienes asumieron que la cabeza de la empresa definiría sus rutinas conforme a los requerimientos globales y por ende “estándar”.

## **Diseño**

Con el objeto de trabajar simultáneamente en la fase de diseño se conformaron varios equipos, cada uno responsable de ciertos procesos del sistema. El esquema de trabajo quedó conformado de la siguiente forma:

1. Un equipo con base en Estados Unidos responsable del completo entendimiento de la herramienta original de Asia. Trabajarían directamente con el proveedor y serían al mismo tiempo, responsables de coordinar a los demás equipos y la forma en que se integraría la herramienta completa.
2. Un equipo de programadores con base en la India responsables de programar el módulo de Rutinas de Negocio y Cierres (diarios y mensuales).
3. Un equipo responsable de diseñar todos los reportes fijos de la herramienta.

4. Otro grupo encargado de la explotación dinámica, creación de jerarquías locales y consultas *ad hoc*.
5. El equipo de Latinoamérica estaría al frente de la integración de los equipos 2, 3 y 4. Adicionalmente serían responsables de diseñar y crear los perfiles de seguridad necesarios para la correcta operación y explotación del sistema.
6. Por último, el equipo de México estaría a cargo de la ejecución de pruebas, comunicación hacia los usuarios y la estrategia de Capacitación.

Si bien esta división de actividades aportaba grandes beneficios en tiempo y costos, también generó problemas de entendimiento e integración de todas las partes del proyecto.

La problemática suscitada en este momento del proyecto fue generada por la carencia de un entendimiento claro y profundo de “hacia dónde vamos”. Cada equipo tuvo que generar supuestos para poder trabajar, asumiendo algunas partes de la integración, puesto que no se tenía completa claridad del diseño final.

Adicionalmente, se venía arrastrando la carencia de un líder funcional global que proporcionara una visión estratégica del proyecto y permitiera enfatizar la atención en los puntos críticos del funcionamiento.

Con el objeto de minimizar estas desviaciones que, de alguna forma se podían prever, se establecieron puntos de control en donde se integraran paulatinamente los diferentes módulos; no obstante, a pesar de ser una decisión acertada, se generaron varios re trabajos para todos los miembros de los equipos, ya que, conforme se iban aclarando los supuestos, se tenían que regresar a diseñar las partes incompletas y regularmente esto afectaba el trabajo hipotéticamente avanzado.

Cabe señalar que el diseño lo realizó el equipo de Corporativo, quienes no habían estado involucrados en la definición de requerimientos, por lo que su perspectiva del sistema estaba limitada a la documentación y a breves sesiones de estatus que se realizaban periódicamente con personal de TI México.

Los planes de trabajo se vieron fuertemente impactados por los re trabajos, los puntos de control y las indefiniciones iniciales de la fase de diseño. Esto aunado al hecho de que no se elaboraron planes de contingencia para reaccionar ante las demoras o cambios de solicitud.

La distancia física también representó una complicación adicional, puesto que ante tal variedad de husos horarios, constantemente se tenían demoras para consultar dudas y problemas con los equipos responsables de cada módulo. Esto impactó directamente en la solución de defectos, ya que por el esquema de trabajo de TI, primero se tenían que reportar a Latinoamérica para que ellos a su vez, lo escalaran con el equipo responsable, lo cual normalmente representaba uno o dos días perdidos tan sólo en localizar al responsable.

Conforme se fue avanzando en el diseño, también se evidenció que la transferencia de conocimiento del proveedor de Asia al equipo del Corporativo, había sido muy pobre y no se había explorado a profundidad las posibles contingencias y fallas que podríamos encontrar en el camino. Para solucionar esto se programaron videoconferencias con el proveedor, sin embargo estaban supeditadas a su disponibilidad de tiempo, generando a su vez demoras y forzando a seguir trabajando bajo supuestos.

## **Construcción y Pruebas**

En la etapa de construcción se buscó corregir varias de las problemáticas encontradas en el diseño, de modo que los planes de trabajo contemplaban tiempos realistas de solución de problemas y dejaban margen para las contingencias esperadas.

Si bien es imposible probar al 100% una herramienta bajo todas las condiciones, se generaron escenarios representativos que cubrían la mayor parte de posibilidades y generaban una combinación extensa de situaciones. Para lograr lo anterior, se forzó a que las partes funcionales del equipo de México, diseñaran estos casos de pruebas y se establecieron sesiones con todos los equipos para explicar la relevancia de cada escenario y los puntos críticos de cada prueba.

A pesar de lo anterior, se siguieron presentando demoras importantes, resultado de nuevos cambios estructurales en la empresa, que generaron no sólo defectos, sino también requerimientos adicionales. Los principales problemas generados durante esta etapa fueron:

- Los datos generados en el ambiente de pruebas no eran suficientes como para reproducir la complejidad del ambiente de producción.
- No se incluyeron validaciones que contemplaran la integración de los procesos de información para volumen e ingresos. Dado que actualmente se tiene la información separada en dos sistemas independientes, las pruebas se plantearon con la misma lógica, sin contemplar que la nueva herramienta integraría volumen e ingresos en un proceso único.

- No existían controles de calidad efectivos hacia el interior de cada equipo, de modo que las partes de la herramienta constantemente llegan a México con defectos importantes correspondientes a funcionalidad básica, por ejemplo, reportes que no se podían generar o que presentaban información equivocada de inicio.
- Dado que los módulos y reportes fueron diseñados en diferentes países y por diferentes personas, no existía un estándar de pantallas y programación. Constantemente aparecían diferentes formatos en los reportes y en las vistas de la herramienta, las cuales complican la operación y dificultan el análisis.

De alguna forma, esta “crisis” del proyecto se tradujo en algo positivo, ya que puso en evidencia la importancia de definir un equipo directivo que se responsabilizara de validar las pruebas y de priorizarlas, de modo que se pudieran resolver los defectos de acuerdo con la relevancia del proceso de negocio y no de acuerdo a la complejidad técnica.

Los responsables de volumen e ingresos por parte del equipo SIMM, en conjunto con el Director de Planeación Estratégica, comenzaron un proceso de lluvia de ideas para establecer claridad en los roles futuros necesarios para la administración, operación y explotación de la herramienta.

Durante este proceso y en tanto el equipo de TI concluía exitosamente la construcción de la herramienta, se presentó en la División México, el cambio de Presidente de la compañía.

## **Estrategia de Entrenamiento y Comunicación**

Esta fase del proyecto se planeó adecuada y oportunamente, de modo que los futuros usuarios, a todos los niveles, pudieran estar enterados del cambio y conscientes de las implicaciones del mismo.

Sin embargo y a pesar de contar con el apoyo de la alta gerencia, se generó gran resistencia al cambio e incredulidad ante los continuos atrasos en la liberación a producción del sistema. Cabe señalar también, que la estrategia de entrenamiento y comunicación se centró en la situación actual, de modo que no se capitalizaron las ventajas y mejoras que la herramienta de inteligencia de negocio representaba para la empresa.

Sobra decir, que el cambio cultural necesario para maximizar el beneficio de la gran cantidad de datos e información a los que los usuarios tendrían acceso, no fue promovido por los gerentes, quienes continuaban trabajando aisladamente al proyecto. El principal problema para lograr el cambio consistía en la inercia de forma de trabajo; mientras los directivos continuaran solicitando la información en los mismos esquemas de trabajo pasados, los resultados obtenidos serán los mismos sin importar la herramienta en la que se soporten.

Para contrarrestar lo anterior, se generaron sesiones de trabajo que fueron altamente provechosas. Tal como se explicó en el capítulo anterior, se lograron obtener aprendizajes importantes y hubo tiempo suficiente para aplicarlos y revertir en cierta medida la resistencia de los usuarios.

## Utilización

A pesar de las dificultades encontradas en el camino, el proyecto logró concretarse en una herramienta poderosa de análisis, con gran flexibilidad para adaptarse a contingencias futuras, así como para lograr incorporar las siguientes etapas del proyecto SIMM.

El seguimiento y continuidad del proyecto fue incorporado a los objetivos del área de Planeación Estratégica de la empresa, con lo cual se busca alinear la herramienta a las necesidades y prioridades del negocio.

Se cuenta con 3 Grupos Embotelladores incorporados al 100% dentro del nuevo sistema, que representan el 25% del volumen desplazado de la compañía. Esta información se integra en automático con el resto del volumen que los embotelladores envían de forma manual al sistema anterior, con lo cual se logra una fuente robusta y homogénea de datos e información.

Lamentablemente se han presentado varias contingencias en la operación diaria, de modo que no siempre se pueden solucionar en tiempo, lo que obliga a trabajar fuera de la herramienta y genera resistencia al uso de la misma.

## Recomendaciones

Con el objetivo de capitalizar el esfuerzo invertido y construir con los aprendizajes obtenidos de las diferentes fases del proyecto, se presentan las siguientes sugerencias:

- Estabilizar la operación, de modo que se pueda generar un clima de confianza entre los usuarios. Para lograrlo, es necesario contar con una correcta planeación de los equipos de trabajo, tanto TI como Planeación Estratégica. Es altamente recomendable que se realicen sesiones periódicas de validación de estatus en donde se establezcan compromisos claros de solución de problemas. Resulta indispensable que la operación se estabilice, antes de proceder con las siguientes áreas del proyecto, por lo que deberán de fijarse fechas compromiso y planes de trabajo detallados para conseguirlo.
- Establecer un equipo de TI para soporte en la operación, lo suficientemente capacitado de modo que los tiempos que tome escalar un defecto, así como las diferencias de horarios de las zonas geográficas, no representen un problema para su solución ni un retraso en el soporte.
- Generar sesiones de trabajo con los Directivos de las diferentes áreas funcionales de la empresa, de modo que se pueda lograr un cambio cultural dentro de la compañía. El objetivo de estas sesiones será el completo entendimiento de las necesidades y usos de información dentro de la empresa, para ofrecer soluciones dentro de la herramienta. Esta detección de necesidades, constituirá a su vez, un diagnóstico de paradigmas que se puedan romper ante beneficios palpables de un cambio de pensamiento. El equipo de planeación estratégica será responsable de liderar estas sesiones y por tanto influir positivamente en dicho cambio.

- Generación de casos prácticos con los Embotelladores. Es indispensable como estrategia de venta para el resto de los embotelladores, ofrecerles beneficios de integrarse a la herramienta. El beneficio real, lo constituye el trabajo en equipo para la alineación de objetivos y estrategias dentro del sistema, por lo que, estos casos prácticos se trabajarán en conjunto con los embotelladores.
- Establecer talleres de uso de la herramienta con los usuarios que ya hayan sido capacitados en la misma, de modo que se les pueda dar un soporte uno a uno en la ejecución de sus procesos. De esta forma, también se podrán identificar las principales razones de resistencia al cambio que existan y buscar formas de contrarrestarlas.
- Acelerar la integración de análisis ejecutivos automáticos, que permitan visualizar escenarios de pronóstico y simulaciones dentro de la herramienta.
- Será crucial para el éxito del proyecto actual y sus consecutivas etapas, el completo liderazgo por parte de Planeación Estratégica, de modo que los requerimientos estén siempre alineados a los objetivos de mediano y largo plazo de la empresa, en lugar de atarlos a las decisiones de individuos. Esto implicará el promover la existencia de un Líder Global de la herramienta, que permita conocer e incorporar prácticas globales en lugar de continuar regionalizando la aplicación
- Se deberá mejorar el control de calidad de entrega de todos los equipos de TI, garantizando un completo y absoluto entendimiento de las necesidades del negocio, desde una perspectiva estratégica y funcional. Esto permitirá pruebas unitarias de calidad y minimizará los re trabajos y demoras relacionadas con defectos de la herramienta.

Haciendo una revisión general de lo que ha sido todo este proyecto y a manera de contrastarlo con respecto a lo descrito en la sección de Marco Teórico, considero que las herramientas tecnológicas de la empresa sujeto de este análisis, evolucionaron más aprisa de lo que su gente fue capaz. No quiere decir que no se pueda avanzar hacia allá, sin embargo es indispensable que la Alta Dirección entienda y asimile los conceptos que una inteligencia de negocio engloba, para garantizar que las herramientas, cualesquiera que estas sean, avancen en la misma dirección que deseamos vaya toda la División.

Se ha hecho bastante hincapié en que la inteligencia de negocio es más una cultura organizacional a la cuál se llega mediante un proceso de entendimiento y redefinición de procesos y prioridades. Es ésta, precisamente la parte que considero que la empresa debe de retomar y analizar. Sugiero generar una base teórica importante que no sólo garantice un cambio cultural entre los usuarios, sino que se pueda definir como un replanteamiento de la visión de la compañía.

Pareciera, desde el punto de vista de este análisis, que la implementación de la herramienta de inteligencia de negocio se ha hecho más de una forma empírica que con una base estructurada. Es cierto, que existió una metodología interesante hacia el interior de lo que fue la implementación por parte del equipo de IT, sin embargo, esa fue una visión parcial de lo que realmente debiera haber sido el proyecto.

Definitivamente, la falta de una dirección desde el punto de vista de negocio, con un responsable de tiempo completo, limitó de inicio las posibilidades del proyecto, que contradictoriamente al conocimiento que se tenía de la inteligencia de negocio, se planteó demasiado ambicioso.

**CONCLUSIONES**

## CONCLUSIONES

El acceso a información y tecnología ha fijado nuevas reglas de negocio entre las empresas y ha fijado retos importantes para aquellos entes comerciales que sustentaban sus éxitos en el crecimiento gradual de valiosas marcas. Ante este nuevo escenario, las soluciones tecnológicas se ofrecen cual panaceas para estructuras complicadas, intentando sintetizar complejas estructuras en análisis que fomenten la toma de decisiones como un proceso natural entre los usuarios.

La realidad de este proyecto particular de implementación de una herramienta de inteligencia de negocio, ha puesto en evidencia que se requieren muchos más factores para lograr esta transición en las empresas y para adaptarse eficientemente en el nuevo esquema de negociación.

En primer lugar, se puede concluir que no existe un proceso de inteligencia de negocio único. Estos procesos son exclusivos a la compañía puesto que van inmersos en su organización, su cultura y sus procesos. Resulta entonces, de suma importancia, tener un perfecto entendimiento de la integración de procesos hacia el interior de la empresa, así como los esquemas de trabajo particulares que se presentan como resultado de la cultura organizacional y de los paradigmas propios de la gerencia de las empresas que van permeando a todos los niveles de forma gradual.

Será sólo bajo éste claro entendimiento que se podrán establecer objetivos específicos y generales propios de la dinámica de la compañía que permitan realmente, poner a los sistemas, cualesquiera que éstos sean, a trabajar en función de las necesidades de la empresa y no al revés.

Las herramientas de inteligencia de negocio existentes en el mercado aportan beneficios a las compañías, siempre y cuando éstas, estén conscientes de los cambios culturales que conllevan, y estén dispuestas a encarar el reto que representan. Ésto no será posible sin el profundo y constante compromiso de los altos directivos de las compañías.

Se ha puesto de manifiesto, también, que el valor de las empresas se enfoca cada vez menos en el valor de sus activos fijos y más en los valores intangibles que les permiten poderosas estrategias de negocio, tal es el caso de sus marcas, sus bases de datos, su infraestructura tecnológica y por sobre todo, el capital intelectual desarrollado al interior de la misma.

La inteligencia de negocio corresponde a las personas, por lo que los sistemas o soluciones de negocio serán, exclusivamente herramientas de apoyo para favorecer y promover la evolución de la empresa hacia la anticipación de oportunidades y riesgos, más que al análisis histórico de los hechos.

A pesar de la rapidez con la que evolucionan los negocios y el mercado en la actualidad, el cambio hacia el interior de la empresa se presentará de forma gradual, de modo que habrá que educar de forma generacional a los usuarios, que cada vez más estarán enfocados en la toma de decisiones soportada en simulaciones, pronósticos y entendimientos integrales de la interacción de la empresa y los productos con el entorno social y político de los consumidores.

Estos cambios culturales y organizacionales estarán ejercitados mediante la explotación de la información tradicional a través de nuevos esquemas. El reto principal consistirá en fomentar la creatividad e innovación de los usuarios para atreverse a pensar de formas diferentes a como normalmente se acostumbraba, es decir, romper las inercias corporativas, para buscar alternativas que descubran nuevos caminos y perspectivas de las situaciones.

Se ha mencionado en capítulos anteriores que algunos de los factores principales de éxito en la introducción de herramientas de este tipo, radica en:

- Participación de la alta Dirección, no sólo promoviendo el proyecto, sino como los primeros en generar el cambio cultural de la organización.
- Alcance objetivo y claramente definido desde el inicio del proyecto. Es importante que todos en la organización tengan clara cuál es la meta de este esfuerzo conjunto.
- Comunicación adecuada de los beneficios del proyecto. En la medida que los usuarios estén conscientes de aquello en lo que van a “ganar”, será más fácil que adopten el cambio.

Los grandes corporativos están liderando este cambio en el entorno, de modo que las tendencias puedan filtrarse en empresas cada vez más pequeñas, en donde la adopción del nuevo esquema sea relativamente fácil de la mano de los sistemas de información existentes.

Estamos inmersos en la era del conocimiento, de modo que las empresas no sólo se centrarán en analizarlo, sino en “crearlo” a través de la innovación y reinención constante de modelos de negocio flexibles. Cada vez más se buscarán esquemas de anticipación, más que de reacción.

El reto que se presenta en esta nueva etapa del proyecto y a sabiendas de los aprendizajes discutidos en el capítulo anterior, son diferentes áreas las que tendrán que llevar a cabo acciones que garanticen el éxito y más aún, dirijan la actual implementación hacia el rumbo que realmente debiera tener.

- En primer lugar, los directivos tendrán un rol crítico en este logro, dada su influencia, su visión y como líderes de la División.
- Por su parte los administradores actuales del sistema, deberán de trabajar muy de cerca con usuarios y embotelladores, para fomentar ese cambio en el enfoque con que se analizan los problemas actualmente. El contar con más información no necesariamente implica mejores análisis, es preciso que los usuarios involucrados en la generación de esos análisis, entiendan el comportamiento de las nuevas variables y sus interrelaciones con las previas existentes, para que se puedan incorporar en sus análisis y por ende enriquecer las decisiones.
- El equipo de IT, tendrá principalmente la función de enriquecer el sistema y avanzar en las siguientes etapas con aquellos nuevos requerimientos, sin embargo será necesario que esto lo hagan alineados con el negocio, para garantizar el avance natural y lógico de la herramienta.
- El equipo de Latinoamérica también deberá llevar a cabo un rol importante, pues será responsable de garantizar el uso de mejores prácticas entre países. Sus recomendaciones serán analizadas por los líderes de negocio quienes las cotejarán con las propias, de modo que se avance coordinadamente.

En conclusión y dado lo expuesto, se puede afirmar que las hipótesis expuestas en el planteamiento del problema, al inicio de la investigación son verdaderas:

H<sub>1</sub> La correcta implementación de una herramienta de inteligencia de negocio sólo puede darse en el marco de una alineación de procesos globales y una correcta estandarización de variables y métricas.

H<sub>2</sub> Los beneficios de una herramienta de inteligencia de negocio se magnifican cuando la alta dirección de la empresa está dispuesta a generar un cambio de cultura en la misma, garantizando un enfoque común a nivel mundial, sin perder los criterios locales.

Subrayo el hecho de que no existe un proceso de implementación de una herramienta de inteligencia único, sin embargo, el resultado obtenido en la presente implementación quedó limitado por el hecho de contar con un marco de alineación de procesos globales, así como la carencia de un involucramiento absoluto de la alta dirección.

# **BIBLIOGRAFÍA**

## BIBLIOGRAFÍA

- ▶ ABUKARI, Kobana; Job, Vigía. Business Intelligence in action. Proquest. CMA Management, Mayo 07, 2003
- ▶ BETTS, Mitch. The future of business intelligence. Computeworld, 2003
- ▶ BREI S. William (Capitan), Getting intelligence right: The power of logical Procedure, Ocassional Paper Número 2 (Washington DC: Joint military intelligence College, Enero 1996.
- ▶ CLAUDE S. George, Historia Del Pensamiento Administrativo. Segunda Edición. Pearson Prentice Hall, México 2005.
- ▶ DOUGLAS H. Dearth, Nacional Intelligence: Profession and Process, in Stratategic Intelligence: Theory and Application, eds. Douglas H. Dearth and R. Thomas Goodden, 2d ed. (Washington DC: Centro de Entrenamiento de Inteligencia Militar Joint, 1995), 17
- ▶ DRUCKER, Peter F., The practice of Management, Harper and Row, Publishers Inc., New York, 1993.
- ▶ FAYOL, H. : "Administración Industrial y General", Herrera Hermanos, Sucs., S.A. México, 1969.
- ▶ FIOL, Michel y Ramírez M. Guillermo. Introducción al Control de Gestión (Seminario de Control de Gestión para la SEP), México, D.F. 1998
- ▶ FUENTES R., Alejandro. Control de Gestión, México 2004
- ▶ GALAZ, Yamazaki, Ruiz Urquiza, S.C. - México (Español) , Agosto 2005. ([www.deloitte.com](http://www.deloitte.com)).
- ▶ GIBSON Rowan, "Repensando el futuro", Ed. Norma, México D.F., 1997

- ▶ GOODWIN, Candice. Technology: Business Intelligence – Assault on the data mountain. Proquest. Accountancy, Mayo 07, 2003.
- ▶ HARVARD Business Review Article, Competing on Analytics, Thomas H. Davenport, January 2006
- ▶ HOPE Jeremy, “Competir en la tercera Ola”, Ed. Gestión 2000, Barcelona, 1998
- ▶ <http://www.conteckamericas.com/Business%20Intelligence/Servicios%20B%20Intelligence.htm>
- ▶ <http://www.elnorte.com/tecnologia/articulo/182888/>
- ▶ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/tobi.htm>
- ▶ <http://www.ipsum.com.mx/alianzas.html>
- ▶ <http://www.kmcluster.com/The%20Future%20of%20Business%20Intelligence.html>.
- ▶ <http://www.microsoft.com/colombia/soluciones/empresas/procalidad.asp>
- ▶ <http://www.microstrategy.com.ar/Solutions/>
- ▶ [http://www.oracle.com/lang/es/features/9iAS/index.html?t1as\\_bi.html](http://www.oracle.com/lang/es/features/9iAS/index.html?t1as_bi.html)
- ▶ <http://www.sagent.es/>
- ▶ <http://www.sybase.es/inside/bobject.htm>
- ▶ HERNÁNDEZ Sampieri, Ricardo. Metodología de la Investigación. Mc Graw Hill Interamericana. Cuarta Edición. México, 2006.
- ▶ JÍMENEZ Castro Wilburg. Introducción al Estudio de la Teoría Administrativa. Fondo de Cultura Económica, México, 1963.

- ▶ KALOKOTA, Ravi. Del e-Commerce al e-Business. México, D.F., 2001
- ▶ KRIZIAN Lisa, Intelligence Essentials for everyone, (Washington DC, Colegio de Inteligencia Militar Joint), June 1999.
- ▶ MARTIN, J. (2001). Alien Intelligence. The Journal of Business Strategy. Retomado el 10 de Mayo, 2001 de ProQuest Direct en el World Wide Web <http://www-cib.mty.itesm.mx>
- ▶ McDONKEY Dale. Administración por resultados, Norma, Colombia, 1985
- ▶ MELISSIE C. Rumizen, Benchmarking Manager en la Agencia de Seguridad Nacional, entrevista realizada a Lisa Krizan, 4 de enero 1996.
- ▶ Net Library, [http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library\\_patron\\_support/3](http://www.netlibraryebooktoolkit.com/content/library_patron_support/3)
- ▶ RADEN Neil. An analytics manifesto. Hired Brains Research. January 2006. <http://www.hiredbrains.com>
- ▶ SANCHEZ Montonya, Ricardo. Profesor de Cátedra del Departamento Académico de Mercadotecnia de ITESM Campus Monterrey
- ▶ SOLLEIRO Jose Luis, Rosario Castañón y Roberto Vega. Manual de Inteligencia Tecnológica Competitiva, México, 2002
- ▶ STEINER, George. Strategic Planning. What every manager must know. Free Press Paperback. New York. 1997
- ▶ TOFFLER, Alvin, “La Tercera Ola”, Plaza & James Editores, España 1980
- ▶ Tupson Technologies. <http://www.tupson.com/busintel.htm>
- ▶ VITT Elizabeth y Michael Luckevich. Making Better Business Intelligence Decisions Faster, Redmond, Washington, 2002.

- ▶ Zenith International, Reporte 2005.
- ▶ Beverage Digest, June 2006
- ▶ Nielsen. Estudio Adhoc Mercado de Bebidas. México, 2007.
- ▶ Computer Industry Almanac, 8th Edition, 2004.



**Programa de Posgrado en Ciencias de la  
Administración**

**Oficio: PPCA/GA/2008**

**Asunto:** Envío oficio de nombramiento de jurado de Maestría.

**Coordinación**

**Dr. Isidro Ávila Martínez**  
**Director General de Administración Escolar**  
**de esta Universidad**  
Presente.

At'n.: Lic. Balfred Santaella Hinojosa  
Coordinador de la Unidad de Administración del Posgrado

Me permito hacer de su conocimiento, que la alumna **Lorena Llaguno Sañudo** presentará Examen de Grado dentro del Plan de Maestría en Administración (Negocios Internacionales) toda vez que ha concluido el Plan de Estudios respectivo y su tesis, por lo que el Subcomité Académico de las Maestrías, tuvo a bien designar el siguiente jurado:

Dra. María Cristina Alba Aldave	Presidente
Dr. José Luis Solleiro Rebolledo	Vocal
Dr. Carlos Morales Troncoso	Secretario
M.A. Víctor Manuel Alfaro Jiménez	Suplente
M.A. Alejandro Lerma y Kirchner	Suplente

Por su atención le doy las gracias y aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**Atentamente**  
"Por mi raza hablará el espíritu"  
Ciudad Universitaria, D.F., 3 de abril de 2008  
**El Coordinador del Programa**

**Dr. Carlos Eduardo Puga Murguía**