

Inteligencia de Negocios: Una Opción Ante la Toma Racional de Decisiones Responsables

Mauricio Andrés Lozano Mejía
Investigador

Santiago Quintero Renaud
Director de tesis



**Universidad Autónoma de Manizales
Facultad de Estudios Sociales y Empresariales
Maestría en Administración de Negocios**

**Inteligencia de Negocios:
Una Opción Ante la Toma Racional de Decisiones Responsables**

**Investigador
Mauricio Andrés Lozano Mejía**

**Director de tesis
Santiago Quintero Renaud**

**Universidad Autónoma de Manizales
Maestría en administración de negocios - II cohorte**

**Manizales
Noviembre de 2011**

Dedicatoria

**A Dios, mi familia y mi novia, que son mi felicidad y
lo más importante en mi vida.**

A mi madre por su tenacidad y ejemplo de amor.

Agradecimientos

Muy especialmente a la Industria Licorera de Caldas, que me permitió desarrollar un aspecto académico y de crecimiento personal y profesional con su apoyo académico durante la maestría.

Al Dr. Gabriel Eduardo Escobar Arias, Director de Maestría y al Dr. Santiago Quintero Renaud, por su compromiso, profesionalismo, dedicación y valiosos aportes en el desarrollo de esta investigación.

Tabla de contenido

1. Introducción.....	10
2. Justificación	12
Capítulo 1. En qué consiste la Toma de Decisiones y la Inteligencia de Negocios?	14
3. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.	14
1. Qué ha motivado el cambio hacia una sociedad del conocimiento?	15
2. Cómo ha evolucionado el tema en Colombia?	16
3. Cómo participan las empresas en una sociedad del conocimiento?	17
4. La información y las empresas	18
5. Los sistemas de información.	19
4. La Toma de decisiones.....	26
1. El objetivo empresarial.	26
2. Los sistemas de información y la toma de decisiones.	29
5. La inteligencia de negocios.....	30
1. Concepto.	30
2. Medición de la inteligencia de negocios.....	31
3. La pertinencia de los sistemas de inteligencia de negocios.	33
Capítulo 2. Análisis exploratorio	34
6. Objetivo del análisis exploratorio.	34
1. Tipo de investigación.....	34
2. Técnica de medición.....	34
3. Elección del modelo de madurez	39
4. Objetivos de la investigación aplicada	41
5. Descripción de la empresa objeto de estudio	41
6. El instrumento de recolección de datos.....	43
7. Proceso de recolección de información	47
8. Presentación de resultados	49
Capítulo 3. Conclusiones y recomendaciones	64
7. Conclusiones.....	64
8. Recomendaciones.....	67
Bibliografía.....	70

Glosario.....73

Índice de tablas

Tabla 1 Variables del modelo de grado de madurez TDWI	32
Tabla 2 Instrumento de captura de datos.....	45
Tabla 3 Variables valoradas del modelo de grado de madurez TDWI	61
Tabla 4 Resumen de Variables valoradas del modelo de grado de madurez TDWI - Industria Licorera de Caldas.....	62

Índice de figuras

Ilustración 1 El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi (1995)	21
Ilustración 2 Relación de los sistemas de información con la inteligencia de negocios.....	25
Ilustración 3 Diagrama del vehículo (Quinn, 2009)	30
Ilustración 4 Niveles de analítica (Martinez 2010, Davenport 2007).....	32
Ilustración 5 Pregunta No.1.....	49
Ilustración 6 Pregunta No.2.....	49
Ilustración 7 Pregunta No.3.....	50
Ilustración 8 Pregunta No.4.....	50
Ilustración 9 Pregunta No.5.....	51
Ilustración 10 Pregunta No.6	51
Ilustración 11 Pregunta No.7	52
Ilustración 12 Pregunta No.8	52
Ilustración 13 Pregunta No. 9.....	53
Ilustración 14 Pregunta No.10	53
Ilustración 15 Pregunta No.11	54
Ilustración 16 Pregunta No.12	55
Ilustración 17 Pregunta No.13	55
Ilustración 18 Pregunta No.14	55
Ilustración 19 Pregunta No.15	56
Ilustración 20 Pregunta No.16	56

Ilustración 21 Pregunta No.17	57
Ilustración 22 Pregunta No.18	57
Ilustración 23 Pregunta No.19	58
Ilustración 24 Pregunta No.20	58
Ilustración 25 Pregunta No.21	59
Ilustración 26 Pregunta No.22	59
Ilustración 27 Pregunta No.23	60
Ilustración 28 Pregunta No.24	60

1. Introducción

Se ha comprendido la Toma de Decisiones como el proceso mediante el cual un administrador debe elegir entre dos o más alternativas, lo cual, regularmente, se constituye básicamente en el principal papel que debe desempeñar el administrador en una organización. Se partirá aquí del supuesto según el cual es innecesario demostrar que, en efecto, el único factor diferenciador entre un administrador común y uno excelente, es la capacidad de tomar decisiones que conduzcan a la organización a resultados óptimos. Es por esto que se justifica analizar los presupuestos bajo los cuales se sustenta la TD y su versión mejorada, la inteligencia de negocios o Business Intelligence por su denominación en inglés.

La inteligencia de negocios, por su parte, se presenta como la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios. Una de las principales diferencias entre la toma de decisiones y la inteligencia de negocios, consiste en que está directamente relacionado con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, razón por la cual se define también como el conjunto de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar y transformar datos de los sistemas en información estructurada, para su explotación directa o para su análisis y conversión en conocimiento, dando así soporte a la toma de decisiones sobre el negocio. Se comprende entonces que la inteligencia de negocios implica y mejora los elementos de la toma de decisiones.

Mediante la exploración de la toma de decisiones y la Inteligencia de negocios, se pretende poner sobre el papel algunos elementos que deberían ser centrales en las organizaciones actuales, y que, a causa de factores que afectan su desarrollo, están siendo remplazados por la mecánica toma de decisiones que, finalmente, conserva poco de los elementos racionales que se supone debería tener.

Así las cosas, la tesis se divide en tres partes: en el Capítulo I, se mostrarán los principales elementos conceptuales de la Toma de Decisiones y de la inteligencia de negocios,, con lo cual se ofrecerán al lector las bases suficientes para comprender y

evaluar las implicaciones de la aplicación de dichas herramientas en el quehacer de las organizaciones. En el Capítulo II, mediante un trabajo de campo que consistirá en realizar una investigación exploratoria, se evaluará el estado en el cual se encuentran los procesos de obtención de datos para la toma de decisiones en la empresa oficial más importante del Departamento de Caldas. En este capítulo se hará un análisis de las respuestas ofrecidas y se evaluará la importancia que las empresas de la muestra ofrecen a la TD y al BI. En el Capítulo III, finalmente, se presentarán las conclusiones y una propuesta de aplicación, ante lo que se ha dado a conocer como inteligencia de negocios. Esto permitirá proponer, ante el BI, una nueva forma de comprender los procesos racionales. Lo cual pretende que las empresas ofrezcan a sus empleados las herramientas necesarias para hacer uso de su capacidad creativa y racional en la Toma de Decisiones.

2. Justificación

Las consideraciones de fondo frente al proceso de gestión y creación de valor en una empresa pública, siempre deberán estar guiadas bajo los principios rectores de la administración pública. La planeación, la racionalidad y la necesidad de precisión exigen a las empresas de cualquier sector la inclusión de elementos que permitan alcanzar el objetivo empresarial en torno a la creación de valor. En el caso de las empresas del sector público, la responsabilidad que recae sobre las actuaciones de los funcionarios agrega un elemento adicional que direcciona el proceder de la entidad a través de las decisiones. Paralelamente, las entidades públicas se encuentran sujetas a un régimen de supervisión y vigilancia por parte de las entidades de control, utilizando instrumentos de validación a la gestión mediante auditorías de varios tipos, las cuales se enfocan en la revisión a las decisiones, bien sea de acción u omisión, por parte de los mismos funcionarios. Los resultados de las auditorías conducen a hallazgos que vinculan al funcionario y a las decisiones tomadas frente a diversos aspectos.

El escenario donde convergen las necesidades de las empresas del sector público, en términos de los principios rectores, y la responsabilidad de los funcionarios, debe corresponder y ser propio a la toma de decisiones responsables y justificadas. Específicamente, las empresas industriales y comerciales del Estado, generan recursos para financiar los planes de desarrollo de los gobiernos locales, los cuales generalmente se encuentran vinculados de forma importante con la salud y la educación, de allí, que los desaciertos en las decisiones impactan y determinan la efectividad de los planes de desarrollo. Frente a decisiones erróneas en los administradores, el escenario más probable corresponde al deterioro de las utilidades económicas, el cual determina negativamente la efectividad de los planes de desarrollo de los gobiernos.

Por tal motivo aportar información y conocimiento al proceso de toma de decisiones responsables y responsablemente, al tiempo que se evalúa el estado actual de la inteligencia de negocios en la empresa, contribuye a diagnosticar y plantear alternativas de gestión frente al conocimiento y a la estrategia empresarial.

Para el caso concreto del presente estudio, el investigador considera que, gracias al apoyo que le ha brindado la Industria Licorera de Caldas para cursar la Maestría en Administración de Negocios, es importante realizar un aporte desde lo individual al crecimiento colectivo a partir de una tesis de grado sobre la inteligencia de negocios como una alternativa para la toma de decisiones responsables en la Industria Licorera de Caldas.

Capítulo 1. En qué consiste la Toma de Decisiones y la Inteligencia de Negocios?

3. La sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

Como consecuencia de los eventos que han intervenido en la conformación de un proceso de globalización, múltiples aspectos han transformado el quehacer diario de los seres humanos, pero en especial, la revolución de las tecnologías de la información ha tenido mayor preponderancia en torno a la disponibilidad de datos, información y la comunicación de ambos.

Peter Drucker en 1959 acuñó el término, trabajador del conocimiento, en su libro *The Landmarks of Tomorrow*. 10 años después, en su libro, “La era de la discontinuidad”, desarrolló el concepto de sociedad del conocimiento, precedida por el advenimiento de la sociedad de la información. Según el autor, las tecnologías transformarán la estructura de la industria.

En 1979, Alvin Toffler, en su libro *La tercera Ola*, caracteriza varios de los efectos de estos cambios sociales, partiendo de aspectos relacionados con la producción, la estructura de las familias, la fuerza laboral, hasta identificar los cambios en la forma en que nos comunicamos. Específicamente, la comunicación se realizaba de uno a varios y se transforma en una comunicación de varios a varios y con posibilidad de retroalimentación.

La posición de estos autores, claramente advierte sobre cambios en la forma de acceder a la información por las personas y consecuentemente por las organizaciones. Se crean

entonces los dos conceptos más relevantes de este primer capítulo como son los de Sociedad de la información y sociedad del conocimientos. Por sociedad de información se define como un modo de organización social, planificada, que lleva implícito la gestión y el control de la información a los ciudadanos. Así mismo, requiere de una plataforma de tecnologías de la información y comunicación definidas como “el conjunto convergente de tecnologías de la microelectrónica, la informática (máquinas y software), las telecomunicaciones televisión/radio y la optoelectrónica” (Harvey Brooks y Daniel Bell, 1971).

Por sociedad de conocimiento, se hace referencia a la apropiación selectiva y analítica de la información por parte de los ciudadanos que saben lo que quieren y cómo hacer útil dicha información. Claramente, en la sociedad del conocimiento existe un tamiz de análisis, raciocinio e inteligencia. Para la UNESCO, de acuerdo con su material de referencia para comunicadores en su documento “Etapas hacia las sociedades del conocimiento” (Cyranek, 2008), “El concepto pluralista de sociedades del conocimiento va más allá de la sociedad de la información ya que apunta a las transformaciones sociales, culturales y económicas en apoyo al desarrollo sustentable. Los pilares de las sociedades del conocimiento son el acceso a la información de todos, la libertad de expresión y la diversidad lingüística”.

En consecuencia, en una sociedad de conocimiento, que se consolida como una utopía en su totalidad pero como una realidad en su particularidad, la gestión empresarial modificaría radicalmente la forma en que se relaciona con sus trabajadores del conocimiento, pues ellos no requerirán de las instituciones empresariales, mientras que las empresas si estarían realmente necesitadas de los trabajadores (Drucker, 1993).

1. Qué ha motivado el cambio hacia una sociedad del conocimiento?

Este cambio hacia el nuevo paradigma se explica desde tres escenarios:

Escenario científico: Debido al los desarrollos tecnológicos, específicamente en electrónica y computación se desarrollaron mejores y mas eficientes formas de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos e información.

Escenario social: Desde organizaciones multilaterales se han gestado movimientos de inclusión de los sectores sociales más oprimidos a la información, como base de un sistema de inclusión y generación de opciones productivas.

Escenario económico: En la confrontación suscitada a mediados del siglo 20 entre los sistemas económicos de producción socialista y capitalista, el indiscutible ganador fue este último. Con él vinieron la apertura a mercados internacionales, la globalización y los intercambios globales de información.

Los tres elementos permitieron que las personas y las organizaciones, mejoraran ostensiblemente su proceso de comunicación, dadas las facilidades otorgadas por la tecnología. Hoy día, queda cada vez más relegada la participación de las comunicaciones empresariales por entregas físicas, tanto de envío como de respuesta, dando paso a un sistema de comunicaciones ágil, veloz y con un elevado grado de confiabilidad, de forma tan extrema que no hay forma de dilatar el proceso de comunicación.

2. **Cómo ha evolucionado el tema en Colombia?**

Internacionalmente, las industrias fueron trasladando sus actividades al nuevo fenómeno global protagonizado por el rol de las tecnologías de la información. Inicialmente, el proceso se origina en las organizaciones industriales más maduras, las cuales existían en su mayoría a las sociedades más desarrolladas (UNESCO, 2008).

A nivel mundial, el proceso inició de formas disímiles en cada uno de los países, lo que propició la aparición de brechas digitales, tanto entre países como al interior de cada uno de ellos. Para el caso de Latinoamérica, gracias a la cumbre mundial sobre la sociedad de la información (2003-2005), se encarga a la CEPAL para emprender acciones regionales y en 2007 se crea el “Plan de acción sobre la sociedad de la información de América Latina y el Caribe -eLac 2007-”, allí se especifican 30 metas, su descripción y un plazo máximo de ejecución con fechas concretas.

El plan fue aplicado tímidamente en Colombia, puesto que no se contaba con una base de conocimiento sobre el uso de las tecnologías como tal. Desde 1994 se había desarrollado una política desarrollo en la tecnologías de la información y la comunicación,

donde se destacan la “Política de ciencia y tecnología” DNP 1994 y 2000, “Compartel” en 1999, “Computadores para educar” en 1999 y la “Agenda de conectividad” en 2000.

A nivel empresarial, el mismo DNP en su documento Compes 3072 de 2000, es trazó como objetivo para el sector Productivo el “Fomentar el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad, el acceso a mercados para el sector productivo, y como refuerzo a la política de generación de empleo” creando el compromiso del Estado de generar un ambiente favorable para dicho objetivo, así: “el Gobierno Nacional impulsará un cambio cultural tendiente a mostrar las ventajas que ofrece la implantación de estas tecnologías. Así mismo, propenderá por la masificación del acceso a la información y la facilitación de medios para la implantación de soluciones tecnológicas innovadoras en las organizaciones del sector” (DNP, 2000).

El Foro Económico Mundial de 2011, publicó su reporte anual de competitividad global 2011-2012 y arroja que Colombia ocupa el puesto 75 dentro de los 142 países analizados en el aspecto de preparación tecnológica. Los resultados ubican a nuestro país por debajo de Argentina 64, Brasil 54, Chile 45, Panamá 40, Perú 69, Uruguay 49 y por encima de Bolivia 119, Ecuador 103, Paraguay 112 y Venezuela 92.

3. **Cómo participan las empresas en una sociedad del conocimiento?**

En lo que se ha expresado hasta ahora, la sociedad del conocimiento es propia de un estilo en que los ciudadanos y las empresas se comunican constantemente. La información se convierte en el bien máspreciado y valorado. De esta forma, las empresas dirigen sus actividades a la creación de bienestar y valor a través de la organización, análisis u uso del conocimiento. Hoy día, no se concibe una empresa sin una estrategia de gestión de la información y del conocimiento. En ese escenario, donde coinciden la capacidad tecnológica y la capacidad empresarial la productividad, se forma la sociedad de la información, la cual genera herramientas que por sí mismas adquieren, almacenan, procesan y transfieren la información en aras de crear conocimiento, que genera productividad, desarrollo y modificaciones organizacionales en una sinergia de aplicabilidad de nuevos conocimientos y mejoras continuas.

Este proceso no sucedió por una motivación de los ciudadanos, parte exclusivamente de la mano invisible de la economía y del interés económico que generan las organizaciones hasta convertirse en la herramienta de estrategia y gestión empresarial (Cardona, 2005).

4. La información y las empresas.

Es claro el hecho donde las empresas más exitosas han utilizado en la transformación de su negocio las herramientas tecnológicas en sus procesos, procedimientos y tareas, en los roles de sus funcionarios, la generación del mejoramiento continuo y la obtención de nuevas fuentes de información.

No obstante, tanto la información como las tecnologías de la información afecta de forma diferente cada uno de los niveles de la organización:

Efectos sobre las partes interesadas externas de la empresa: Lo conforman los stakeholders (Proveedores, Sociedad, Gobierno, Acreedores y clientes), hacen más eficiente los procesos de abastecimiento, los cuales son claves en las operaciones de cualquier empresa. Permiten entregar informes a la sociedad sobre Responsabilidad Social, comunicados de prensa y convocatorias en General. En el caso del gobierno, hacen más eficiente la transmisión de los reportes fiscales. Los acreedores tienen procesos de pago e información de los mismos en tiempo real y a un costo muy bajo. Finalmente los clientes pueden acceder a la plataforma de ventas.

Efectos sobre las partes interesadas internas de la empresa: Hacen más eficientes las tareas, desarrollan estrategias mediante cambios o modificaciones al proceso administrativo, la administración del recurso humano y sobre todo la eficiencia y eficacia de las comunicaciones organizacionales.

Efectos sobre el Mercado: Los sistemas de información permiten monitorear constantemente la disponibilidad del producto, la pertinencia de la permanencia de un producto o servicio en el portafolio de productos y mejorar la información del producto, eliminando barreras de acceso y generando la posibilidad, no solo de ser encontrado por el cliente sino de encontrar al cliente por parte de la organización y sugerirle el producto o servicio (Cardona, 2005).

Todo el desarrollo exige un sistema de información disponible a todos los niveles de la organización. Esta tarea no es difícil, pues las plataformas tecnológicas son cada vez más versátiles en la sistematización de las tareas.

La rutina empresarial actual exige que los trabajadores del conocimiento cuenten con una capacidad de reunir, sintetizar, analizar y generar los reportes de información necesaria para el proceso decisional. Esta misma metodología afecta la forma en que los directivos toman las decisiones y exigen a su vez una mayor oportunidad y velocidad en dichos reportes, al punto en que solicitan documentos o reportes donde el sistema de información entregue las alternativas de decisión ya valoradas (Martínez, 2010).

No obstante, un sistema de generación de reportes o de información previamente validados y valorados, exige una plataforma que permita el flujo de la información entre las diferentes áreas del negocio y que la información de exógena de la organización fluya con igual facilidad. Algunas empresas han replanteado su propia estructura organizacional en función de estos sistemas de información, al punto de crear gerencias de la información que desempeña funciones a la par con las gerencias financiera, administrativa o comercial.

Algunas empresas consideran que solo es necesaria la adquisición de un sistema de información, sin embargo es primordial una cultura organizacional orientada al negocio y a la gestión de la información. Dicha gestión de la información permite que a través de distintas actividades, se agregue valor desde ingresos al sistema a través de soportes rutinarios hasta transformarse en información que mejoraría la rentabilidad del negocio (Quinn, 2009).

5. Los sistemas de información.

A lo largo de todo un planteamiento sobre el significado de un sistema de información, siempre es necesario distinguir los significados de tres elementos fundamentales: Dato, información y conocimiento. Cada uno de ellos, puede revelar una realidad en función del contexto, el momento e inclusive la ubicación geográfica. Para el caso que no ocupa, utilizaremos el concepto desarrollado por Aamond y Nigard, 1995, quienes proponen una

distinción simple a partir del proceso de decisión. Los siguientes tres puntos resumen las diferencias esenciales en cada de los tres conceptos:

Datos: Son como las funciones sintácticas, aquellas que prestan un servicio para servir de significado a otras. Los datos son elementos o patrones sin sentido. Son los elementos de entrada al proceso de interpretación, es decir el proceso inicial a la toma de decisiones

Información: Son los datos interpretados. La información son los datos con significado. Es el entregable en el proceso de interpretación de los datos. A su vez, también la información en la entrada en el proceso de toma de decisiones.

Conocimiento: Es la información aprendida. Es información a la que se le han incorporado recursos de razonamiento y se encuentra dispuesta para su uso activo en un proceso de decisión. Es la salida de el proceso de aprendizaje.

La discusión entre datos e información no será objeto de este trabajo, sin embargo, varios autores han desarrollado la temática en torno a su relación y uso (Silver, 1989)

A nivel empresarial, tener datos no soluciona ningún problema, como tampoco contar con la información, sin embargo, el conocimiento implica la posibilidad de resolver un problema a través de su utilización. De allí, la capacidad cognitiva del empleado o funcionario en agregar valor a los datos y convertirlos en conocimiento. Pero el conocimiento generado no necesariamente se convierte en un activo para la organización, algunos autores, de donde se destaca el modelo Nonaka en 1995 (Nonaka y Takeuchi, 1995) han diferenciado la naturaleza del mismo generando una subdivisión así:

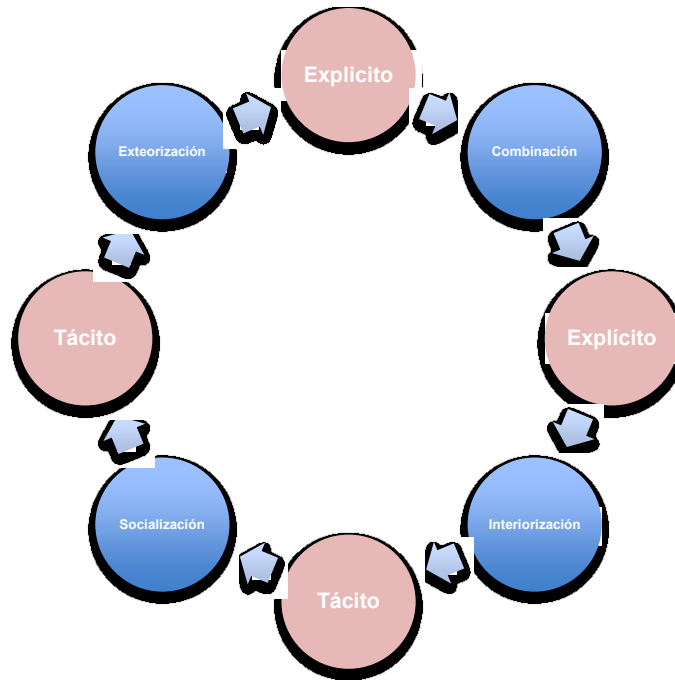
Conocimiento explícito: Puede expresarse, transmitirse con palabras, números. Es susceptible de compartirse con principios, fórmulas, procesos, procedimientos en forma de datos.

Conocimiento tácito. Corresponde al interior del ser, lo componen sus valores, emociones e ideales, nacen desde una experiencia interna y de acciones individuales. Su

comunicación o transmisión resulta difícil en un mundo empresarial dictado por los procedimientos y las relaciones interpersonales empresariales.

Al interior de la organización, las operaciones y las diferentes áreas, a través de los procesos, procedimientos y tareas, generan constantemente datos coherente con su operación y desempeño. Caso concreto, una empresa manufacturera, en un evento donde se realiza la recepción de insumos por parte de sus proveedores, genera datos como descripción del insumo entregado, precio, cantidades entregadas y al mismo tiempo, genera datos propios de la ejecución tales como hora de recepción, tiempo de descargue, nombre del operario, ubicación de la mercancía, etc. Desde allí, se genera un proceso de captura de datos, almacenamiento y posterior generación de información, esta última es remitida a diferentes áreas de la organización de acuerdo a las necesidades y fines de cada una de ellas. El jefe de logística por ejemplo revisa los datos relativos a las cantidades y la disponibilidad del producto, ordena los trabajos de su personal durante el proceso de producción. El área contable revisa las cuentas por pagar generadas en las recepciones y orienta los esfuerzos del flujo de caja y así, de forma sucesiva, todas las áreas de la organización trabajan en función del objetivo empresarial. Este proceso se repite en múltiples momentos al punto de volverse cíclico y se torna en una dialéctica propia de los procesos de generación de conocimiento tácito y explícito (Nonaka, op cit).

Ilustración 1 El proceso de creación del conocimiento para Nonaka y Takeuchi (1995)



En cada una de las fases se producen interacciones propias del proceso de creación de conocimiento, la cual esta sustentada en la información y no sería concebible sin un sistema de información apoyado en sistemas electrónicos. La gestión del conocimiento debe orientarse a que se explicita y este dispuesto a los actores de la organización. De allí se genera el concepto de “Gestión del conocimiento”, el cual explica la dinámica de transferencia del conocimiento (Fuentes, 2010), por ende la recolección y el tratamiento que se le otorgue a los datos, su procesamiento y de ser posible las técnicas de Data mining (minería de datos), esta estrictamente ligada a los sistemas de información y a su versión mejorada los sistemas de inteligencia de negocios.

Los sistemas de información se encuentran conformados por los siguientes elementos:

Usuarios: Corresponde a las personas que interactúan con el sistema de información, va desde el nivel operativo hasta el más alto nivel ejecutivo.

Procedimientos administrativos: Se define como aquellas políticas y lineamientos organizacionales, los cuales determinan la interacción de los usuarios frente al sistema. Es clave que se establezca que el acceso a la base de datos nunca este disponible para ningún usuario.

Procesos: Son aquellos flujos de trabajo determinados, donde se realiza la captura de los información de la Base de Datos y se obtienen, por parte de los usuarios, nueva información.

Base de Datos: Es donde se almacena la información, en registros identificables y específicos.

Transacciones: Son aquellos flujos de trabajo donde se ingresa, consulta, graban, eliminan o modifican los registros de los datos.

Informes: Corresponde a compendios estadísticos, de suma, recuento o consolidación, que de acuerdo con los aspectos predefinidos de una búsqueda, son obtenidos por un usuario.

Software: Hace referencia a la plataforma tecnológica que realiza el procesamiento de los datos. Es común que la organización se refiera a esta como “el programa”.

Hardware: Son aquellos equipos, periféricos y demás dispositivos que muestran y procesan los datos.

Sistema de comunicación: Es aquella arquitectura de redes que permite compartir la información entre los diferentes equipos.

Todos estos elementos no son nada sin la existencia de una política organizacional orientada a la gestión del conocimiento y de un administrador del sistema de información. Pueden diferenciarse, adoptando la clasificación expresada por Martínez (2010), estos sistemas de información de acuerdo con las funciones que cumplen así:

Funciones de apoyo a las decisiones y a la dirección: Son aquellos sistemas de información enfocados a informes en formatos pre-establecidos, donde se pretende que cada ejecutivo genere información desde ese conjunto de datos disponible. Esta información proviene de las bases de datos y se entrega en forma detallada pero a la vez resumida en grandes rubros de gestión y en periodos predeterminados. Estos sistemas tuvieron especial auge a finales de los años 70 y desde entonces han evolucionado hasta

entregar desde el criterio decisorio hasta la decisión a tomar en el nivel ejecutivo de la organización. Se especifican algunos tipos de sistemas:

- **Sistemas expertos:** Sistemas de información creados por especialistas y técnicos en gestión y resolución de conflictos y problemas.
- **Sistemas de información para ejecutivos:** Sistemas de información creados para apoyar el proceso de información de los ejecutivos de la organización.
- **Sistemas de información de apoyo para la toma de decisiones en grupos:** Creados con base en metodologías de identificación de problemas, propias de diseños de producto, estrategias puntuales, etc. Se destacan los árboles de decisión valorados y los sistemas de evaluación de opciones reales.
- **Sistemas de información de apoyo para la toma de decisiones:** Reportes para apoyar la decisión cuantitativa y analítica.

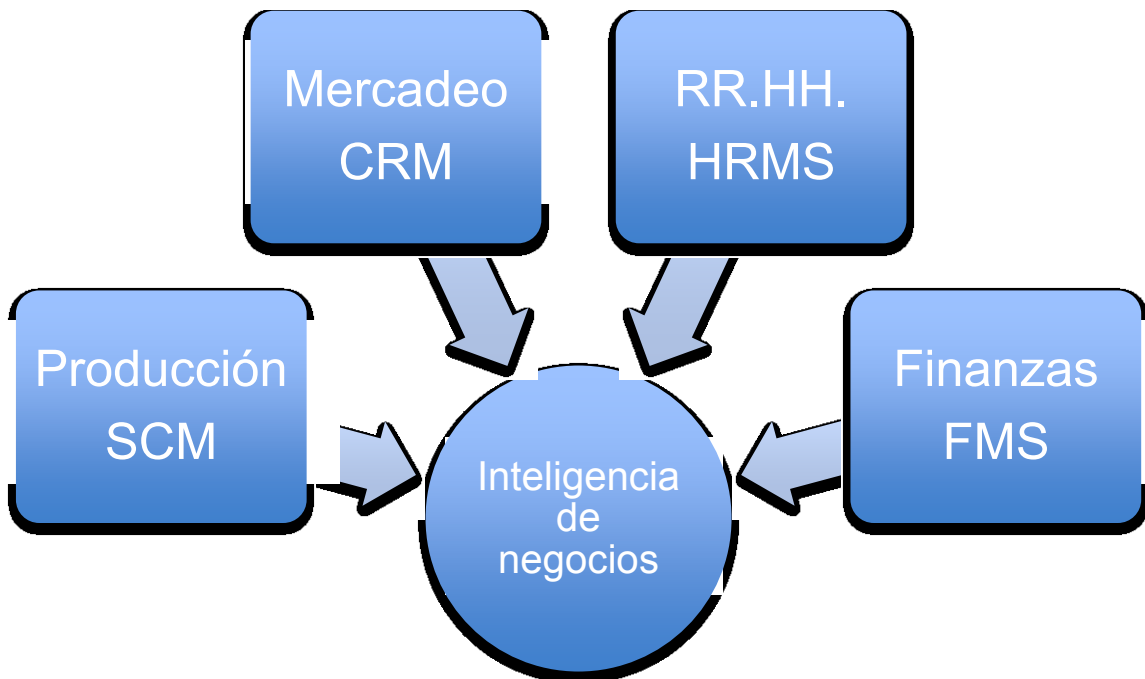
Funciones de apoyo a las actividades organizacionales: Corresponde al resultado de la mecanización de las tareas relacionadas con datos y su manejo. Los primeros sistemas se iniciaron en el manejo de la nómina, contabilidad e inventarios. Las transacciones se reducían a comprobantes de entrada y de salida que arrojaban reportes de consolidados de sumas, cuentas, etc. Su objetivo se centró en minimizar errores en los pagos, reducir tiempos e identificar sobrecostos. Rápidamente se incorporaron rutinas de evaluación a los reportes entregados por estos sistemas hasta evolucionar a la identificación de tareas pendientes, seguimiento y control. De esta forma se incorporan elementos de gestión a las operaciones cotidianas. Los principales son:

- **Sistemas de gestión a la cadena de abastecimiento SCM (Supply Chain Management).** Se destacan los ambientes con reportes de seguimiento a los pedidos, entregas, niveles de reabastecimiento, etc.
- **Sistemas de gestión al gestión de los clientes CRM (Customer Relationship Management).** Se caracterizan por identificar el comportamiento de las ventas por clientes, zonas, productos hasta llegar a escenarios de mercadeo relacional en la industria.

- **Sistemas de gestión del Recurso Humano HRMS (Human Resource Management System).** Se refiere a los sistemas y procesos entre la administración del recursos humano y la tecnología de la información. Sus aplicaciones generar reportes de tiempos de trabajo, beneficios del trabajador, historial del desempeño, competencias, etc. Se vincula con el Sistema de información financiero en función de los pagos.
- **Sistemas gestión financiera FMS (Financial Management Systems).** Opera en función de la consolidación de los estados financieros, planeación financiera, optimización de flujos de caja, de rendimientos y de costo de capital, etc.
- **Sistemas de planeación de los recursos ERP (Enterprise Resource Planning).** Constituye la aplicación más robusta de las empresas, puesto que incluye aplicaciones que consolidan los datos de toda la organización, desde producción, recursos humanos, administrativos y financieros.

Así, se puede consolidar la gestión del conocimiento en la organización a través de sus sistemas de información dando claridad sobre el alcance de cada una de las aplicaciones.

Ilustración 2 Relación de los sistemas de Información con la Inteligencia de negocios



Desde cada uno de los sistemas de información, se generan procesos consolidados hacia la inteligencia de negocios con cuadros integrales de mando, tableros de control, entre otros, los cuales serán ampliamente desarrollados más adelante en el presente capítulo.

4. La Toma de decisiones

1. El objetivo empresarial.

Antes de dirigirnos a la contemporánea propuesta de la inteligencia de negocios, debemos retomar algunas concepciones clásicas de la toma de decisiones. Ya Herbert Simon, en “Administrative Behavior” (1957), sugiere que las decisiones son efectuadas en forma racional acotada, es decir, que las personas tratan de comportarse lo más racional posible dentro de las fronteras de la información limitada. Tenemos así que basándose en la información de que se dispone, las personas inician el proceso de toma de decisiones, las cuales “[...] son tomadas de acuerdo a modelos mentales que representan nuestra percepción del entorno "abstracciones de la realidad" (teoría en uso) y no por la teoría explícita (teoría en acción) que sólo se utiliza para justificar a otros” (Argyris, 1974, p. 123). Con lo cual se comprende que la toma de decisiones debe partir de un conjunto de presupuestos, y no simplemente responder a un impulso inmediato. Razón también por la cual se comprende que “[...] una colección de datos no es información. Las piezas de datos representan información de acuerdo al entendimiento de la medida de asociación existente entre ellos, lo cual permite generar discernimiento en torno a ellas”, es decir, cuando la información es utilizada y puesta en el contexto o marco de referencia de una persona, junto con su percepción personal se transforma en conocimiento, entendido éste como “[...] la combinación de información, contexto y experiencia” (Ponjuán, 1998, p. 34).

Ahora bien, fue en 1944 que John Von Neumann y Oskar Morgenstern, en “Theory of Games and Economic Behavior”, propusieron el concepto de utilidad esperada. Teniendo en cuenta no sólo las condiciones para que algo sea o no información, y que la toma de decisiones debe partir de una serie de presupuestos, enmarcados en una teoría, sino también los fines de las decisiones tomadas, proponen los autores que “[...] los individuos toman sus decisiones de acuerdo a un valor numérico asociado a la

satisfacción que le reportan los diferentes resultados” (von Neumann, Morgenstern, 1944, p. 72). Es quizá éste el concepto que, después de 1944, generó mayor influencia en la toma de decisiones empresariales, y el que hizo de la toma de decisiones una especie de molino de viento ante los quijotescos defensores de la RSE.

En 1944 John von Neumann junto con Oskar Morgenstern publican "Theory of Games and Economic Behavior" según la cual, en condiciones normales, los tomadores de decisiones, dos o más, persiguen que su bienestar se maximice. El resultado de dicho juego está relacionado con las decisiones que cada uno de ellos tome. Las decisiones o alternativas de acción, pueden resultar en juegos de suma cero (así se denomina cuando la ganancia de uno es igual a pérdida de otro u otros) o juegos de suma distinta de cero (así se denomina cuando la ganancia de uno puede ser mayor o menor que la pérdida o ganancia de otros.).

Sin interés alguno en profundizar sobre la teoría de juegos, y sólo con el propósito de comprender elementos centrales de la toma de decisiones, podemos comprender ahora que “[...] la inteligencia puede estar relacionando tanto la actual complejidad de los trabajos de la gente, como la complejidad que desean en su trabajo” (Ganzach, 1998, p. 526), es por eso que se debe centrar la atención en “[...] identificar el conjunto de conocimientos y habilidades que forma la competencia empresarial que, a su vez, permite a los profesionales desarrollar una mejor colaboración con sus socios comerciales” (Bassellier; Benbasat, 2004, p. 677). Dicha identificación es central, no sólo en términos organizacionales, sino también en términos culturales. Así, “[...] como resultado del interés específico en la inteligencia de negocio se da especial relevancia al término 'CC', competencia cultural, el cual ha sido definido y utilizado en el ámbito de los negocios” (Johnson; et al, 2006, p. 527). “Los investigadores que buscan la regulación de las empresas, buscan cada vez más un punto medio entre *laissez faire*, y las [...] medidas estatales de legislación” (Forsyth, 1997, p. 271). Esto es así porque persiste, en términos culturales y legales, el temor de que el resultado del juego en la toma de decisiones sea una suma distinta de cero, representando, naturalmente, ventajas para las empresas.

En el 2000, John Searle, filósofo norteamericano, escribió un libro titulado “Razones para actuar”, en el, Searle expone lo que se ha comprendido como el modelo clásico de la racionalidad (MCR), sus elementos fundantes, y algunas objeciones a dichos elementos. Según dicho modelo, los actos racionales sólo pueden motivarse por un deseo del agente. Así las cosas, cuando decimos, regularmente, que alguien actúa de manera racional, estamos diciendo que en su actuar intervienen cosas como: deseos, creencias, valores, inclinaciones morales, éticas, e impulsos emocionales. Según el MCR, tomar una decisión racional es, estrictamente hablando, lo menos racional que puede parecerse a una decisión racional. Comprendemos entonces que las creencias y los deseos son causalmente suficientes para tomar una decisión racional, sólo bajo la concepción clásica de la racionalidad. Ante tal hecho, Searle advierte que las “[...] Creencias más deseos son causalmente suficientes sólo en casos como, p.e., el de la adicción compulsiva. Ahí el adicto no puede hacer otra cosa. Pero esto difícilmente es el modelo de la racionalidad” (Searle, 2000, p. 26).

El anterior es sólo uno de los elementos expuestos por Searle como característico del MCR, aún así es suficiente para desarrollar el punto propuesto.

Ante dicho elemento, el citado autor sostiene, que en la toma de decisiones, aunque estén o no presentes, no son las creencias o deseos los que deben tomarse en cuenta como causales de las mismas. Es decir, que no sólo las creencias y los deseos no son causas suficientes para la toma de decisiones, sino que su aparición en ellas no debe ser el centro de la atención en una decisión racional.

Una de las características del modelo mejorado de la racionalidad (MMR), consiste en resaltar que en las tomas de decisiones racionales no importan las creencias y los deseos, es decir, que estos no tienen un papel representativo en éstas.

Trabajar con base en una versión mejorada de la inteligencia de negocios IBI, una versión o concepción que permita dirigir la atención, no sobre “ocultos fundamentos”, sino sobre:

1. La deliberación previa a la toma de decisión,

2. El inicio de la acción una vez tomada la decisión, y

3. La continuación y finalización de la acción, permitirá que la atención se centre, ahora sí, en el impacto que las empresas están generando en términos culturales, en la forma de optimizar dicho impacto, y no sobre cuestiones subjetivas que, definitivamente, centran de nuevo el interés en la empresa y no en la sociedad.

En adelante, y a la luz de las discusiones ofrecidas en este capítulo, mediante el cual se mostraron los principales elementos conceptuales de la Toma de Decisiones y de la inteligencia de negocios, y se ofrecieron las bases suficientes para comprender y evaluar las implicaciones de la aplicación de dichas herramientas en el quehacer de las organizaciones. Pasaremos, mediante un trabajo de campo en el capítulo II, a evaluar el estado en el cual se encuentran las tácticas de la toma de decisiones y la inteligencia de negocios en la Industria Licorera de Caldas. En ese capítulo se hará un análisis de las respuestas ofrecidas y se evaluará la importancia que la empresa ofrecen a la toma de decisiones y a la inteligencia de negocios.

2. Los sistemas de información y la toma de decisiones.

Los sistemas de información son el mejor aliado de la gestión empresarial y la toma de decisiones. Como lo hemos desarrollado a partir de todo el documento, el proceso de decisorio resulta más eficiente y efectivo con herramientas de simulación, consulta y modelación de escenarios. En el pasado, la toma de decisiones obedecía a una capacidad intuitiva, artística, adquirida a través de años de experiencia al frente de una organización, con resultados que rayaban en el ensayo y el error. Debido al proceso administrativo moderno, donde aparecen conceptos como la planeación, el control y la integración, el uso de la información rápidamente se convirtió en una exigencia.

Para los funcionarios, contar con un sistema de información, permite apoyar sus decisiones y explicar ante los altos mandos los criterios utilizados, su valoración y perspectivas. En caso de error o falla en la decisión, el ejecutivo podría justificar su actuar en los elementos tenidos en cuenta y entregados por el sistema de información y como reza el adagio popular “salvar su pellejo”.

5. La inteligencia de negocios

1. Concepto.

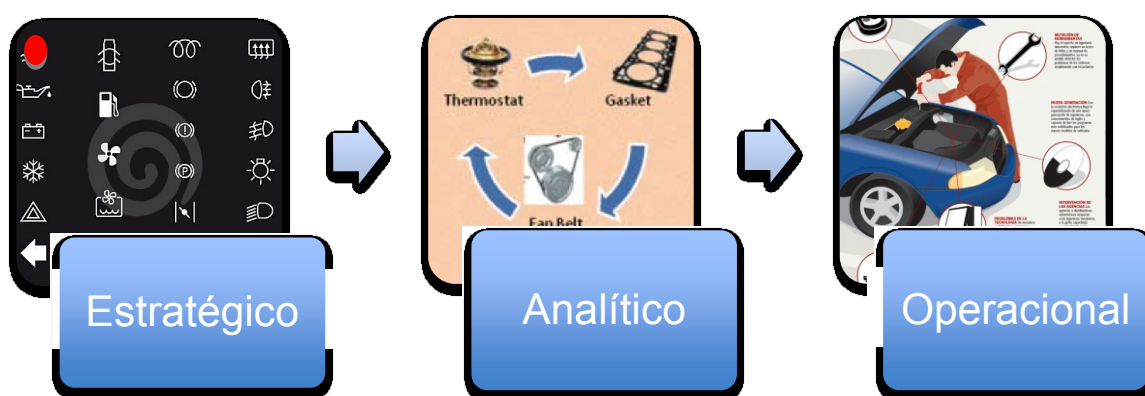
La inteligencia de negocios se define como una versión mejorada de la toma de decisiones que a nivel conceptual se define como el conjunto de herramientas y técnicas de aplicación tecnológica como de gestión empresarial, que permiten desde una formulación estratégica y con el objetivo de dar soporte al proceso administrativo, la extracción de datos y generación de información separada, jerarquizada y centralizada.

Por inteligencia de negocios también se acuña el término a varias aplicaciones, herramientas y técnicas que se desarrollan con tecnologías de la información y la comunicación (Martínez, 2010).

A modo de procesos y desde una dimensión técnica, la inteligencia de negocios procesa los datos de tal forma que sean útiles a los diferentes niveles de la organización, al tiempo que la distribuye a los niveles pertinentes (Kimball, 2.002).

Quinn (2009) desarrolla un coloquial diagrama sobre la inteligencia de los negocios.

Ilustración 3 Diagrama del vehículo (Quinn, 2009)



En este escenario, una luz de alerta se enciende en el tablero de control (Estratégico), que muestra que la temperatura del motor ha alcanzado niveles elevados y excesivos. En el centro un análisis ha validado que el daño puede tener varias causas, una falla del termostato, una falla en la correa que mueve el ventilador o una falla en los empaques del

motor. En el ámbito operacional, el mecánico llega a revisar los tres puntos, encontrando que la falla se debe a la correa del ventilador. Ahora, imaginemos un escenario donde los tres pasos operaran individualmente. La luz roja no contribuiría en nada a solucionar el problema del vehículo y los analistas no sería informados de la falla. Finalmente, el mecánico debería revisar cientos de lugares a fin de encontrar el verdadero problema.

En cada caso, la inteligencia de negocios opera de formas diferentes a cada nivel de la organización, distinguiendo que la información se debe presentar en función a las necesidades de cada grupo.

En el componente estratégico monitorea el desempeño y la comunicación estratégica. Se promueve el mejoramiento continuo. Realiza los análisis directos de inteligencia de negocios a través de problemas potenciales. Se incluye en parte a los mandos medios y a los trabajadores del frontline.

En el componente analítico, se aísla y se identifica los positivo y negativo. Se revisan las tendencias, los datos históricos, las proyecciones y expectativas futuras. Se enfocan en desarrollar iniciativas operacionales.

En el componente operacional, se implementan las iniciativas operacionales, se automatizan o aceleran los procesos, se fortalecen las relaciones con proveedores y clientes.

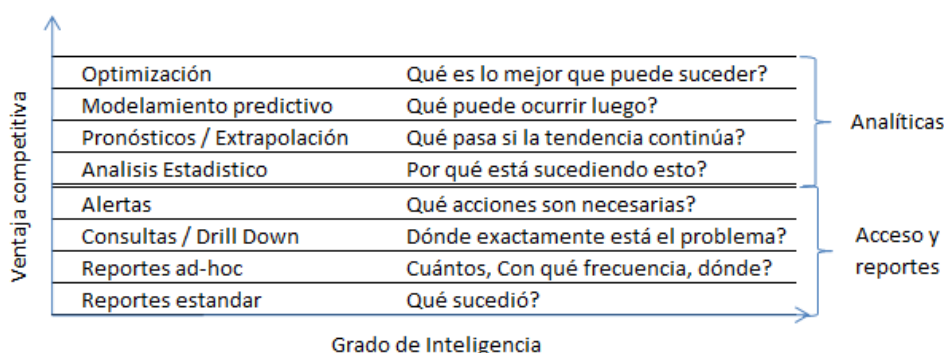
2. Medición de la inteligencia de negocios.

El grado de implementación de los modelos de inteligencia de negocios puede ser valorado través del grado de madurez que la organización exhiba frente al uso de las tecnologías de la información.

No es posible obtener una valoración objetiva cuando simplemente se evalúa la utilización de reportes en la toma de decisiones. El grado de especialidad y de complejidad de los reportes, sus niveles estadísticos, predictivos y de simulación de escenarios, generan una distinción valiosa en la calidad de los reportes y su uso.

Como puede apreciarse en el cuadro a continuación existen dos componentes claros. Los reportes y las herramientas analíticas. En los primeros la organización obtiene información sobre qué fue lo que pasó y detallan la situación acontecida. En las herramientas analíticas, la organización obtiene elementos para anticiparse a la ocurrencia de nuevos eventos, que en caso de ser negativos podrán mitigarse, prevenirse o evitarse y de ser positivos, serán susceptible de maximizar su utilidad o anticiparlos en el tiempo.

Ilustración 4 Niveles de analítica (Martínez 2010, Davenport 2007)



A medida que una empresa puede anticipar eventos se torna más competitiva y más madura en su gestión estratégica.

Martínez (2010) propone una matriz donde se asemeja el desarrollo de un ser humano a lo largo de su vida con el de su empresa. Partiendo del supuesto que la edad otorga una mayor grado de experticia y conocimiento.

Tabla 1 Variables del modelo de grado de madurez TDWI

	Prenatal	Párvulo	Niño	Adolescente	Adulto	Sabio
Arquitectura	Reportes administrativos	Hojas de cálculo sueltas	Base de datos por áreas	Almacén de datos	Almacén de datos empresarial	Servicios analíticos (Data mining)
Alcance	Sistema	Individual	Departamental	Divisional	Empresarial	Interempresarial
Tipo sistema	Financiero	Ejecutivo	Analítico	Monitoreo	Estratégico	Servicio de negocio
Analíticas	Reportes impresos	Reportes resumidos	Reportes interactivos	Tablero de control	Scorecard en cascada	Inteligencia de negocios
Usuarios	Todos	Analistas	Trabajador del conocimiento	Directores	Ejecutivos	Clientes

Enfoque IN*	Qué sucedió?	Qué puede pasar?	Por qué sucedió?	Qué esta sucediendo?	Que deberíamos hacer?	Que podemos ofrecer?

Para el caso de la Industria Licorera de Caldas, se utilizará un modelo que permita identificar el estado actual de la toma de decisiones y su versión mejorada, la inteligencia de negocios. El desarrollo de los diferentes modelos de madurez se analizará más adelante a lo largo de este documento.

3. La pertinencia de los sistemas de inteligencia de negocios.

La clave del éxito en contar con una estrategia antes de iniciar el negocio. La inteligencia de negocios se convertirá entonces en la herramienta de comunicar la estrategia a cada uno en la organización, respecto de su rol, definiendo y midiendo los factores relativos a sus tareas y logros.

No obstante lo anterior, la inteligencia de negocios se convierte en un catalizador y potencializador de las decisiones en las organizaciones, permitiendo alinear sus objetivos tácticos y estratégicos a fin de controlar el desempeño en función de una resolución de conflictos más informada y orientada a prevención y la planeación.

Capítulo 2. Análisis exploratorio

6. Objetivo del análisis exploratorio.

1. Tipo de investigación.

De acuerdo con el alcance planteado para esta investigación, se estableció que el tipo de investigación es de carácter exploratorio, de tal forma, que lo que se pretende, es indagar sobre el tema expuesto en una dimensión, para este caso, en la empresa oficial más importante del Departamento de Caldas: La Industria Licorera de Caldas. Así, se obtendrán resultados, luego de aplicar las herramientas de investigación, en donde espero que el proceso de organizar y analizar los datos genere un análisis descriptivo sobre el fenómeno observado y a su vez identificar causas sobre la situación actual.

Por tratarse de una investigación exploratoria no se realizarán análisis de correlación profundos, sin embargo si se considera vincular algunos de los hallazgos y conclusiones con la investigación realizada también por funcionarios de la Industria Licorera de Caldas, sobre gestión del conocimiento.

2. Técnica de medición.

A lo largo del presente documento nos hemos ocupado de realizar una disertación sobre el conocimiento, la toma de decisiones y la inteligencia de negocios en las organizaciones. Consecuente, existe un consenso generalizado entre académicos, empresarios y técnico, sobre la relevancia de un sistema de mejorar el proceso de toma de decisiones a través de la inteligencia de negocios. al tiempo que su aplicación se esta

convirtiéndose en una técnica cada vez más ampliamente aceptada y requerida. No obstante, existe apenas un número limitado de estudios encargados de proveer una guía sistemática para la adecuada evaluación de la teoría pura de estas ingeniosas iniciativas versus la práctica.

Estos estudios conservan la intención de identificar la brecha existente entre la academia y la utilización de estas tecnologías. De esta forma se genera un marco referente sobre el cual la realidad se acerca por etapas al ideal de la inteligencia de negocios. Dicho diagnóstico genera diferentes resultados en cada una de las organizaciones sobre las cuales se realice, arrojando ponderados resultados que finalmente deben ser cotejados y comparados entre empresas. A lo largo de tiempo dichas evaluaciones han permitido determinar similitudes en las evaluaciones que hacen que ciertas empresas compartan rutinas de trabajo que las ubican en diferentes puntos en la brecha entre la teoría y la práctica. Esta técnica de evaluación, produjo una metodología de medición, donde se determina el Nivel de Madurez de la Inteligencia de Negocios en la Empresa y que permitió que varios autores generaran varios modelos de medición de dicha madurez y así diagnosticar cada empresa. Así mismo, estos modelos permiten identificar el ciclo de vida de los proyectos, teniendo en cuenta que estos son dinámicos y cambiantes.

La medición de la eficacia y la eficiencia en la toma de decisiones, la influencia que tenga o haya tenido el acceso oportuno a la información, el impacto de esas decisiones en su conjunto, a través de indicadores de desempeño financiero o de rentabilidad no ha sido fácil de probar. Sin embargo los modelos de madurez, representan una ventaja debido a dos elementos: su facilidad de comprensión y en que se constituye en una herramienta de comparación entre áreas de la empresa y diferentes empresas (Rajterič, 2009).

Los modelos de Madurez, en general, se derivan del “Modelo de Capacidad de Madurez”, el cual fue a su vez basado en la Tesis de la Madurez - *Maturity Thesis* - (Humphrey 1989). Los modelos de madurez representan en la práctica, un compendio de preguntas que son utilizadas para evaluar a la organización en determinados procesos, los cuales se consideran relevantes para la identificación de cada uno de los niveles de madurez. Cabe anotar, que en una organización no es posible saltarse fases (Rajterič, 2009).

Los modelos de madurez representan una importante herramienta para la organización, puesto que muestran la ruta y la dirección para alinear sus esfuerzos de inteligencia de negocios.

A continuación presentaremos los modelos más relevantes de medición del Nivel de Madurez de la Inteligencia de Negocios en las Empresas (Chuah, 2011) (Rajterič, 2009) (Quinn, 2009).

1. Modelo de Desarrollo de Inteligencia de negocios - *Business intelligence development model (BIDM)* - : Propuesto por Sacu y Spruit (2010) en “El reporte técnico” de la Universidad Utrecht de Irlanda. Este modelo consiste en seis etapas: Reportes predefinidos, almacenes de datos. Almacenes de datos empresarial, análisis predictivo, inteligencia de negocios operacional. Este modelo se concentra en tres perspectivas: personas, procesos y tecnología. Este modelo es reciente y la documentación de este modelo no está definida no disponible en la Internet. Sin embargo, los criterios de evaluación del grado de madurez no están bien definidos. Este modelo es usado para el desarrollo de la inteligencia de negocios más que implementación de inteligencia de negocios.
2. Modelo de Madurez del Instituto de Almacenamiento de datos - *TDWI's maturity model* - : Wayne Eckerson originalmente desarrolló el Modelo de 2004, se enfoca principalmente en el aspecto técnico para la valoración de la madurez, la cual es valorada en ocho áreas clave: Alcance, patrocinio, financiamiento, valor, arquitectura, datos, desarrollo y entrega. Cada uno de los ocho aspectos es dentro de los siguiente cinco grados: Prenatal, Párvulo, Niño, Adolescente, Adulto y Sabio (ya explicados en capítulos anteriores).
3. Madurez jerárquica de inteligencia de negocios - *Business Intelligence Maturity Hierarchy* - : Propuesto por Roger Deng en 2007. Consiste en cuatro niveles de madurez. Datos, información, conocimiento y sabiduría. Este modelo aplicó el campo de gestión del conocimiento al tiempo que su autor construyó los niveles de madurez desde puntos de vista técnicos. Se considera un modelo incompleto.

4. Modelo Hewlett Packard de madurez de inteligencia de negocios - *Hewlett Package Business Intelligence Maturity Model* - : comprende tres dimensiones, así: implementación del negocio, tecnologías de la información, estrategia y programa de gestión. La primera dimensión describe los requerimientos del negocio y aquellos problemas que se solucionan con soluciones de inteligencia de negocios. La dimensión de tecnologías de la información, describe las soluciones de información para las diferentes necesidades del negocio y la tercer dimensión describe la habilidad en la gestión como un facto clave para el éxito de la inteligencia de negocios. Estos niveles de madurez representan un ambiente técnico de los negocios y por su reciente aparición, se considera que debe ser objeto de ajustes en aspectos técnicos, donde se incorporen los aspectos analíticos y de almacenamiento de datos.
5. Modelo de madurez de Gartner - *Gartner's Maturity Model* - : Este modelo se enfoca en tres aspectos: Personas, procesos y tecnología, la cual se categoriza en cinco niveles de madurez: consciente, tético, enfocado, estratégico y penetrante. Es muy utilizado para proporcionar una perspectiva técnica de los negocios y no de tecnologías. Existe amplia documentación sobre este modelo. Las evaluaciones, se realizan a través de de hojas de cálculo. Algunos autores consideran que los criterios para definir la madurez no se encuentran bien definidos, puesto que al categorización esta basada principalmente en categorización individual pero no sobre toda la compañía. (Rajteric, 2010).
6. Modelo de madurez de información de Negocios - *Business Information Maturity Model* - : Desarrollado en 2007 por William and William. Este modelo se enfoca en tres elementos de éxito: la alineación y mando, el apalancamiento y el parto y al mismo tiempo, siete posiciones claves de la estrategia: la colaboración entre las unidades de negocio, la gestión de cartera, la información y el análisis de los usos, el proceso de mejora de cultura empresarial, proceso de creación decisión de la cultura empresarial y la preparación técnica de la inteligencia de negocios. Al mismo tiempo, considera tres niveles: el primero lo “que” los usuarios quieren acceder” el segundo “quien” “cuando” y “dónde” y el tercer nivel se concentra en

el “cómo”. Este modelo se adaptó del TDWI desde el aspecto técnico y se centra en la gestión. Esta bien documentado. Os niveles de madurez con de 0 a 5, con 1 “no estoy de acuerdo”, 3 “Neutral” y 5 “Muy de acuerdo”,

7. Modelo de madurez de desempeño en la gestión - *AMR Research's Business Intelligence/ Performance Management Maturity Model* - : Consistente el tres áreas clave de la organización: Tecnología, procesos y personas a través de cuatro niveles de madurez así: Reactivos, , Anticipadores, colaboradores y Orquestados. En el nivel 1, las organizaciones confían en sus reportes de escritorio y os informes específicos generados por las personas. (Rajteric, 2010). En el nivel 2, los datos se convierten en “esenciales” y los tableros de mando son usados constantemente. En el nivel 3, los tableros de mando y los indicadores de desempeño hacen parte de la operación constante en la organización. En el nivel 4, la identificación de las metas de la organización se realiza desde la alta gerencia hacia abajo en la organización. Este modelo se concentra en la gestión del desempeño y en los cuadros de control de mando más que en la inteligencia de negocios como tal. No se encuentra bien documentado y su estimación no obedece a un cuestionario predefinido (Rajteric, 2010).
8. Modelo de madurez de optimización de infraestructura - *Infrastructure Optimization Maturity Model* - : consiste en cuatro niveles de madurez llamados así: básico, estándar, racional y avanzado (Kasnik, 2008). Cuenta además con tres niveles para determinar cuán optimizada se encuentra la infraestructura tecnológica: Optimización de la infraestructura para el negocio principal (Core IO), optimización de la infraestructura para la productividad en los negocios, (BPIO) y optimización de la infraestructura para las aplicaciones (APIO), aunque solo dos le aplican a la inteligencia de los negocios: BPIO y APIO (Rajteric, 2010). La BPIO se concentra en los procesos de negocios, gestión de los negocios y gestión de las tecnologías de la información y la APIO se concentra en la toma de decisiones (Rajteric, 2010). Este modelo de madurez se concentra principalmente en la medida de la eficiencia en los reportes, el análisis y el almacenamiento de datos, no obstante se considera incipiente frente a la verdadera dimensión del área de

inteligencia de negocios (Rajteric, 2010). Se considera un modelo poco documentado desde el punto de vista de los negocios (Rajteric, 2010).

9. Escalera de inteligencia de negocios - *Ladder of business intelligence (LOBI)* - : el modelo LOBI es usado para crear un plan de tecnologías de la información y aplicarla a los negocios. Este modelo aplica a tres áreas clave en el proceso: Tecnología, proceso y personas, a través de seis factores: Hechos, datos, información, conocimiento, entendimiento e intuición habilitada. Este modelo aplica al campo de la gestión del conocimientos y los autores han construido los niveles de madurez desde un punto de vista técnico, pero al igual que algunos de los anteriores se considera que adolece de elementos clave de inteligencia de negocios.

3. Elección del modelo de madurez

En el proceso de los negocios, muchas empresas han destinado elevadas sumas de dinero en la mejora y renovación de sus sistemas de información con la firme intención de mejorar aspectos competitivos que permitan mejorar su posición en el mercado frente a sus competidores, accionistas, proveedores y organismos de control. Estos procesos de renovación también son requeridos en las empresas a fin de adaptarse mejor a los mercados y aspectos ambientales que tienen que ver con la forma en cómo se reacciona y con qué agilidad al entorno propio de una economía de mercado local y global dominada por las organizaciones.

La influencia de un acceso más rápido a la información mejor y más amplia en las decisiones empresariales no se identifican fácilmente. Aún más difícil es evaluar y / o medir esta influencia en los resultados empresariales en su conjunto. Podemos utilizar los modelos de madurez para este propósito.

La revisión a cada uno de los modelos de madurez de inteligencia de negocio, demuestra que cada uno de ellos domina parcialmente el tema en cuestión. El uso del modelo es beneficioso puesto que permite determinar qué áreas de la empresa necesitan más atención o una atención especial. Cada uno de los modelos, expone estas áreas, de una forma distinta, al punto que, formas tradicionales de evaluación, pasarían por alto

aspectos relevantes para los modelos. Consecuentemente, cuando las organizaciones desean obtener una estimación oportuna y tajante de el estado actual de la implementación de sus modelos de toma de decisiones y de inteligencia de negocios, a fin de compararse con otras empresas, utiliza alguno de estos modelos de madurez, sin embargo, cuando desea obtener un resultado más preciso del nivel de madurez, es necesaria la utilización de múltiples modelos de madurez con el fin de ampliar las áreas clave que se desea revisar y obtener una visión más holística de los desafíos de la situación actual y su proceso de generación de valor a la toma de decisiones.

Al utilizar varios modelos, es necesario considerar que los resultados no son comparables entre sí, puesto que ofrecen escalas y niveles muy diversos. La justificación de este planteamiento, radica en que los criterios no están estandarizados y corresponde a mediciones sobre áreas y niveles diferentes. Al utilizar un modelo de madurez individual, construido con partes de otros niveles de madurez, es necesario invertir en una gran cantidad de esfuerzos por determinar adecuadamente un cuestionario y los criterios de su evaluación. Al realizar la evaluación, es necesario incluir el nivel deseado de inteligencia de negocios deseada dentro de la organización o aquellos elementos que mejorarían la satisfacción de los usuarios en la interacción con la inteligencia de negocios. Así mismo, es necesario evaluar la aceptación del sistema, el contenido (desde el punto de vista de la calidad, los grupos de usuarios, el número de informes personalizados, el análisis de los mismos, la disposición del usuario hacia un mayor desarrollo, entre otros.

Al realizar la evaluación o iniciar con la estimación a través de un modelo de madurez, no se puede pretender que todo los entrevistados, encuestados o consultados, sean expertos en inteligencia de negocios, por tal motivo la terminología debe ser remplazada por la terminología utilizada al interior de la empresa y de ser necesario, debe encontrarse disponible una breve identificación de ellos. De esta forma, es más fácil identificar los verdaderos usuarios de los sistemas de inteligencia de negocios y al mismo tiempo determinar qué brechas existen entre los diferentes grupos de usuarios.

Habitualmente, los análisis recogidos en la forma recomendada revelan que los que componente e equipo de desarrollo tienen una visión muy diferente de la inteligencia de

negocios en comparación con otros usuarios. Esta situación es una consecuencia de una estrategia de desarrollo de negocios mal orientada y su aplicación contribuirá de lejos a mejorar el objetivo de negocios.

Adicionalmente, este tipo de estudios, permiten identificar el clima organizacional y la comprensión real de los usuarios frente a la inteligencia de negocios, esto en función que las herramientas pueden existir en un sistema de información, pero su aplicación no, de allí, que se pueden detectar causas como grupos de usuarios cerrados y que no se comunican entre si.

Finalmente, utilizaremos el esquema propuesto por el Modelo de Madurez del Instituto de Almacenamiento de datos (TDWI's maturity model), puesto que ofrece un panorama claro, sencillo de implementar y clasificar.

4. Objetivos de la investigación aplicada

General

Analizar el aporte de la inteligencia de negocios (Business Intelligence) en la toma de decisiones en la Industria Licorera de Caldas.

Específicos

Desarrollar las bases teóricas del Business Intelligence.

Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la Industria Licorera de Caldas..

Establecer los posibles efectos de establecer un proceso de BI frente a TD en la ILC.

5. Descripción de la empresa objeto de estudio

Razón social: Industria Licorera De Caldas

Dirección: Km 10 vía al Magdalena, Zona industrial Juanchito

Ciudad: Manizales

Sector: Empresas industriales y comerciales del Estado

NIT: 890801167

CIIU: Empresas industriales y comerciales

En 1919 la Nación entrega al Departamento de Caldas dominio sobre las rentas de los Licores y la fabricación de los mismos. Esta fabricación se realizaba en Alambiques, destilerías de tipo artesanal, en Armenia, Riosucio, Salamina, Pereira y Manizales. Allí se producía un Ron muy rudimentario llamado comúnmente “El Roncito”. Para ese entonces Manizales quedó bajo el control de Caldas y allí se produjo el mejor Aguardiente que se tenga noticia en la historia de Colombia: El Aguardiente de Manizales.

La famosa fórmula de este Aguardiente de “Caña Goroveta” se lo inventó Don Juan de Dios Echeverri, celebre personaje que pasó a la historia de los Licores con fórmula de panela, Anís en rama y un poco de Azafrán.

Llegaron los años 20 y se inició lo que hoy es en Manizales la Universidad Autónoma, antigua estación del ferrocarril, la fabricación de los Licores de Caldas. En este sitio se procesaron los Licores hasta el 21 de Julio de 1968, fecha en que la fábrica se trasladó para Saboya en la región de Maltería, lugar lleno de historia por que allí fue donde llegaron los primeros colonizadores que se interesaron por habitar estas ariscas regiones.

No podemos terminar esta corta reseña sin trasladarnos a 1924 época en que el visitador de rentas de la época Joaquín Viera, le escribe a un Cubano de origen Catalán Don Ramón Badía con el objeto de que viniera a estudiar un producto que se vendía en las calles de Manizales y los pueblos de Caldas, con el nombre de “El Roncito”. Don Ramón vino y estudió el caso que permitió nada más y nada menos que llegar a la creación del Ron con más tradición de América EL RON VIEJO DE CALDAS.

Luego llegaron los años 70, 80, y 90 y se completó la línea de productos con: Vodka, Brandy, Ron Blanco, Crema de Café y el entonces Cristal con su sabor y alegría que se

tomó nuestro país, posiciono esta famosa y celebre frase “El sabor que se tomó a Colombia”.

Actualmente la Industria Licorera de Caldas cuenta con una gran variedad de productos: Ron Viejo de Caldas, Ron Viejo de Caldas Juan de La Cruz, Ron Viejo de Caldas Carta de Oro, Aguardiente Cristal, Aguardiente Cristal sin Azúcar, Crema de Café Kaldí y su mas reciente producto Crema de Ron CHEERS, todos estos producidos con la mas alta calidad tipo exportación, los cuales han sido galardonados y reconocidos mundialmente haciéndolos competitivos en su categoría. (Fuente: Cámara de Comercio de Manizales)

La operación de la Industria Licorera de Caldas genera utilidades netas que posteriormente financian los planes de desarrollo del Gobierno Departamental y en algunos casos, se espera que el aporte que realice esta empresa a las finanzas departamentales, llegue hasta el 48%.

De allí, desde estudios multidisciplinarios, que se aporte en torno a mejorar la operación de la empresa oficial más importante del Departamento de Caldas.

6. El instrumento de recolección de datos

Por tal motivo se desarrollará un instrumento de recolección de datos que validará las siguientes variables y considera los siguientes objetivos:

Objetivos

El instrumento de recolección de datos cuenta con dos objetivos en todas su estructura:

1. Identificar el estado en el cual se encuentra el TD (proceso de Decisiones) Business Intelligence en la Industria Licorera de Caldas.
Permitirá identificar la percepción que tienen los usuarios de sus sistema de información I tiempo que los resultados permitirán ubicar a la Industria Licorera de Caldas en alguno de los 6 niveles del modelo de madurez TDWI. Vinculados a este objetivo se encuentran las siguientes variables:

Grado de madurez en Alcance: Permitirá establecer la percepción que tienen los usuarios de sus sistema de información, si es financiero, ejecutivo, analítico, etc.

Grado de madurez en Arquitectura: conoceremos el tipo de reportes que arroja el sistema de información.

Grado de madurez en Enfoque de IN: conoceremos el objetivo perseguido en los procesos de toma de decisiones, el cual se encuentra estrechamente ligado al nivel de información con que se cuenta.

Grado de madurez en Herramientas analíticas: Se establecerá la percepción de los usuarios frente a los instrumentos de análisis que puede tener la organización.

Grado de madurez en Tipo de sistema: Se identificará qué tipo de uso principal tiene asociado el sistema de información.

Grado de madurez en utilización por parte de los usuarios: Se identificará el tipo de usuarios que interactúan con el sistema de información.

2. Analizar el aporte de la IN (inteligencia de negocios) en la TD (Toma de decisiones en la Industria Licorera de Caldas

Vinculados a este objetivo se encuentran las siguientes variables:

Concepto de IN (inteligencia de negocios): Permite identificar la existencia en la organización de un concepto definido de inteligencia de negocios. La idea de inteligencia de negocios y su claridad por parte de los usuarios en la organización, es un factor clave en la investigación.

Existencia de herramientas de IN (inteligencia de negocios): Permitirá identificar el conocimiento que tienen los usuarios de las herramientas disponibles en la organización sobre inteligencia de negocios.

Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño: a través de esta variable, se determinará la existencia y utilización de indicadores clave de desempeño en la organización, tendientes a controlar y gestionar el desempeño.

Existencia de sistemas de información: Se validará la existencia y conocimiento por parte de los usuarios de un sistema de información.

Existencia del concepto de importancia de la información en la TD: Se determinará la presencia del concepto de relevancia al interior de la organización.

Proceso de TD: Permitirá establecer si existen actividades tendientes a reconocer un proceso de toma de decisiones apoyado en datos e información y otros elementos.

Utilización de sistemas de información en la empresa: Se establecerá el grado de uso e las personas a su sistema de información.

Así, luego de vincular los objetivos con las variables, obtenemos el siguiente instrumento de captura de datos:

Tabla 2 Instrumento de captura de datos

Variable	Objetivo	No.	Pregunta	Respuestas
Existencia del concepto de importancia de la información en la TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	1	¿Considera importante la utilización de herramientas para la difusión de la información dentro del proceso de Toma de Decisiones en la empresa?	Totalmente en desacuerdo
				En desacuerdo
				Ni de acuerdo ni en desacuerdo
				De acuerdo
				Totalmente de acuerdo
Existencia de sistemas de información	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	2	¿Actualmente la empresa cuenta con sistemas de información para la Toma de Decisiones?	Sí
				No
Existencia de herramientas de IN	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	3	¿Actualmente en la empresa existen programas de gestión basados en Inteligencia Empresarial?	Sí
				No
Proceso de TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	4	¿Qué tan centralizado se encuentra el proceso de Toma de Decisiones en su empresa en este momento?	Extremadamente concentrado
				Muy concentrado
				Concentración normal
				Muy poca concentración
				No hay concentración
Proceso de TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	5	¿Qué porcentaje de participación efectiva tienen los trabajadores que no son de confianza y manejo dentro de las decisiones tomadas por la empresa?	Del 0%-10%
				Del 10%-30%
				Del 30%-50%
				Más del 50%
Proceso de TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	6	¿Actualmente existe en la empresa un manual de procedimientos que sirva de apoyo para la Toma de Decisiones?	Sí
				No
Proceso de TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	7	¿Creemos que una decisión que afecta (positiva o negativamente) a la empresa debe tomarse con suma precaución, razón por la cual sólo los empleados capacitados pueden intervenir en el proceso de toma de decisiones. ¿Está usted de acuerdo con este planteamiento?	Totalmente en desacuerdo
				En desacuerdo
				Ni de acuerdo ni en desacuerdo
				De acuerdo
				Totalmente de acuerdo
Proceso de TD	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	8	En reconocimiento de lo anterior, ¿capacita la empresa a sus empleados?	Sí
				No
Concepto de IN	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	9	¿Cree usted que actualmente en la empresa se está llevando a cabo la Inteligencia de negocios en la Toma de Decisiones?	Totalmente en desacuerdo
				En desacuerdo
				Ni de acuerdo ni en desacuerdo
				De acuerdo
				Totalmente de acuerdo
Concepto de IN	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	10	¿Tiene claridad sobre la diferencia entre la Inteligencia de Negocios y la Toma de Decisiones?	Sí
				No
Utilización de sistemas de información en la empresa	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	11	La información en la empresa es	Poca y atomizada
				Se comparte cuando es necesario
				Muy comunicada y compartida
				No sabe / No aplica

Variable	Objetivo	No.	Pregunta	Respuestas
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	12	En la empresa, los usuarios utilizan los datos corporativos (finanzas, inventarios, clientes, ventas, manufactura, etc.)	Para propósitos específicos
				Para revisar el desempeño
				Para presupuestar hacia adelante y gestionar la estrategia
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	13	Se hace uso de KPI (por ejemplo, finanzas, inventarios, clientes, ventas, manufactura, etc.) para administrar el negocio	Nada
				Poco
				Mucho
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	14	Los sistemas de información	Solo presentan la información ingresada internamente
				Presentan la información interna añadida con otros datos del mercado, de bases de datos
				Presentan la información interna mejorada clientes y proveedores
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	15	Los datos de la empresa en la WEB	Son utilizados por el personal de IT para aspectos de planeación
				Son preparados en reportes técnicos para los usuarios del negocio.
				Se adjuntan al perfil del cliente, con históricos y preferencias
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	16	Se dispone de una aplicación web para sus clientes en autoservicio (pedidos, cuentas por pagar, despachos, etc.)	No esta en los planes tener una
				Se planea tener una
				Sí esta en los planes tener una
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	17	Se dispone de una aplicación web para sus proveedores y la gestión del abastecimiento en autoservicio (pedidos, cuentas por pagar, despachos, etc.)	No esta en los planes tener una
				Se planea tener una
				Sí esta en los planes tener una
				No sabe / No aplica
Existencia de sistema de indicadores para gestionar el desempeño	Analizar el aporte de la IN en la TD en la ILC	18	Compartimos o vendemos datos que tenemos con el mercado (proveedores, clientes, etc.)	No
				Se planea hacerlo
				Sí
				No sabe / No aplica
Grado de madurez en Arquitectura	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la ILC	19	Qué tipo de arquitectura existe en su sistema de información?	Reportes administrativos
				Hojas de cálculo sueltas
				Base de datos por áreas
				Almacén de datos
				Almacén de datos empresarial
				Servicios analíticos (Data mining)
Grado de madurez en Alcance	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la ILC	20	Cuál es el alcance de sus sistema de información?	Sistema
				Individual
				Departamental
				Divisional
				Empresarial
				Interempresarial
Grado de madurez en Tipo de sistema	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la ILC	21	Que tipo de sistema de información existe en la organización?	Financiero
				Ejecutivo
				Analítico
				Monitoreo
				Estratégico
				Servicio de negocio
Grado de madurez en Herramientas analíticas	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD)	22	Qué tipo de herramientas analíticas utiliza su organización?	Reportes impresos
				Reportes resumidos
				Reportes interactivos

Variable	Objetivo	No.	Pregunta	Respuestas
	Business Intelligence en la ILC			Tablero de control Scorecard en cascada Inteligencia de negocios
Grado de madurez en utilización por parte de los usuarios	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la ILC	23	Que tipo de usuarios acceden al sistema de información directamente?	Todos Analistas Trabajador del conocimiento Directores Ejecutivos Clientes
Grado de madurez en Enfoque de IN	Identificar el estado en el cual se encuentra el (proceso de TD) Business Intelligence en la ILC	24	Que enfoque se de da a la inteligencia de los negocios frente a un problema?	Qué sucedió? Qué puede pasar? Por qué sucedió? Qué esta sucediendo? Que deberíamos hacer? Que podemos ofrecer?

Se realiza una especificación sobre cómo cada una de las preguntas le apunta a un objetivo de la investigación, al tiempo que desarrollar las variables a evaluar.

7. Proceso de recolección de información

Se desarrollo una aplicación en hoja electrónica que permitía la captura inmediata de los datos y las respuestas de los encuestados. La aplicación del instrumento se realizó mediante visitas presenciales a los funcionarios del nivel gerencial, Profesional Especializado, Profesional Universitario, asistente y operativo. La aplicación del instrumento se realizó a través de una semana y gracias a la aplicación desarrollada se logró el almacenamiento inmediato de los datos en una sábana electrónica.

Adicionalmente, la misma aplicación permitió vincular automáticamente los resultados a los gráficos y consecuentemente a este documento, facilitando la oportunidad en el inicio de los análisis pertinentes.

Contrasta con la investigación, la observación del investigador, quien ha trabajado en la industria Licorera de Caldas desde los últimos tres años, esto permitió ajustar el instrumento de captura de datos a la terminología propia de la organización y así evitar errores de interpretación frente a las preguntas.

Apoyados en las características del objeto de estudio, en este caso la Industria Licorera de Caldas, la población se caracteriza como finita. La muestra se estimó en un mínimo de 69 encuestas, con parámetros de distribución normal, margen de error de 10% y nivel de confianza del 95%. La estimación se desarrolló utilizando la siguiente formulación:

Ecuación 1. Estimación del tamaño de la muestra

$$\frac{Z \cdot \sigma}{\sqrt{n}}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra.

N: Tamaño de la población.

Z: # de desviaciones estándar.

σ : Varianza muestral.

E: Error muestral.

Se presenta la ficha metodológica de la investigación:

Tipo de Estudio: Investigación exploratoria

Población: Industria Licorera de Caldas

Instrumentos de recolección: Encuesta

VARIABLES A ANALIZAR: El papel de los empleados frente a la Toma de Decisiones y el tipo de herramientas de BI que son aplicadas en la misma.

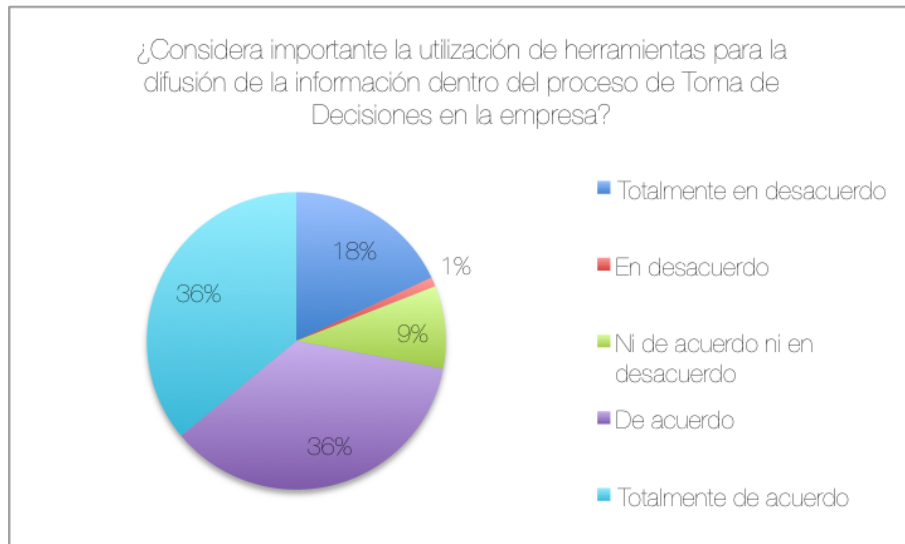
Sector: Industrial

Tamaño de empresas: Uno

Tamaño de la población: 240

8. Presentación de resultados

Ilustración 5 Pregunta No.1



Frente a la pregunta, el 72% de los encuestados considera que en la información y su difusión es un factor importante en el proceso de toma de decisiones, sin embargo, sorprende al investigador el hecho que el 18% de los encuestados no considerara importante su utilización. Esto en virtud, que dicho grupo, considera que la intuición empresarial juega un papel mas preponderante que la información en el proceso de toma de decisiones.

Ilustración 6 Pregunta No.2



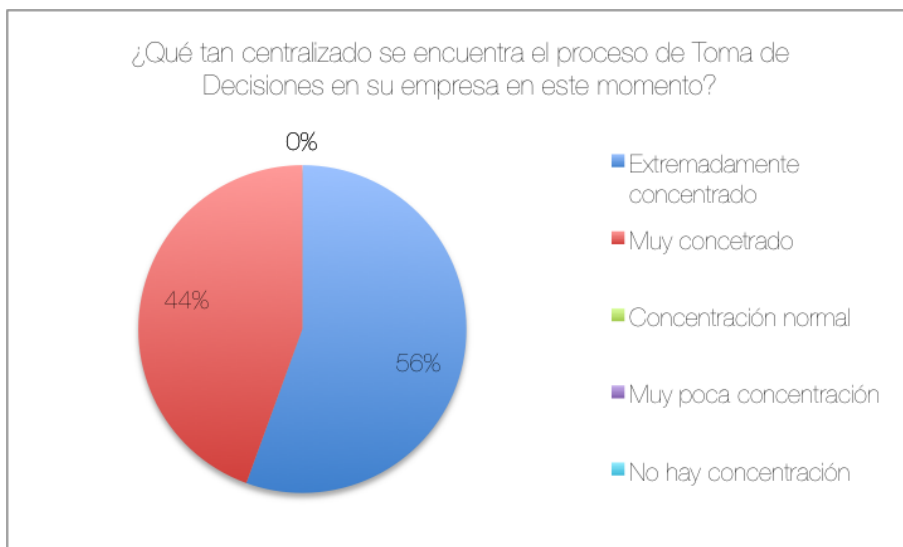
Aunque el total de los encuestados considera que existe un sistema de información, solo el 67% lo considera como uno que esta en función de la toma de decisiones.

Ilustración 7 Pregunta No.3



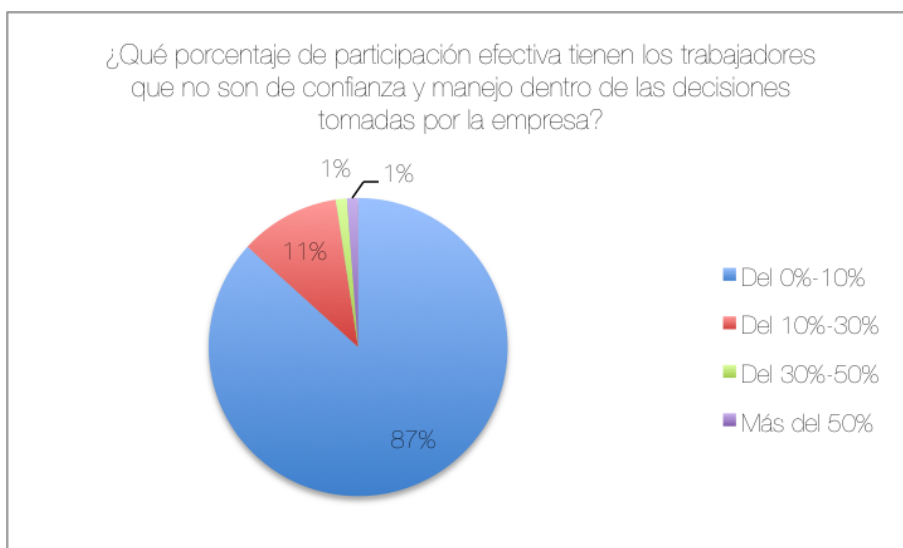
El 78% de los encuestados considera que en la Industria Licorera de Caldas no existe un programa para la gestión del negocio basado en la inteligencia empresarial.

Ilustración 8 Pregunta No.4



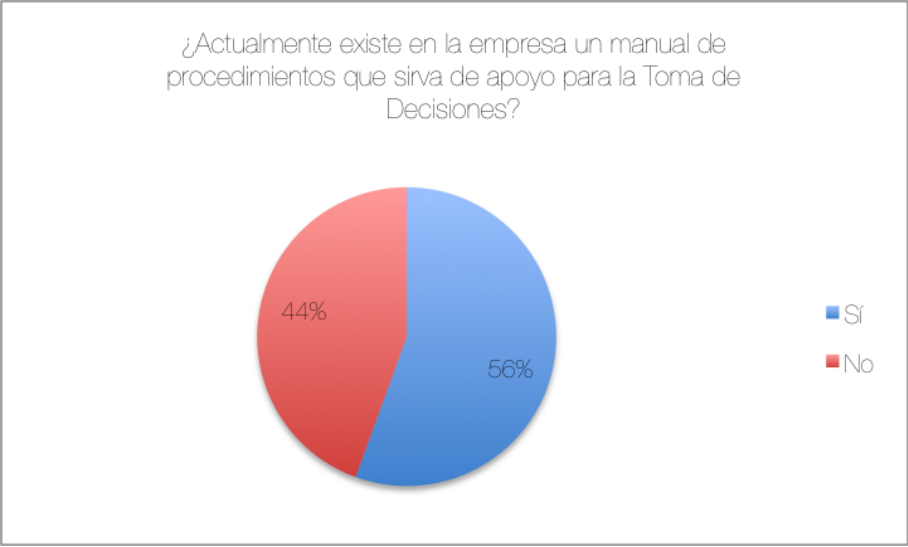
En las respuestas, se observa que existe una percepción generalizada sobre el grado de concentración del proceso de toma de decisiones, al punto que el 100% calificó la concentración por encima de los niveles normales.

Ilustración 9 Pregunta No.5



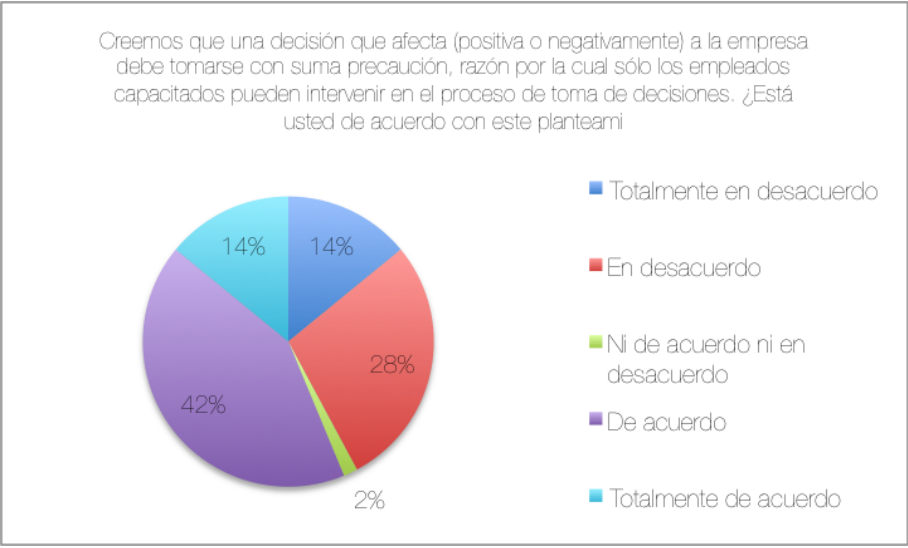
Contrasta con los resultado de la pregunta anterior, el 87% de los encuestados considera que en las decisiones de la empresa no participa el personal de manejo y confianza sino hasta un 10%.

Ilustración 10 Pregunta No.6



El 56% de los encuestados considera que en la empresa sí existe un manual de procedimientos que apoya la toma de decisiones.

Ilustración 11 Pregunta No.7



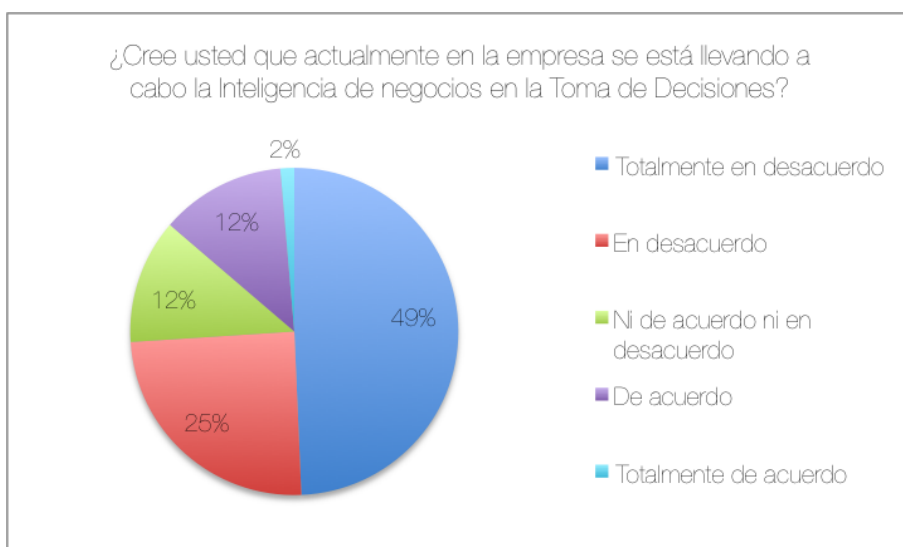
Sobre la participación de los empleados capacitados en la toma de decisiones, el 48% de los empleados esta de acuerdo con la importancia de dicho concurso.

Ilustración 12 Pregunta No.8



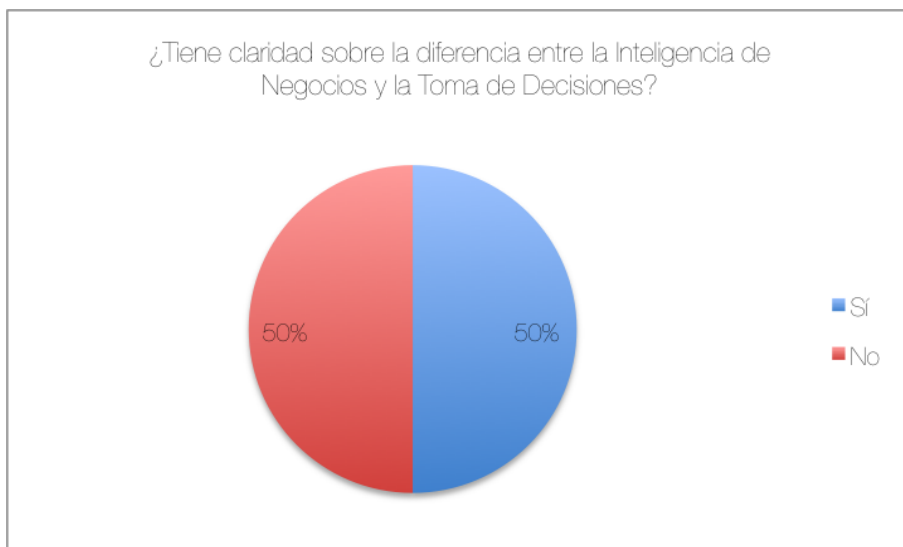
No obstante, 4 de cada 5 encuestados reconoce la capacitación que realiza la empresa a sus empleados.

Ilustración 13 Pregunta No. 9



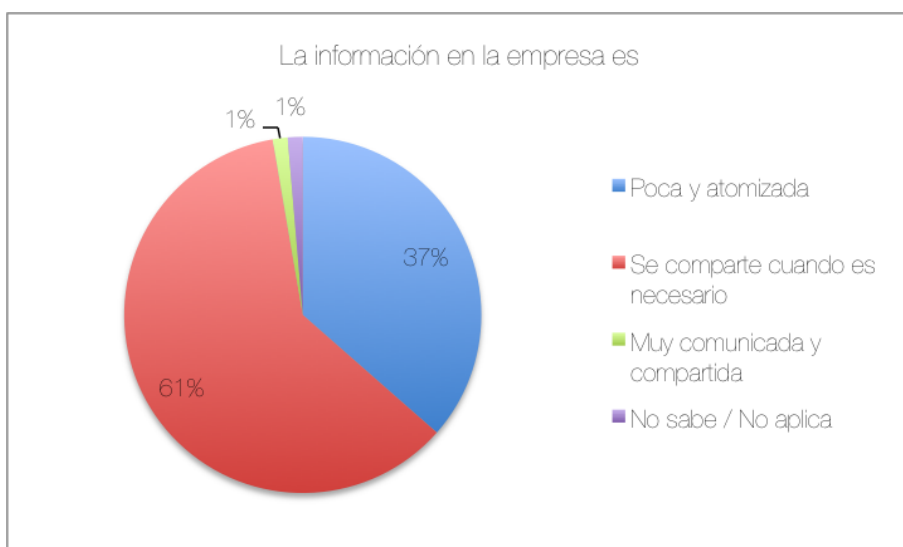
El 74% de los encuestados presenta un grado de desacuerdo con el planteamiento acerca de si la empresa cuenta con algún proceso orientado hacia la inteligencia de negocios.

Ilustración 14 Pregunta No.10



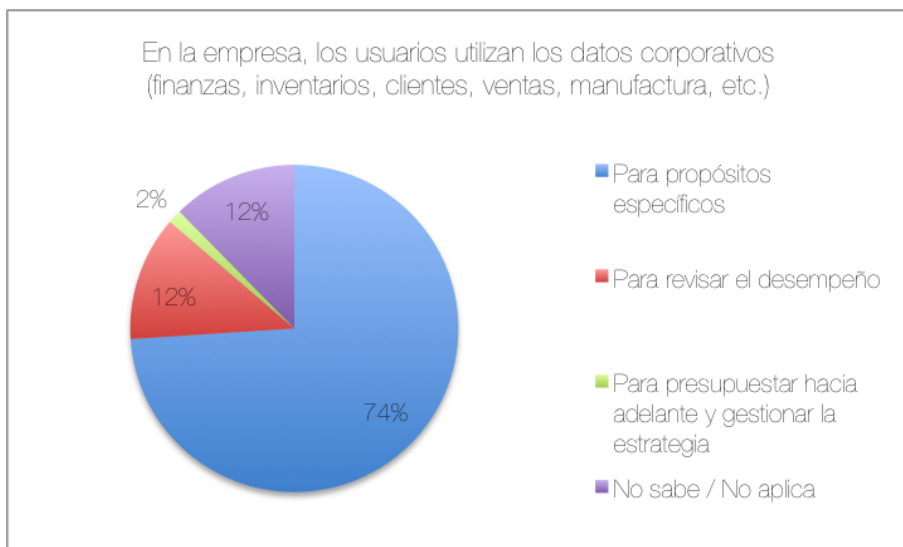
El 50% de los encuestado No tiene claridad entre el concepto de Inteligencia de negocios y toma de decisiones.

Ilustración 15 Pregunta No.11



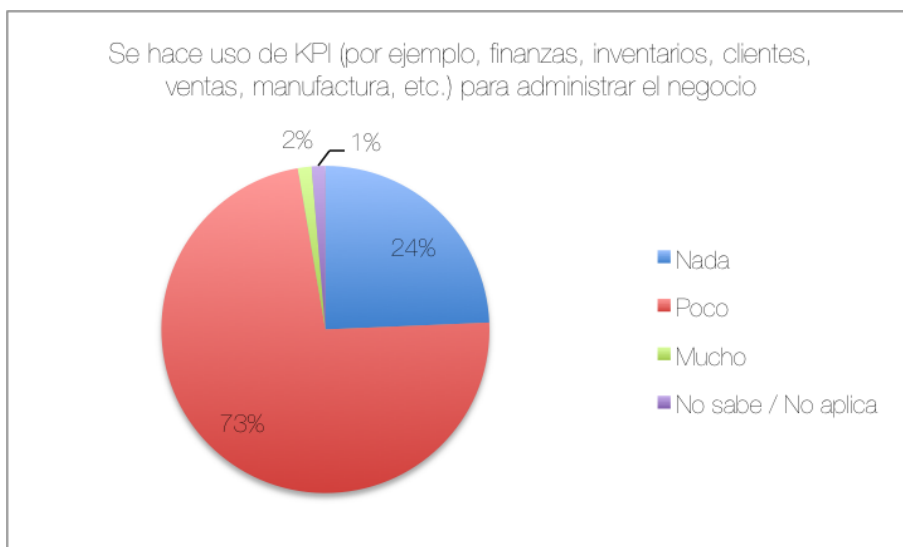
Sobre la información en la empresa, el 61% de los encuestados considera que esta es compartida solo en eventos donde se requiere, al tiempo que el 37% considera que la información es poca y atomizada. Al relacionar estas respuestas con la naturaleza de participación de los funcionario de manejo y confianza en el proceso de toma de decisiones, se coteja la concentración no solo de la toma de decisiones sino de la información disponibles.

Ilustración 16 Pregunta No.12



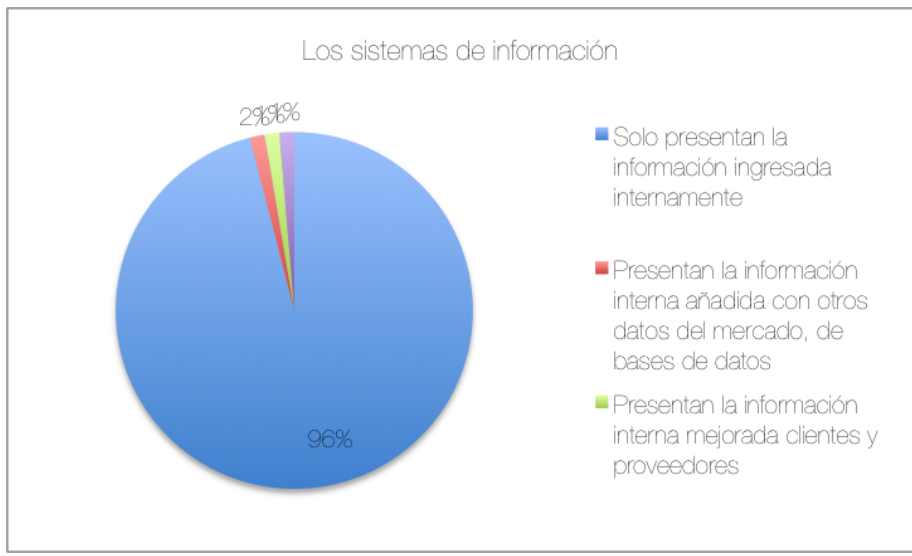
Claramente se observa que los datos de la empresa se encuentran en función de necesidades puntuales y específicas de la empresa.

Ilustración 17 Pregunta No.13



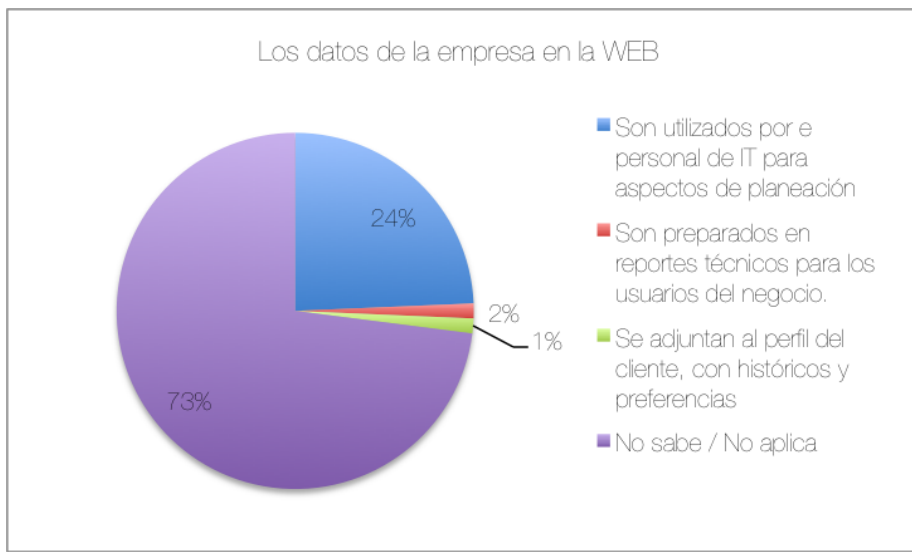
El 73% considera que la utilización que se realiza de los indicadores de desempeño es baja y al incorporarse al 24% que considera que su utilización es nula queda claro que el 97% de los encuestados considera que no hay una cultura de la utilización de indicadores en la gestión del negocio.

Ilustración 18 Pregunta No.14



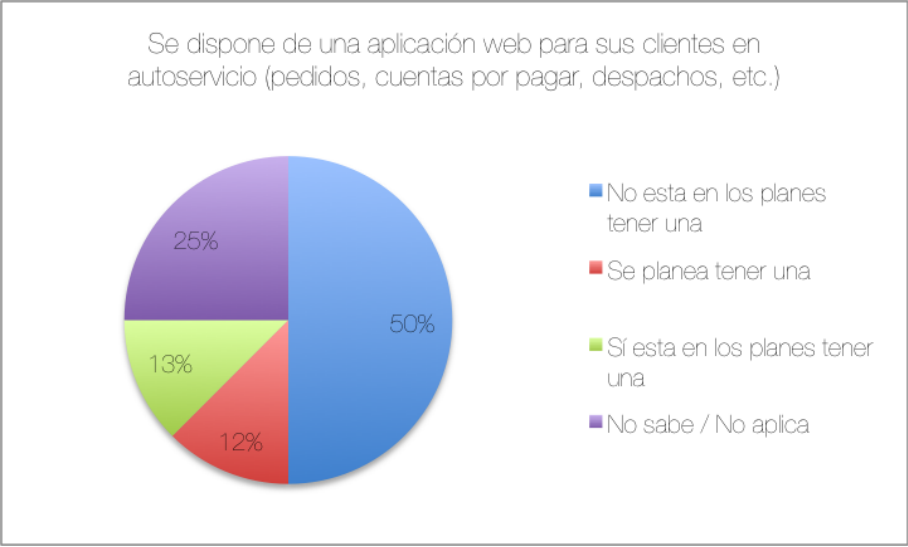
La gran mayoría de los encuestados considera que su sistema de información solo exhibe la información ingresada manualmente, esto claramente evidencia que no existe un proceso de convertir los datos en información o en reportes analíticos.

Ilustración 19 Pregunta No.15



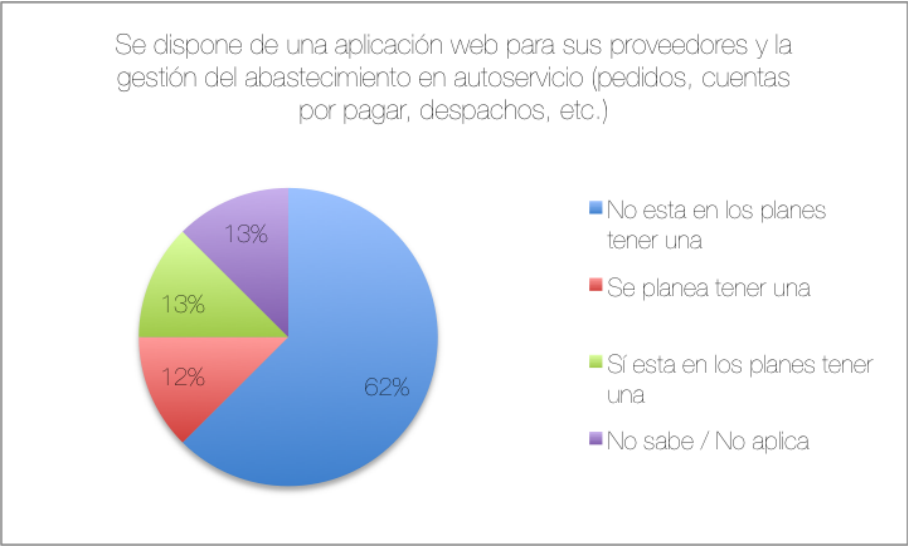
Contrasta con lo anterior, el hecho que la empresa no cuenta con aplicaciones desarrolladas para la consulta de datos vía web.

Ilustración 20 Pregunta No.16



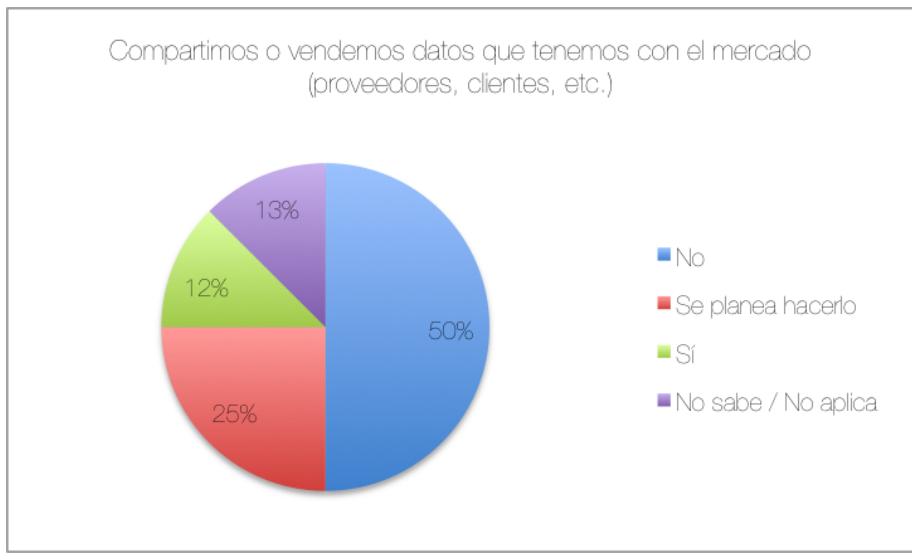
En consecuencia con los resultados de la pregunta anterior, ninguno de los encuestados conoce una aplicación web diseñada para interactuar con los clientes.

Ilustración 21 Pregunta No.17



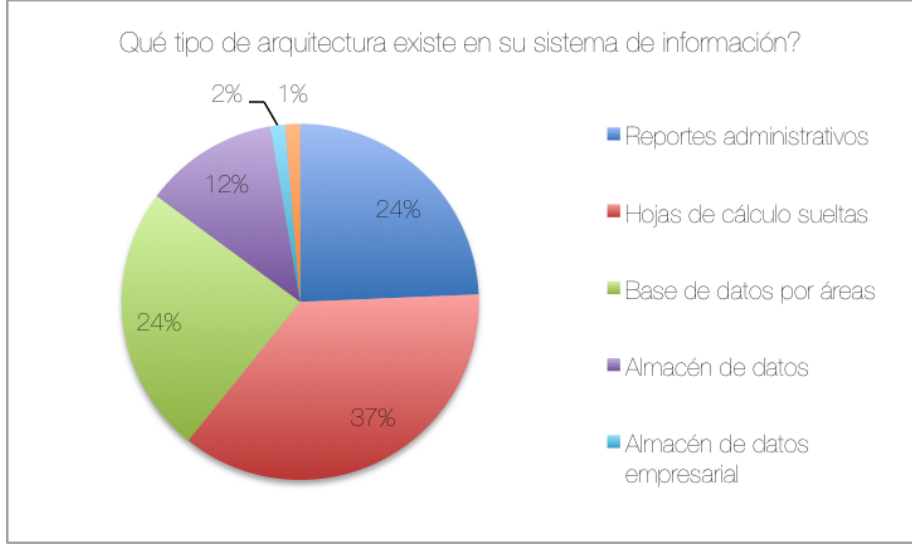
Así mismo, tampoco existen herramientas web que permitan la interacción de los proveedores en lo que a gestión del abastecimiento se refiere.

Ilustración 22 Pregunta No.18



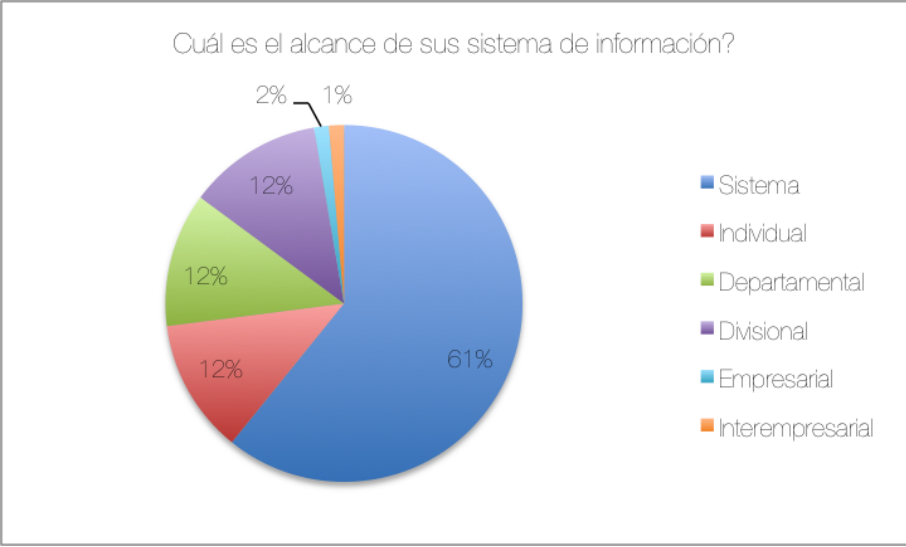
El 50% de los encuestados reporta que no se comparte información con los clientes externos, sin embargo, el 12% informa sobre procesos de transferencia de datos a entidades federadas de la industria de los licores, a fin de completar una base de datos nacional de ventas de las industrias licoreras y debatir temas jurídicos relevantes.

Ilustración 23 Pregunta No.19



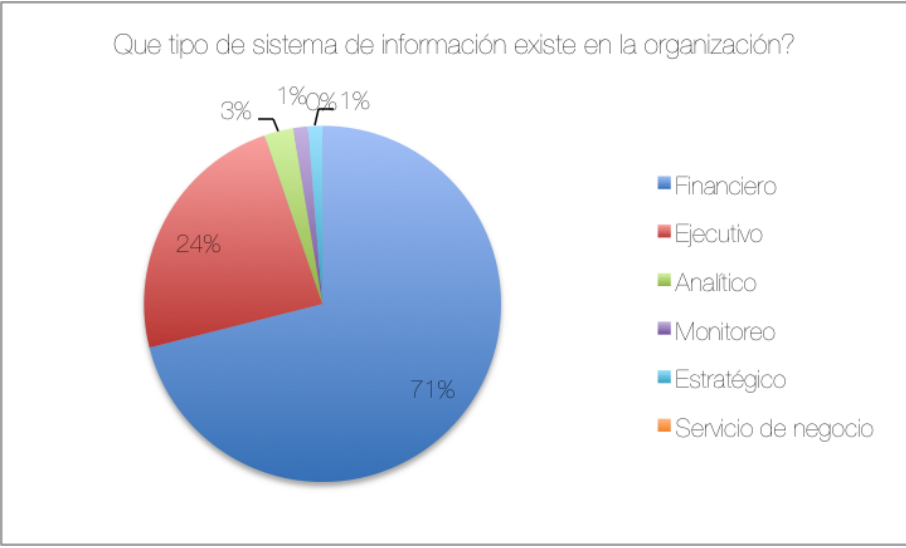
Con referencia al grado de madurez de la organización, los encuestados consideran que el sistema de información lo hacen las hojas de cálculo sueltas en la organización. En una segunda instancia lo hacen las bases de datos por áreas y los reportes administrativos.

Ilustración 24 Pregunta No.20



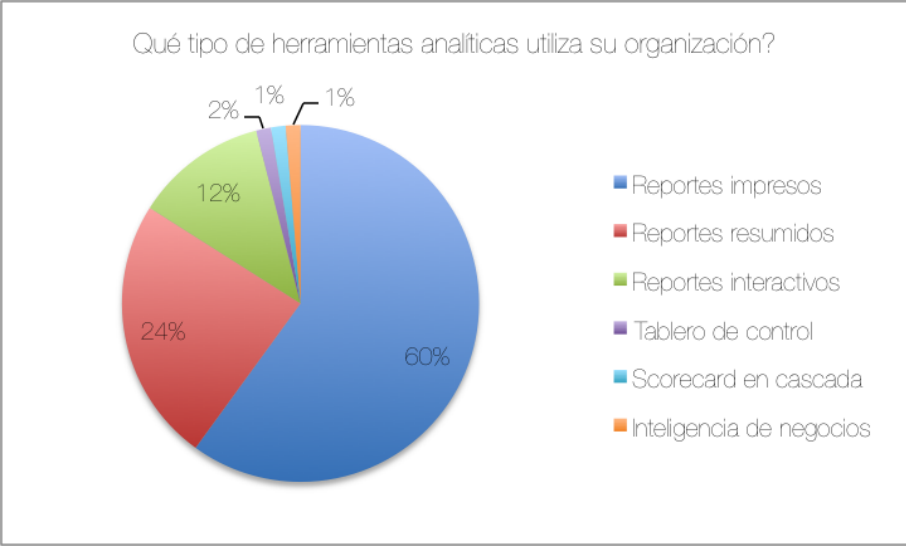
De acuerdo con la percepción de los encuestados, se evidencia un sistema de información donde pueden acceder todos lo usuarios del sistema.

Ilustración 25 Pregunta No.21



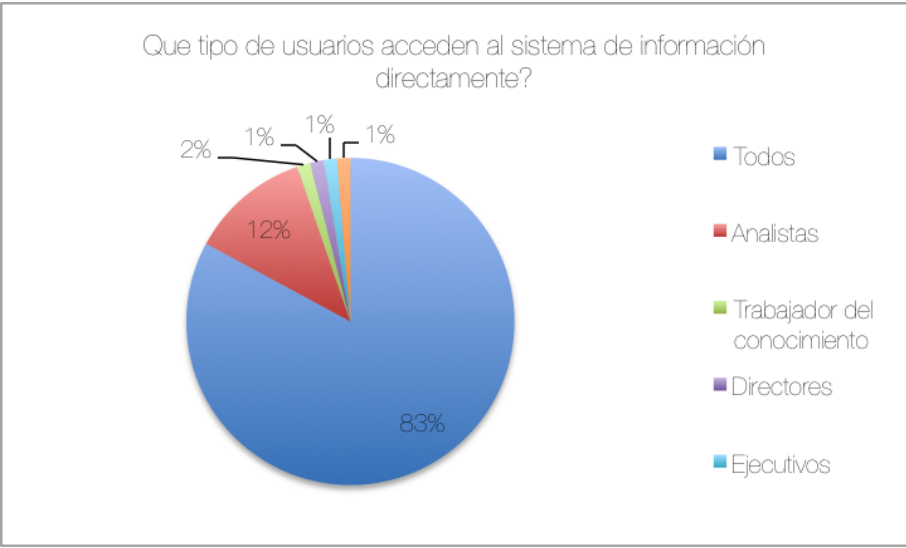
El sistema de información en evidentemente financiero y orientado a la consolidación de la información contable. Otras áreas trabajan en los módulos de dicho sistema, pero el espíritu del mismo es netamente financiero.

Ilustración 26 Pregunta No.22



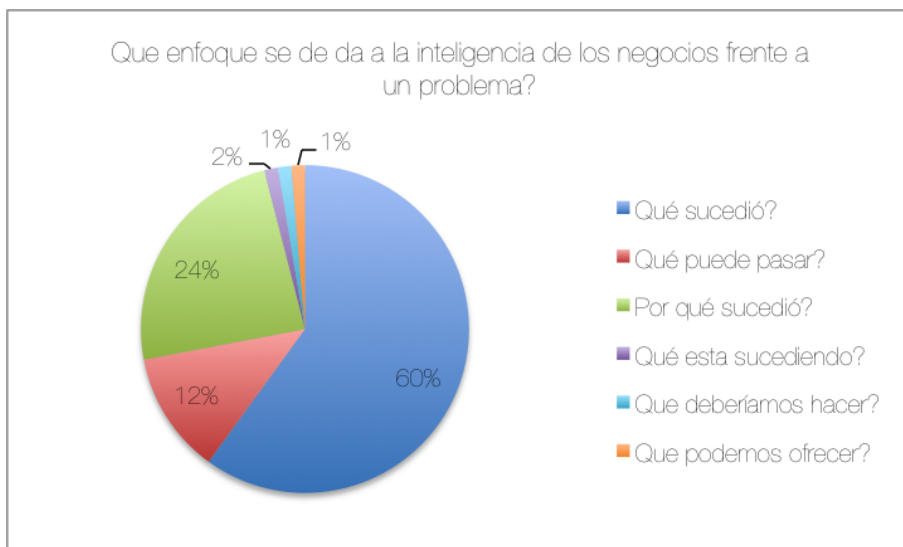
De acuerdo con los encuestados, el 60% considera que los reportes impresos del sistema de información son las herramientas que se utilizan en los procesos de análisis de la organización.

Ilustración 27 Pregunta No.23



Al igual que en la pregunta No. 20, de acuerdo con la percepción de los encuestados, el sistema de información es accedido principalmente (83%) por todos lo usuarios del sistema.

Ilustración 28 Pregunta No.24



La consolidación de los datos obtenidos por las encuestas exhibe que en el proceso de resolución de problemas, aunque pueden presentarse todos los eventos y análisis, existe un enfoque en entender qué sucedió y no hay un enfoque definido a la prevención y a la corrección.

El grado de madurez:

Al realizar la consolidación de las encuestas, las últimas 6 preguntas apuntaban a determinar el nivel de madurez de la organización. Se consolidan los resultados así:

Tabla 3 Variables valoradas del modelo de grado de madurez TDWI

	Prenatal	Párvulo	Niño	Adolescente	Adulto	Sabio
Arquitectura	24%	36%	24%	12%	1%	1%
Alcance	61%	12%	12%	12%	1%	1%
Tipo sistema	71%	24%	3%	1%	1%	0%
Analíticas	60%	24%	12%	1%	1%	1%
Usuarios	83%	12%	1%	1%	1%	1%

Enfoque IN*	60%	12%	24%	1%	1%	1%
Ponderado	60%	20%	13%	5%	1%	1%

El modelos de grado de madurez de inteligencia de negocios, permiten determinar el grado en el cual se podría ubicar a la industria Licorera de Caldas. Las últimas 6 preguntas se encontraban orientadas a la determinación de dicho nivel. La sumatoria de todos los niveles nos permite generar un ponderado a todos los niveles. De esta forma encontramos un grado de concentración así:

Tabla 4 Resumen de Variables valoradas del modelo de grado de madurez TDWI - Industria Licorera de Caldas

	Prenatal	Párvulo	Niño	Adolescente	Adulto	Sabio
Ponderado	60%	20%	13%	5%	1%	1%

Los resultados sugieren que el grado de madurez se encuentra en su mayoría en un nivel prenatal, lo que indica, a la luz del modelo, que la Industria Licorera de Caldas se encuentra en una etapa donde la inteligencia de negocios es prácticamente inexistente porque “no ha nacido” a la vida empresarial, se encuentra en su etapa prenatal solo apenas para iniciar su proceso de crecimiento como una política que requiere de cuidado y del establecimiento de políticas y la creación de una cultura en función de la importancia de los datos, la información y el conocimiento.

Los resultados más relevantes y que demuestran un mayor grado de madurez, se encuentran vinculados a las hojas de cálculo independientes de las áreas, las cuales se consolidan en la fuente principal de información a la gestión por departamentos u oficinas, sin embargo el modelo de madurez es claro en identificar un riesgo operativo importante en el momento en que los funcionarios que crean o desarrollan estas hojas de cálculo son apartados de la organización. El terreno recorrido desaparece para dar paso a

nuevas hojas de cálculo que no son validadas o retomadas en los nuevos participantes de la organización o los de otras áreas.

Las hojas de cálculo sueltas, por otro lado, son típicos de la fase prenatal.

La fase prenatal esta claramente determinada hasta que se crean los almacenes de datos. La gran mayoría de las organizaciones cuentan con un sistema definido para ser utilizado en la operación el cual es complementado con varios informes o reportes estáticos. Sin embargo, los usuarios son requeridos por la dirección sobre información adicional a los datos de que entregan estos informes y es allí donde nacen estas hojas de cálculo sueltas, que configuran como una respuesta natural a la necesidad de entrega rápida de informes personalizados. La falta de agilidad de los sistemas de información y la velocidad de los negocios exige a los usuarios a tomar este tipo de acciones como el resultado de las fuentes de datos parciales.

La empresa entonces, se enfrenta a múltiples y variadas fuentes de datos p "hojas de cálculo sueltas" (spreadmarts). Eckerson (2004) las define las spreadmarts como las bases de datos de escritorio que son el remplazo de los almacenes de datos por áreas.. Dentro de esas hojas, se crean sus propios datos, unidades de medida y grados y técnicas de correlación. Es habitual generar rutinas de cargues de datos desde los informes estáticos para estos micro sistemas de información. Como paso previo a la siguiente etapa de madurez, es habitual encontrar en la empresa múltiples hojas de cálculo sueltas, sin embargo, estos instrumentos no aportan a la toma de decisiones estratégicas por parte de la gerencia, puesto que los datos no estarán disponibles dentro de la visión clara de la organización.

Capítulo 3. Conclusiones y recomendaciones

7. Conclusiones.

Estas conclusiones no pretende descalificar los esfuerzos de los funcionarios de la empresa, sino identificar el estado actual del proceso de toma de decisiones y su versión mejorada la Inteligencia de Negocios. A lo largo de las revisiones y análisis de los datos entregados por el instrumento de captura de datos, queda claro que en general la Industria Licorera de Caldas ubica su proceso de gestión de su inteligencia de negocios en un punto intermedio entre prenatal y párvulo. Específicamente en la arquitectura de los sistemas de información la organización exhibe una cultura de informes al tiempo que algunos funcionarios han generado sus propios informes a partir de hojas de cálculo, gestando así rutinas de generación de información.

Adicionalmente, el sistema de información se encuentra orientado a la generación de los informes financieros, que aunque a nivel académico se consolidan como una fuente natural de información, existe un afán justificado en su ejecución a partir de los lineamientos de orden jurídico propio de las responsabilidades de los funcionarios públicos, esto es, que su esquema transaccional permite justificar las actuaciones de los funcionarios y le da legalidad a los hechos económicos de las decisiones administrativas y operativas.

Consecuentemente, se pudo constatar que la empresa cuenta con un sistema de información modular que realiza consultas en el sistema de información contable y

pretende servir de elemento vinculante hacia una cultura de inteligencia de negocios, no obstante su utilización ha sido escasa y la pertinencia de los reportes resumidos y por clientes ha sido escasa y diseminada. No obstante, se constata la intención del departamento de IT en desarrollar la utilización de esta aplicación al interior de la organización.

De forma amplia, el sistema de información se encuentra orientado hacia la consolidación de los resultados en términos de la evaluación del desempeño (qué pasó?), no sin aclarar que sí existe en la organización una cultura de discusión frente a la implementación de eventuales acciones correctivas y preventivas frente a problemas. Sin embargo, el registro escrito de este tipo de información se encuentra especialmente concentrado en el área de mejoramiento institucional y en el área de calidad, en función de los estándares de calidad y de los rechazos por productos no conformes, respectivamente.

Como prerrequisito en el enfoque de inteligencia de negocios a cualquier nivel, se requiere que exista la documentación de las acciones correctivas y preventivas, al menos disponibles para los usuarios, lo que conllevaría a estructuración de un modelo de información disponible que sentaría las bases a la generación de conocimiento en la organización. No obstante no existe una aplicación de esa política en tal sentido y esto dificulta generar procesos de gestión del conocimiento perdurables en el tiempo.

Al respecto, contrasta en la organización, que el capital humano presenta indicadores elevados de formación, educación y competencia, dentro de un ambiente laboral que genera una zonda cómoda para los trabajadores en general. Esto ha repercutido en una organización que adolece de elementos definidos para generar ambientes favorables para la innovación (Morales, 2011). Esto, también ha sido el escenario para evitar que la cultura de la gestión del conocimiento se inserte en la organización de forma efectiva, adoptando el saber y la experiencia de sus colaboradores. Un sistema de gestión de conocimiento que inicie por motivar a los participantes del proceso administrativo y a sus colaboradores, redundará en aportar la piedra angular para una inteligencia de los negocios, puesto que los datos de cada ensayo, prueba, estimación y evaluación podrían

generar una memoria organizacional colectiva que, mediante un proceso paulatino de maduración, se convertirá en el indicador de posibles errores por errores ya cometidos y en el potencializador de mejoras continuas a los procesos.

Durante el trabajo de campo con el instrumento de captura de datos, los encuestados expresaron la necesidad de iniciar un proceso de conformación de un sistema de gestión del conocimiento y de un proceso de toma de decisiones con variables claras y definidas en función del objetivo empresarial de la Industria Licorera de Caldas.

Sobresale el grado de compromiso de los funcionarios que desarrollan las hojas de cálculo sueltas, porque permiten elevar el grado de madurez de la empresa y recorrer el camino obligado hacia el próximo nivel y una cultura de inteligencia de negocios.

La disponibilidad de estas prácticas permitirá dar paso a una Industria Licorera dinámica y competitiva, escenario requerido por la ciudadanía en general, que exige cambios estructurales al interior de la compañía.

Las evidencias de sistemas de inteligencia de negocios en la Industria Licorera de Caldas, demuestra la existencia de grupos de trabajo autónomos que buscan sacar la empresa adelante, sin embargo, desde el esfuerzo individual hasta la cultura organizacional hay un largo recorrido que debe ser iniciado desde una política gerencial a todos los niveles de la organización.

En definitiva y en función de los objetivos propuestos, el aporte de la Inteligencia de negocios en la toma de decisiones en la Industria Licorera de Caldas es bajo y refleja un bajo nivel de madurez en la organización.

A nivel de los objetivos específicos planteados, el presente estudio permitió desarrollar las bases teóricas de la inteligencia de negocios a la luz de lo referentes teóricos más representativos a nivel mundial, esto nos permitió contextualizar los procesos de decisión y su interacción con el sistema de información de cara al estándar internacional. En

consecuencia, identificamos el estado en el cual se encuentra la Inteligencia de negocios en la Industria Licorera de Caldas y logramos homologarlo con respecto a los modelos de madurez que rigen y son referente para este tipo de estudios.

8. Recomendaciones.

En las diferentes fuentes consultadas sobre aplicaciones de inteligencia de negocios, existe un consenso en lo que las tecnologías de la información deberían ser, los cual se resume en dos aspectos:

El primero, tiene que ver con la necesidad en que estas tecnologías sean de fácil acceso a la información en la organización, se sean catalizadoras del cambio, que demuestren capacidad de adaptación a las necesidades del negocio, que generen un entorno seguro que proteja los datos y la información y por ultimo, que sean la base para la toma de decisiones.

El segundo aspecto, esta relacionado con el contexto donde se debe iniciar un verdadero proceso de implementación de soluciones de inteligencia de negocios y es una política y una cultura alrededor de una gestión del conocimiento orientada a la toma de decisiones

El concurso de organizaciones expertas en desarrollar elementos estratégicos dentro de la organización es un proyecto factible y viable en una alianza entre la academia y la empresa. Estos proyectos colaborativos, han sido la fuente de éxito en múltiples empresas donde las redes empresariales-académicas generan información sobre experiencias y situaciones por resolver, que en algunos bancos de datos se consignan bajo la metodología de estudio de casos, que permitirán adelantar terreno en innovaciones al interior de la empresa, gracias a la experiencia de la red de empresas y academia. La Industria Licorera de Caldas, no ha sido del todo ajena a estas prácticas, de hecho, su Sistema Integrado de Gestión esta basado actualmente en cinc pilares

fundamentales, uno de ellos el estándar BASC – Business Alliance for Secure Commerce – el cual permite desarrollar un protocolo propicio para los negocios seguros. A mediados de la primera década que inició en el año 2.000, la empresa desarrollo un proceso colaborativo con otras empresas de la ciudad , debido a la necesidad de contar con la certificación BASC, la cual le permitiría acceder con mayor facilidad a los mercados internacionales. Este proceso de implementación y posterior certificación, se inició en colaboración con otra empresa de la ciudad, quien había documentado todo su proceso y también obtenido su certificación. Esto, allanó el terreno para la Licorera y permitió iniciar el proceso con una información ya verificada y un conocimiento amplio sobre el tema, el cual se obtuvo a través de ese ambiente colaborativo entre las empresas.

Sin embargo, los hallazgos en torno al grado de madures de la inteligencia de negocios, advierten sobre la necesidad de consolidar las hojas de cálculo sueltas, que aunque son naturales dentro del proceso y constituyen un elevado grado de compromiso por quienes las construyen, es necesario iniciar el proceso de consolidación en un sistema de información que agrupe, direcciona y reporte en función de la planeación de los recursos de la empresa.

Las recomendaciones, apuntan a generar un cambio hacia la responsabilidad que le asiste a todos los funcionarios públicos en el proceso de toma de decisiones, puesto que éxito o fracaso, aunque es una opción en el devenir empresarial, en el sector público deben primar los criterios de planeación, racionalidad y previsión. Por consiguiente, la obligación existe constitucionalmente y es deber de los representantes legales propender por la generación de estos elementos en la toma de decisiones. De esta forma, continuar con el espíritu de caracterizar el proceso de toma de decisiones, formular los precedentes para las decisiones responsables y orientar la creación de una cultura de inteligencia de negocios requiere y exige que este tipo de investigaciones se motiven, se discutan y se promuevan al interior de la organización y desde la academia, en un debate que bajo todas las ópticas redundará en beneficio para la organización.

La implementación de cualquier proceso puede realizarse de forma ordenada, sistemática y dirigida como política gerencial, propia de una administración y gestión

estratégica, que debe ser objeto de seguimiento y monitoreo con metas definidas en el espacio y en el tiempo.

Finalmente y para terminar, desde el inicio de este trabajo de investigación se planteó que estamos trabajando en función de una solución a un requerimiento de información que exige la utilización no solo de herramientas sino también de unos procedimientos. La inteligencia de negocios no solo es un método sino además un objetivo permanente en las empresas, orientado a soportar la gestión estratégica y la toma de decisiones, a través de una serie de métodos que mejoran el entendimiento del entorno. La forma en que se perciba este entendimiento estará filtrado por el grado de madurez presente en cada empresa que orienta a la gerencia y sus colaboradores desde la identificación oportunidades y problemas hasta su predicción y anticipación. La tecnología, es solo el vehículo que colabora en el entorno de las decisiones, el verdadero protagonista es la visión que se tenga de los sistemas de información en el procesos de generación de valor en todas las áreas de la compañía.

Bibliografía

- Aamodt, Agnar; Nygard, Mads (1995). "Different roles and mutual dependencies of data, information, and knowledge: an AI perspective on their integration". En: Data and Knowledge Engineering, Vol. (16). pp. 191-222.
- Anthony, Robert. 1965. Planning and Control Systems – A Framework for Analysis. Cambridge. Universidad de Harvard.
- Cardona, Sonia. 2005. La Inteligencia de negocios y su aplicación en algunas empresas del área metropolitana de Medellín. Memoria para optar al título en Maestría en Administración. Medellín: Universidad EAFIT.
- Cyert, Richard y March, James. 1963. A behavioral Theory of the firm. Prentice-Hall- Englewood cliffs. NY.
- Davenport, Thomas; Harris, Jeanne (2007). Competing on analytics – The new science of winning. Boston: Harvard Business Press.
- Deng, Roger. 2007, Business Intelligence Maturity Hierarchy: A New Perspective from Knowledge Management" en: <http://www.information-management.com/infodirect/20070323/1079089-1.html>
- Drucker, Peter F. 2000. "Managing Knowledge Means Managing Oneself" Leader to Leader. 16: 8-10. <http://www.woopidoo.com/biography/peter-drucker/>
- Forsyth Timothy (Nov. 1997) Environmental Responsibility and Business Regulation: The Case of Sustainable Tourism. En: The Geographical Journal, Vol. 163, No. 3 (Nov., 1997), pp. 270-280. Published by: Blackwell Publishing on behalf of The Royal Geographical Society (with the Institute of British Geographers). URL: <http://www.jstor.org/stable/3059723>.
- Fuentes Morales, Bulmaro Adrián (2010): "la gestión de conocimiento en las relaciones académico-empresariales. Un nuevo enfoque para analizar el impacto del conocimiento académico." Tesis Phd. Universidad Politécnica de Valencia, España.

- G.A. Silver and M.L Silver, *Systems analysis and design* (Addison-Wesley, 1989).
- Gallagher, Charles y Watson, Hugo. 1982. *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración*. México, McGraw-Hill.
- Geneviève Bassellier and Izak Benbasat (Dec. 2004) *Business Competence of Information Technology Professionals: Conceptual Development and Influence on IT-Business Partnerships*. En: *MIS Quarterly*, Vol. 28, No. 4 (Dec., 2004), pp. 673-694. Published by: Management Information Systems Research Center, University of Minnesota. URL: <http://www.jstor.org/stable/25148659>.
- Humphrey, W.S. 1989, *Managing the Software Process*, Addison-Wesley, Pittsburgh
- James P. Johnson, Tomasz Lenartowicz, Salvador Apud. (Jul. 2006) *Cross-Cultural Competence in International Business: Toward a Definition and a Model*. En: *Journal of International Business Studies*, Vol. 37, No. 4 (Jul., 2006), pp. 525-543. Published by: Palgrave Macmillan Journals. URL: <http://www.jstor.org/stable/3875168>.
- Kašnik A (2008). 'Model optimization infrastructure', Internal material of ZRSZ, Ljubljana.
- Kimball, Ralph; Ross, Margy (2002). *The Datawarehouse Toolkit*. New York: Wiley.
- Martínez García, Jaime Hernán (2010). *La inteligencia de negocios como herramienta para la toma de decisiones estratégicas en las empresas. Análisis de su aplicabilidad en el contexto corporativo colombiano*. Bogotá. Universidad Nacional.
- Nash, D. 1977. *Building E.I.S A utility decision*", Data Base. Pp. 43 – 45.
- Ponjuán Dante, Gloria. 1998. *"Gestión de Información en las organizaciones: Principios, conceptos y aplicaciones"*, Impresos Universitaria, Chile.
- Quinn, Kevin (2009). *How Business Intelligence Should Work*. Information builders
- Rajterič, Irena Hribar. 2009. *Overview of business intelligence maturity models*
- Raiffa, H. 1988. *Decision Making: Descriptive, Normative, and Prescriptive interactions*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Saaty, Thomas. 2001. Decision making with dependence and FeedBack. Pittsburgh
- Simon, Herbert A. Administrative Behavior, 2ª edición (New York:macmillan,1957) <http://dieoff.com/page163.htm>
- Taylor, Rober S. 1986. "Value-Added Processes in Information System" New Jersey: Ablex Publishing
- Von Neumann, John y Morgenstern, Oskar. 1944. Theory of Games and Economic Behavior. Princeton, N.J, Princeton University.
- Yoav Ganzach (Oct. 1998) Intelligence and Job Satisfaction En: The Academy of Management Journal, Vol. 41, No. 5 (Oct., 1998), pp. 526-539 Published by: Academy of Management. URL: <http://www.jstor.org/stable/256940>.

Glosario

- **Balanced Scorecard:** es un sistema de administración que traduce la visión y la estrategia de la compañía en un conjunto coherente de métricas de desempeño.
- **BPM:** Enfoque en el mejoramiento de procesos de principio a fin, a través de la administración digital del ciclo de vida completo del proceso de negocio: descubrimiento, diseño, despliegue, ejecución, operación, análisis y optimización de los procesos de negocio.
- **CRM:** Enfoque administrativo orientado a satisfacer, conocer y retener a los clientes de una organización, con apoyo de tecnologías informáticas.
- **Data Mining (Minería de Datos):** Aplicación de procedimientos sobre los datos de una organización, con el objetivo de encontrar patrones lógicos entre tales datos que permitan un mejor manejo administrativo y la creación de acciones comerciales y estratégicas.
- **Data Warehouse (Bodegaje de Datos):** Creación de estructuras de información a partir de la recopilación, almacenamiento y procesamiento de los datos transaccionales de una organización.
- **ERP:** Sistemas de información altamente integrados, orientados al manejo administrativo de los recursos y procesos que lleva a cabo una empresa.
- **Madurez:** Grado de desarrollo que una organización u metodología tiene en algún aspecto administrativo.
- **Nivel:** Ubicación en la que se encuentra una organización o metodología, dependiendo de su madurez, tomando en cuenta distintos aspectos, dimensiones o factores evaluados con algún método predefinido.
- **SCM:** Administración de la cadena de abastecimiento, por sus siglas en inglés.