

**Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios para las
pequeñas y medianas empresas (estado del arte)**

Juan David Páez Bravo
Cindy Milena Sanabria Rincón
Daniela Lizeth Vallejo Marín

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Administración de Empresas
Bogotá, D.C.
2019

**Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios para las
pequeñas y medianas empresas (estado del arte)**

Juan David Páez Bravo
Cindy Milena Sanabria Rincón
Daniela Lizeth Vallejo Marín

Director
Carlos Mario Manrique Arango

Trabajo de grado para optar al título de Administrador de Empresas

Universitaria Agustiniana
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Administración de Empresas
Bogotá, D.C.
2019

Resumen

La inteligencia de negocios es una de las tendencias modernas de la administración que permite mejorar el procesamiento, integración y análisis de la información, al generar conocimiento concreto, real y de mayor confiabilidad para tomar las respectivas decisiones entorno a la generación de objetivos, programas, planes, indicadores y demás estrategias que contribuyan a generar mayor capacidad competitiva frente al mercado tanto a nivel interno y externo en las organizaciones.

La inteligencia de negocios se direcciona principalmente a apoyar la planeación estratégica, la toma de decisiones y las ventajas competitivas de las empresas mediante distintas herramientas que facilitan la recolección y el procesamiento de la información, otorgando diversos beneficios y ventajas a nivel administrativo y operativo.

Las pequeñas y medianas empresas tienen un gran potencial de crecimiento, pero debido a algunas dificultades en la administración de sus procesos, no adquisición de tecnologías y demás falencias quedan rezagadas en el mercado, por lo tanto, la aplicación de la inteligencia de negocios en estas empresas potencializaría su capacidad competitiva al tener un manejo integral de información para a su vez darle un mejor uso entorno a las decisiones a tomar, entre otros significativos beneficios.

Palabras claves: inteligencia de negocios, información, toma de decisiones, análisis, mejoramiento, conocimiento.

Tabla de contenido

	Pág.
Introducción.....	6
1. Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios para las pequeñas y medianas empresas (estado del arte)	11
1.1 Antecedentes y concepto de inteligencia de negocios	11
1.2 Principales líneas y herramientas de la inteligencia de negocios	23
1.2.1 BI como pensamiento estratégico.	23
1.2.2 BI como ventaja competitiva.....	24
1.2.3 BI como apoyo a la toma de decisiones.	25
1.2.4 Herramientas de BI.....	27
1.3 Importancia de la implementación de la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas.	32
Conclusiones.....	40
Referencias	44

Lista de figuras

Figura 1. Historia BI.....	13
Figura 2. Ciclo BI.....	20
Figura 3. Ciclo de BI propuesto por IBM	22
Figura 4. Proceso de Inteligencia de Negocios	24
Figura 5. Cuadro de Mando Integral	28
Figura 6. Modelo Saint-Onge.....	29
Figura 7. Plataforma Microsoft Business Intelligence	30
Figura 8. Plataforma IBM Cognos Enterprise.....	31
Figura 9. Sistema Oracle	32
Figura 10. PYMES en Colombia.....	34
Figura 11. Estructura Inteligencia de negocios	40

Introducción

La investigación está centrada en el concepto de inteligencia de negocios, debido a que es una tendencia administrativa al ser una herramienta que permite transformar el almacenamiento de datos en información procesada y está en conocimiento útil para apoyar los planes, estrategias y toma de decisiones de las empresas y con esto ayudar al mejoramiento interno de los procesos, creación de ventajas competitivas en el mercado y una confiable planeación estratégica al proyectar objetivos, indicadores y metas bajo información real e integral con el fin de obtener mejores resultados y aumentar la capacidad de toma de decisiones.

La búsqueda y consulta de la información se realizó a través de bases de datos digitales como ProQuest y Dialnet, investigaciones de diferentes universidades relacionadas al tema; consultadas en el repositorio latinoamericano, artículos de diferentes revistas científicas, en libros electrónicos como eBooks, e-Libro, Google Books, páginas oficiales entre otras fuentes. Las principales referencias o autores trabajados en el desarrollo de los antecedentes del concepto son (Roldan, Cepeda, & Galán, 2012) quienes aportan en la descripción cronológica de la aparición del concepto desde los años 60' hasta el 2000, (Rozenfarb, 2008) justifica la evolución del concepto a partir del dinamismo y la competencia que ha venido creciendo en el entorno empresarial, por otro lado (Castro, 2013) brinda una concepción de inteligencia de negocios donde integra palabras claves como información, análisis, oportunidad, decisiones, reducir incertidumbre, estrategias y demás, las cuales son las más repetitivas en los autores al definir el concepto, (Gálvez, Castañeda, & Tarazona, 2017) brindan otro aporte importante en la investigación al mostrar el ciclo operativo de BI según IBM, a su vez, trata como punto focal la gestión de la información como el apoyo central para la toma de decisiones. Por otra parte, (García, 2010) permite conocer una de las líneas principales en las que se enfoca la inteligencia de negocios como el pensamiento estratégico ya que contribuye a orientar las estrategias de la empresa, (Sepulveda, 2018) aporta la inteligencia de negocios como ventaja competitiva, pues al ser aplicada genera mejoras que permiten sobresalir en el mercado, (Muñoz, Osorio, & Zúñiga, 2016) describen la inteligencia de negocios como apoyo a la toma de decisiones, siendo esta la línea o enfoque principal, al ser una herramienta que influye de manera directa y positiva al mejoramiento y la asertividad en las decisiones a tomar, apoyado también por el autor (Gómez, 2015), al plantear que la inteligencia de negocios apoya al personal en el direccionamiento de la

toma de decisiones. (Hurtado, 2014) enuncia que el mejor escenario en el que se desenvuelve una empresa es el que incluye en su planeación estratégica la incorporación de herramientas que mejoren la capacidad de tomar decisiones. Finalmente autores como Kielstra (2007), (Cubillo, 1997), Forno (2013) y Nieto (2010) describen las distintas problemáticas que poseen las pequeñas y medianas empresas a nivel organizacional y a su vez justifican la importancia que tendría la inteligencia de negocios en este tipo de empresas, convirtiendo sus debilidades en fortalezas y hacerlas más competitivas en el mercado y por ende proyectarlas hacia el crecimiento, la evolución y permanencia en el mercado, ya que muchas de estas empresas no tienden a perdurar hacia el largo plazo y esto muchas veces debido a la falta de innovación y uso de tecnologías eficientes que ayuden a optimizar los procesos y alcanzar mejores resultados tanto financieros, administrativos y operacionales.

La consulta de esta amplia fuente bibliografía permite realizar un diagnóstico preliminar, en el que se puede determinar o plantear que las pequeñas y medianas empresas se han caracterizado por la escasa estructuración y formalización de los procesos, algunas veces atribuido por la poca experiencia a nivel empresarial, lo que lleva a que no se tenga una buena organización en cuanto al manejo o la gestión de la información para el diseño de estrategias y toma de decisiones. De acuerdo a Kielstra (2007), los directivos de las pequeñas y medianas empresas no disponen de la información pertinente necesaria para tomar las mejores decisiones de manera puntual. Esto debido a que en la mayoría de los casos no cuentan con las herramientas o recursos para facilitar la disposición adecuada de la información y esto también a raíz de la falta de conocimiento acerca de las nuevas tecnologías y demás herramientas que pueden ser adoptadas para mejorar dichos procesos. Según Gil (2004) se debe proporcionar a los directivos de las empresas herramientas adecuadas para el aprovechamiento y análisis de los datos que les permitan obtener el conocimiento necesario en el proceso de la toma de decisiones estratégicas para las organizaciones, por tanto, en sí, la problemática radica principalmente en que los directivos, ejecutivos o la alta gerencia no toman buenas decisiones debido a que no tienen a su disposición información de calidad y herramientas tecnológicas que les permitan tomar decisiones fundamentadas e informadas que les ayuden al crecimiento y evolución de sus negocios. **Planteando de esta manera el siguiente interrogante: ¿Cómo la inteligencia de negocios contribuye al mejoramiento de la toma de decisiones en las pequeñas y medianas empresas?**

Por tal motivo, se diseñó el siguiente **objetivo general**: Describir la evolución del concepto inteligencia de negocios, la importancia y beneficios que aporta a las pequeñas y medianas empresas en la toma de decisiones, y los siguientes **objetivos específicos**: **1.** Estudiar los antecedentes o inicios del concepto de inteligencia de negocios para conocer la evolución y desarrollo de éste a través de los últimos años y por ende el concepto actual del mismo. **2.** Analizar las principales líneas o variables en las que se enfoca la inteligencia de negocios y los beneficios organizacionales que aporta a las empresas y **3.** Desarrollar un concepto reflexivo sobre la importancia de la implementación de la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas para optimizar los procesos, el desarrollo y crecimiento organizacional.

Para el desarrollo de la investigación es fundamental conocer el concepto de inteligencia de negocios, por sus principales autores, por lo que se consulta a (Gartner, 2018) quien define la inteligencia de negocios como el conjunto de aplicaciones, herramientas y prácticas que permiten optimizar y mejorar los rendimientos de la empresa mediante el procesamiento y análisis adecuado de la información. (Microsoft, 2007) lo describe como la forma en que los tomadores de decisiones logran acceder y tratar la información con mayor facilidad y en cualquier momento independientemente del nivel organizacional de la empresa. (IBM, 2003) la multinacional de tecnología plantea la inteligencia de negocios como la forma de convertir la información para generar nuevos conocimientos y esos conocimientos hacerlos sabiduría empresarial. Parr (2000) presenta este concepto como la habilidad empresarial para tomar decisiones apoyadas en herramientas tecnológicas que permiten extraer conocimiento y obtener mejores resultados y (Luhn, 1958) como última referencia relevante, se refiere a la inteligencia de negocios como un sistema que permite solucionar las problemáticas de las empresas entorno a las necesidades de información. De acuerdo a las anteriores definiciones se concluye que la inteligencia de negocios pretende dar solución a las diferentes problemáticas en torno al manejo y utilidad que le dan las empresas a la información recolectada y la buena interpretación de dicha información para apoyar en esta las decisiones a tomar. A su vez, su aplicación no tiene limitantes, ya que es un término genérico aplicable a todo tipo de organización, haciendo que se desarrolle y potencie la innovación y las tecnologías como aliadas esenciales en la actualidad para el crecimiento empresarial.

La investigación se lleva a cabo mediante la metodología de enfoque cualitativo, ya que intenta describir las características de las variables y la interpretación de la información y datos (Quecedo & Castaño, 2003). La investigación cualitativa pretende acudir a los contextos y al análisis de textos mediante diferentes bases de datos digitales. El investigador utiliza como método el análisis de documentos y la exploración de situaciones (Quecedo & Castaño, 2003).

El tipo de estudio es descriptivo, ya que se pretende describir conceptos, características y aspectos relevantes para el estudio, siendo la finalidad de este conocer la influencia o impacto del concepto en las demás variables de investigación (Quecedo & Castaño, 2003).

Se establecen las siguientes fases para dar cumplimiento a la investigación:

- Búsqueda y recolección de la información
- Filtro de documentos, lectura y análisis de los mismos.
- Redacción del documento
- Conclusiones finales

La investigación se desarrolla bajo las palabras claves de: Inteligencia de negocios, PYMES (pequeñas y medianas empresas), información, herramientas, toma de decisiones, competitividad y mejoramiento.

El contenido de la investigación está estructurado en tres capítulos, el primer capítulo titulado: Antecedentes y concepto de inteligencia de negocios, el cual consiste en describir el origen del concepto de Inteligencia de Negocios, proporcionando lo que definen a lo largo del tiempo autores representativos en el tema, esto acompañado de la trazabilidad que ha adquirido el concepto año tras año y la trascendencia que ha alcanzado permitiendo adaptarse a los entornos competitivos satisfaciendo la gran cantidad de necesidades que se presentan en ellos, se relaciona también algunos modelos de inteligencia de negocios proporcionados por reconocidas empresas que están totalmente de acuerdo con que el concepto es aplicable a cualquier tipo de organización. El segundo capítulo titulado: Principales líneas y herramientas de la inteligencia de negocios, este se basa específicamente en las principales líneas de estudio y aplicación de la Inteligencia de Negocios entre las que se encuentran, primero la inteligencia de negocios y el pensamiento estratégico, segundo la Inteligencia de Negocios considerada como ventaja competitiva y como tercera línea la Inteligencia de Negocios como apoyo a la toma de decisiones permitiendo identificar los aportes que puede llegar a obtener la aplicación de la Inteligencia de

Negocios; además al final de este capítulo estarán dispuestas algunas herramientas (programas o plataformas) que se pueden adaptar a las organizaciones dependiendo de sus necesidades. Y el tercer y último capítulo titulado: Importancia de la implementación de la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas, en este capítulo se expresa la importancia de implementar la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas iniciando con la descripción de la composición de este tipo de empresas según la normatividad Colombiana y algunos aspectos identificados con respecto al crecimiento de las mismas, adicionalmente se presentaran una serie de ventajas y desventajas que deben considerar los empresarios al momento de implementar a sus organizaciones un sistema de Inteligencia de Negocios reconociendo que la aplicación de este sistema o sus herramientas permiten generar ventajas competitivas con respecto a otro tipo de organizaciones y otros beneficios adicionales.

1. Inteligencia de negocios: Evolución del concepto, importancia y beneficios para las pequeñas y medianas empresas (estado del arte)

1.1 Antecedentes y concepto de inteligencia de negocios

El concepto de Business Intelligence (BI), aunque resulta ser nuevo para las actuales tendencias administrativas, trae consigo diferentes antecedentes que soportan hoy en día la importancia en el ámbito empresarial. Fue en los años 60's donde se dio el uso de ordenadores por las empresas siendo inicialmente utilizados como soporte para el procesamiento de transacciones, estos a su vez se emplearon para mecanizar actividades operativas en el manejo de datos, por lo que fueron llamados “aplicaciones de negocio” o “sistemas de soporte a las actividades organizativas” los cuales su principal objetivo era procesar y analizar información respecto a las transacciones básicas del negocio (Roldan, Cepeda, & Galán, 2012). Hoy en día, aquellos sistemas han evolucionado tomando el nombre de software de gestión empresarial (Gómez & Suarez, 2009) p.3) los cuales agrupan los sistemas de gestión integral, de relación con los clientes, la cadena de suministros entre otros.

A raíz de esto se empieza a volver más complejo el análisis de la información, ya que se empieza a ver la necesidad de procesar la información resultante y así lograr el control de la gestión en general y ayudar en la toma de decisiones, dando inicio a la categoría de sistemas de información, por su finalidad siendo estos los sistemas de apoyo a la dirección y a las decisiones (Roldan, Cepeda, & Galán, 2012) p.3). El objetivo que perseguían era permitir a los directivos de los distintos niveles de la organización obtener información detallada y resumida procedente de las bases de datos operacionales, desarrollándose próximo a los años 70's (Zarate, 2013) p.4). Pero estos sistemas empezaron a presentar dificultades ya que solo permitían realizar consultas simples, dificultando la posibilidad de integrar datos resultantes de diferentes fuentes y a la vez sintetizar datos e identificar tendencias (Roldan, Cepeda, & Galán, 2012) p.3). Esto obligo a que el investigador Russell Ackoff (1967) le adjudicara el nombre de management information systems. Luego en los 70's surgen los denominados sistemas de ayuda a la decisión (decision support systems, DSS) (Power, 2007) su enfoque se basada en ordenadores que combinaban modelos y datos con el fin de resolver problemas semiestructurados con una amplia implicación del usuario, aportando ayuda en el análisis y método cuantitativo (Turban & Volonino, 2010) p.5). Hacia mediados de los 80's se desarrollan los sistemas denominados, expertos (expert

systems, ES), puesto que representan una de las ramas de la inteligencia artificial aplicada, siendo entendidos como sistemas de información basados en ordenadores que son codificados con el conocimiento y la experiencia de especialistas humanos para alcanzar niveles expertos en la resolución de problemas (Whitten, 2003). A su vez, en esta década también hacen su aparición los sistemas de información ejecutivos (executive information systems, EIS), basados en ordenadores diseñados para proporcionar a los altos directivos un fácil acceso a la información interna y/o externa relevante para sus actividades de gestión (Leal & Roldan, 2003). También para finales de esta década surge un nuevo término llamado inteligencia de negocio divulgado en 1989 por Howard Dresner, analista de Gartner, este término reemplazó a los antiguos sistemas perdurando en la actualidad en el aspecto empresarial y académico (Azevedo & Santos, 2009). Estos sistemas de inteligencia de negocio se conforman como la realidad más actual de los sistemas de información orientados para apoyar la toma de decisiones en las organizaciones (Conesa & Curto, 2010) p.6).

BI es un concepto firme y de ascendiente utilización por organizaciones de diferente tipo.

Nace del acelerado dinamismo adquirido por el entorno competitivo de cualquier organización, haciendo que colapsaran las estructuras tradicionales del proceso de toma de decisiones, pues se incrementó en volumen y en complejidad la información. Dándose de este modo la necesidad de aliviar las estructuras y poder contar con adecuada información para dar respuestas más rápidas (Rozenfarb, 2008).

Y finalmente para los años 90's, se empezaron a recopilar y gestionar grandes bases de datos, por lo tanto, los empresarios lograban analizar grandes cantidades de información en un tiempo muy corto y real.

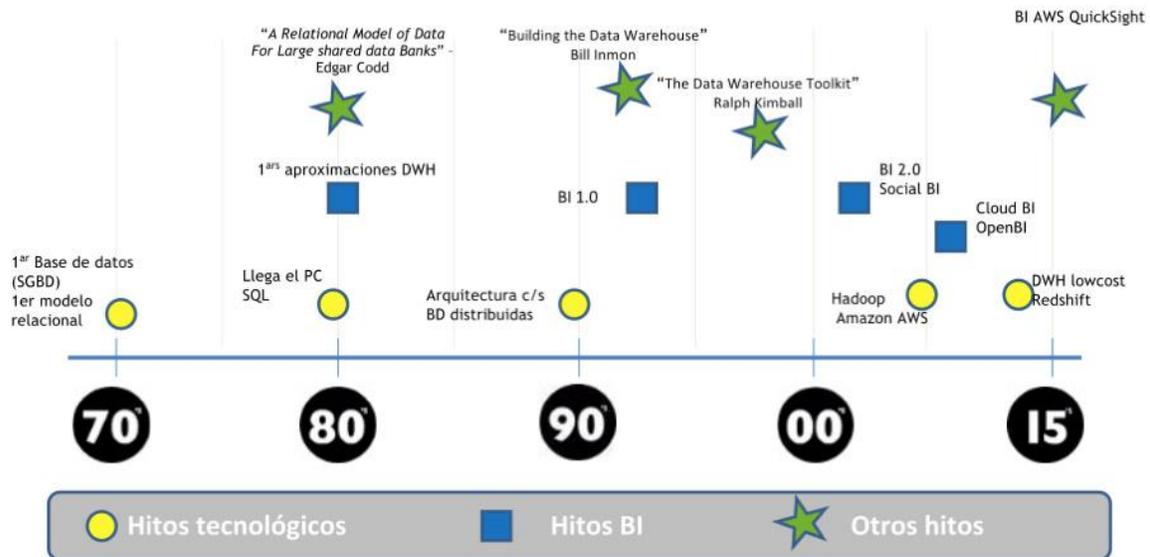


Figura 1. Historia BI. (Martin, 2015).

En la imagen anterior se puede visualizar cuatro etapas en las que está representada la evolución que ha tenido el concepto (BI), describiendo aspectos adicionales a los nombrados anteriormente en cada época. Hacia los 70's nacieron los primeros sistemas de base de datos, estos de acceso lento y difícil y generaban informes estáticos. En el 80's salen al mercado los primeros PC's, significando esto un suceso de gran revolución para la sociedad, gracias a esto las bases de datos comienza a tener mayor auge, a su vez, aparecen los primeros gráficos e interfaces. En los 90's, las empresas se encuentran con información descentralizada y sin relación alguna entre sí, pero se estandariza la integración de los datos, empiezan aparecer las primeras aplicaciones de BI, sin embargo, aún no es accesible para todas las empresas y hacia el 2000's se consolidan las aplicaciones BI, el almacenamiento masivo de información y las soluciones integradas de información entre otros avances. El autor afirma que "hoy en día cualquier empresa se puede permitir desarrollar soluciones de Business Intelligence más competentes en el mercado y tomar mejores decisiones empresariales respecto a sus competidores" (Martin, 2015).

Como se puede observar a lo largo del tiempo el concepto de Inteligencia de Negocios se ha adaptado y trascendido en cada época, de una u otra forma ha estado presente; además de ello este término también denominado "Business Intelligence" ha sido acuñado por diferentes autores, ellos definen que la BI puede ser utilizado de una manera muy amplia y tiene un significado diferente dependiendo de las partes interesadas, muchos de ellos argumentan que dependen de lo

que se está definiendo y se puede enmarcar de manera diferente dependiendo de las necesidades (Aarenstrup, J. & Lagerström, A., 2018) p.12). Algunas definiciones acuñadas por los autores y diferentes tecnologías se presentan a continuación:

Tabla 1.

Definiciones de BI

BI Proveedor / Autor	Definición BI
(Luhn, 1958) p.61	“... se puede montar un sistema integral para acomodar todos los problemas de información de una organización. Llamamos a esto un sistema de inteligencia de negocios”.
(Vitt, Luckevich, & Misner, 2002) p.61	“El BI es usado por diferentes usuarios y desarrolladores de software para distinguir un amplio rango de tecnologías, plataformas de software, aplicaciones específicas y procesos. Se utiliza este término desde tres diferentes perspectivas: Tomar mejores decisiones rápidamente, convertir los datos en información, utilizar un método razonable para la gestión empresarial.”
(Moss & Atre, 2003) p.61	"BI es una arquitectura y una colección de aplicaciones y bases de datos operativas integradas, así como de soporte de decisiones, que proporcionan a la comunidad empresarial un fácil acceso a los datos comerciales".
(Negash, 2004) p.61	"... un sistema que combina la recopilación de datos, el almacenamiento de datos y la gestión del conocimiento con herramientas analíticas para presentar información compleja y competitiva a los planificadores y tomadores de decisiones".

<p>(Microsoft, 2007) p.61</p>	<p>"La inteligencia empresarial (BI) simplifica el descubrimiento y el análisis de la información, haciendo posible que los tomadores de decisiones en todos los niveles de una organización puedan acceder, comprender, analizar, colaborar y actuar sobre la información con mayor facilidad, en cualquier momento y en cualquier lugar".</p>
<p>(Papadopoulos & Kanellis, 2010) p.61</p>	<p>"La BI puede definirse generalmente como una arquitectura empresarial para aplicaciones operativas y de soporte de decisiones."</p>
<p>(Gartner, 2018) p.61</p>	<p>"La inteligencia comercial (BI) es un término general que incluye las aplicaciones, la infraestructura y las herramientas, y las mejores prácticas que permiten el acceso y el análisis de la información para mejorar y optimizar las decisiones y el rendimiento".</p>
<p>Cognos (s.f.) p.61</p>	<p>"Business Intelligence es un sistema integrado que proporciona una amplia gama de funciones para ayudarlo a comprender los datos de su organización. BI se usa para ver o crear informes comerciales, analizar datos y monitorear eventos y métricas para que se puedan tomar decisiones comerciales efectivas".</p>
<p>(OLAP, s.f.) p.61</p>	<p>"El término Business Intelligence (BI) se refiere a tecnologías, aplicaciones y prácticas para la recopilación, integración, análisis y presentación de información comercial. El propósito de Business Intelligence es apoyar una mejor toma de decisiones empresariales"</p>
<p>(Dresner) pp.5-7</p>	<p>"BI es un proceso interactivo para explorar y analizar información estructurada sobre un área (normalmente almacenada en un "datawarehouse"), para descubrir tendencias o patrones, a partir de los cuales derivar ideas y extraer conclusiones. El proceso de BI incluye la comunicación de los descubrimientos y efectuar los</p>

cambios. Las áreas incluyen clientes, proveedores, productos, servicios y competidores.”

Nota. Fuente (Aarenstrup & Lagerström, 2018).

En este contexto, otros autores como Von Krogh definen a la Inteligencia de Negocios como el proceso de reunir información en el campo de los negocios; los procesos de transformar datos en información y luego en conocimiento (Murillo & Cáceres, 2013) p. 6). En este campo Nadeem explica la Inteligencia de Negocios como el proceso de reunir información significativa y de alta calidad acerca del tema que interesa y está siendo representado con la ayuda de individuos que analizan la información, sacan conclusiones y hacen consideraciones” (Murillo & Cáceres, 2013) p. 6), por su parte, Giovinazzo define el proceso de Inteligencia de Negocios como un lazo que está compuesto de tres pasos fundamentales: “adquirir los datos, analizarlos y tomar una acción basada de acuerdo a ellos.

La aplicabilidad de este término no tiene restricción, se ha venido desarrollando en todo tipo de organización, sin embargo, son las grandes empresas las que han predominado en la puesta en práctica de esta herramienta o proceso integral, debido a un mayor conocimiento y gestión del mismo.

La inteligencia de negocios es un término que se acuña a muchos años atrás, pues Peter Drucker en su artículo “The Information executive truly need” de 1991, nos dice que a partir del BI se puede obtener información básica pero necesaria de las compañías, tales como:

- Información básica del negocio como: a) Flujo de Caja. b) Proyecciones de liquidez. c) Otras medidas estándar de estado del negocio.
- Información de productividad, como: a) Productividad de la mano de obra, tanto del obrero convencional como del trabajador del conocimiento. b) EVA. c) Benchmarking.
- Información de competencias, tal como: a) ¿Cuáles son las competencias nucleares de la empresa? b) ¿Cómo medirlas? c) ¿Cómo administrarlas? d) Dado que todas las empresas requieren de la competencia “Innovación”, ¿cómo registrar, monitorear y estimular el desempeño innovador?
- Información que permita diagnosticar la forma como se están asignando los recursos y los resultados correspondientes.

A pesar de que al transcurrir los años y las definiciones del concepto de inteligencia de negocios ha cambiado, para (Peñaloza & Piedrahita, 2011) p.8), uno de los objetivos fundamentales y que se ha conservado durante todo el tiempo, es que el BI “ mejora la toma de decisiones en la empresa” sin embargo, las empresas si quieren llegar a este punto y a los resultados esperados, es necesario que el BI evolucione y recorra todos los niveles organizaciones, para que al final, la inteligencia de negocios se encuentre alineado con la empresa y así poder darle valor a la misma.

Muchas empresas se han planteado modelos de madurez empresariales, las cuales desglosan las etapas del BI, muestran los pasos a seguir para convertir en una inteligencia de negocios no alineada hasta llegar a una inteligencia de negocio proactiva. Algunos de los modelos más reconocidos son:

- Wayne Eckerson (TDWI): Es un modelo de madurez que propone 6 niveles de madurez. Parte desde un estado prenatal para describir la trayectoria que la mayoría de organizaciones sigue cuando evoluciona su infraestructura de BI hacia un mayor valor y una utilidad estratégica (Lahrman, Marx, Winter, & Wortmann, 2010) p.5).
- Hewlett Packard: Este modelo se basa en las experiencias que ha tenido HP con sus clientes en diferentes industrias. Este modelo diferencia cinco niveles de madurez y evalúa la madurez según lo habilitado que se encuentre el negocio, la estrategia y la administración y el manejo de la información (Lahrman, Marx, Winter, & Wortmann, 2010) p.7).
- John Boyer (Nielsen Company): Propone un modelo que consta de 4 niveles de madurez, donde el nivel más bajo habla de un área de BI que no está alineado y no es consistente, hasta el nivel más alto que habla de un BI que conecta la estrategia con la ejecución (Boyer, Frank, Green, Harris, & Vanter, 2010) p.10). Para Boyer, la estrategia parte del nivel de madurez en el que se encuentra la empresa.

Es importante entender, que cada nivel es un proceso de mejora por el cual las empresas y el personal de las mismas se deben de ver sometidas mediante la interacción de herramientas tecnológicas.

La inteligencia de negocios y sus sistemas, se enfocan en la mejora y precisión de los flujos de información, así mismo de la gestión del conocimiento, lo cual permite que las organizaciones

sean capaces de: Analizar costos, monitorear ambientes, detectar fraudes (Liautaud & Hammond, 2003) p. 5).

Una de las definiciones más concretas de inteligencia empresarial, se puede encontrar en la página de IBM, la cual afirma que: “La inteligencia empresarial es la recopilación, gestión, análisis e intercambio de información, con el fin de obtener datos que se pueden utilizar para tomar mejores decisiones. La Inteligencia de negocios convierte la información en conocimiento y el conocimiento en sabiduría empresarial.” (IBM, 2003).

Una de las definiciones de inteligencia de negocios más citada por diversos autores es la dada por Parr (2000) al definirla como “la habilidad corporativa para tomar decisiones, esto mediante el uso de metodologías, aplicaciones y tecnologías que permiten reunir, depurar, transformar datos y aplicar en ellos técnicas analíticas de extracción de conocimiento” para brindar soluciones a las problemáticas en cuestión y aprovechar las oportunidades que nos puede generar la extracción de dicho conocimiento.

Por otra parte, la inteligencia de negocios también se puede definir como “el uso de los datos recopilados con el fin de generar mejores decisiones de negocio, esto implica accesibilidad, análisis y revelar nuevas oportunidades” (Vásquez & Sucerquia, 2011) p. 5), básicamente la inteligencia de negocios permite transformar la información no estructurada en estructurada para su posterior análisis y producción de nuevas oportunidades y apoyo en las decisiones en todos los niveles de la empresa (Vásquez & Sucerquia, 2011) p. 5).

La inteligencia de negocios, según el autor Dávila (2006) es “el proceso, personas y sistemas con la meta de obtener, recopilar, analizar y presentar la información que soporte de mejor forma la toma de decisiones de negocio”, es decir que el proceso podría dividirse o contener una serie de etapas en las que se identifican la extracción, agrupamiento de datos, para producir la explotación y visualización del conocimiento (p. 10).

La mayoría de los autores que abordan el tema de inteligencia de negocios concuerdan en que es un enfoque propuesto para que las empresas realicen un mejor uso o manejo de la información que los rodea. La inteligencia de negocio proviene del término en inglés “Business Intelligence (BI)”. Este concepto ha venido avanzando de acuerdo al trascurso del tiempo y así mismo los sistemas desarrollados en las organizaciones para dar apoyo a la toma de decisiones. Como se

menciona al principio de este capítulo, el término se originó hacia el año de 1960, desarrollándose hasta hoy en la actualidad.

Los autores Stackowiak, Rayman & Greenwald (2007) definen la inteligencia de negocios como “el proceso de tomar gran cantidad de datos, analizarlos y presentarlos en un informe que plantee lo esencial y que permita la gestión en la toma de decisiones”. (p.12)

A su vez, el autor Ranjan (2005) dice que la inteligencia de negocio puede contener dos elementos, estos son “la aplicación de las facultades cognitivas humanas y de tecnologías de información para la gestión y apoyo de las decisiones en los diferentes problemas de negocios y la información de expertos conocimientos y tecnologías eficientes para el manejo del negocio”, es decir que la inteligencia de negocios es tomada por la empresa como una estrategia de recolección y análisis de datos con el objetivo de tomar mejores decisiones respecto al negocio. El autor manifiesta que la inteligencia de negocios representa tener conocimiento profundo y específico de los factores interno y externo que interactúan, afectan o se relacionan directamente con la empresa, como por ejemplo la economía, el consumidor, competencia, proveedores, entre otros (Amesti, Estrada, & Rey, 2014) p.15).

Para el autor Peña (2006), la inteligencia de negocios es “una amplia variedad de tecnologías, plataformas de software, especificaciones de aplicaciones y procesos para contribuir en la toma de decisiones de la empresa y promover su ventaja competitiva en el mercado” su planteamiento se enfoca en considerar que el termino debe analizarse desde tres puntos principales, tomar mejores y más rápidas las decisiones, hacer la conversión de datos en información útil y esto, mediante una herramienta tecnológica para la administración. (p. 6)

Autores como, Vitt, Luckevich & Misner (2003) por otra parte, manifiestan que la inteligencia de negocios “no es ni un producto ni un sistema, sino un conjunto de aplicaciones y bases de datos operacionales integradas así como de soporte de decisión” También sugiere un ciclo compuesto por la medición, el análisis, las ideas y la acción, siendo este el paso a paso del desarrollo de la BI (p. 20).



Figura 2. Ciclo BI. (Vitt, Luckevich, & Misner, 2003).

Este ciclo representa una continuidad en el proceso, en donde las compañías definen objetivos, analizan el cumplimiento y avance de los mismos, se adquiere conocimiento y se toman nuevas decisiones con base a este, se mide el rendimiento de estas nuevas decisiones y de nuevo se repite el ciclo.

De acuerdo, al reporte de Stratebi (2013), en los últimos años cada vez más las organizaciones se han visto obligadas y se han dado cuenta de la gran utilidad de utilizar este enfoque para soportar la toma de decisiones. Por lo general eran las grandes empresas como multinacionales y demás empresas de gran consumo y tecnológicas quienes utilizaban este tipo de herramientas tecnológicas para apoyar todos sus procesos, pero poco a poco de manera progresiva se ha aumentado el uso de esta herramienta por parte de empresas más pequeñas y de diferentes sectores, ya que con el tiempo y los avances tanto en la gestión administrativa como en el mundo en general se requiere optimizar y mejorar los procesos, es así como su uso se ha extendido con el tiempo y la evolución del sector empresarial (Stratebi, 2013).

Por otra parte, Laudon (2004), menciona otro aspecto importante de la actualidad como lo es la tecnología de la información, la cual ha facilitado las funciones y la labor en general de los directivos y demás empresarios, permitiéndoles planear, gestionar y dirigir con mayor exactitud y rapidez sus negocios. La tecnología de la información permite generar ventajas competitivas en las empresas y establecer mejores relaciones entre las mismas (p. 6).

Como se mencionó anteriormente, en la década de los 90's el uso de la tecnología como apoyo al desarrollo de los procesos en las empresas se convirtió en parte importante, llegando a ser primordial para lograr el alcance de los objetivos y el éxito en general (Cohen & Asín, 2005) p.18).

Hoy en día la información y las tecnologías como medio para su recolección se han convertido en parte esencial para la generación de conocimiento y el sostenimiento de la organización, pero surge una situación particular en la que se pueden encontrar algunas de las empresas y es que algunas pueden tener exceso o disponibilidad de la información, pero no es usada de la manera adecuada ni óptima, para que dicha información contribuya en gran medida a la empresa.

Es en este punto donde la inteligencia de negocios se hace útil para las empresas, ya que esta herramienta hará que la información disponible de la empresa se pueda transformar para proveer ya sea, pronósticos, escenarios futuros, reportes, informes entre otros para que de esta manera la empresa se pueda apoyar en dicha información y con ello tomar mejores y más confiables decisiones, lo que repercutiría en generar ventajas competitivas en el mercado al desarrollar mejoras en los procesos (Goodwin, 2003) p. 5).

“Esta tecnología no es nueva, ha estado presente de varias formas por lo menos los últimos 20 años, comenzando por generadores de reportes”, afirma Goodwin (2003).

Otro concepto asociado a la inteligencia de negocio lo define como “una disciplina que integra información proveniente de diversas fuentes u orígenes facilitando su almacenamiento, abordaje, selección, y el tratamiento de datos históricos” (Castro, 2013) p. 8). También, brinda la oportunidad de que el analista vincule conceptos y presente fácilmente su análisis.

Inteligencia de Negocios se puede definir como “el proceso de integrar, procesar y difundir información con el objetivo de reducir la incertidumbre en una estrategia de toma de decisiones”. (Castro, 2013) p. 8).

Por su parte, el Gartner Group define al BI como un conjunto de técnicas que permite “integrar datos de diferentes orígenes, depurar datos de los archivos fuente con criterios predefinidos desechando datos inconsistentes o incompletos, transformar la información bajo criterios para mantener coherencia entre los datos y consolidar criterios diferentes para un mismo concepto de datos”. (Castro, 2013) p. 8).

Luhn, trabajador de International Business Machines Corp. (IBM) realizó un primer acercamiento al concepto de inteligencia de negocio en el año 1958, cuando hizo la publicación de un artículo en la revista IBM Journal, en relación a “Business Intelligence System”, en este artículo explica que BI es un sistema que puede recopilar y gestionar la información para lograr brindar en el momento requerido los informes, facilitando de esta manera la comunicación e interrelación de todos los miembros con la información (Gálvez, Castañeda, & Tarazona, 2017) p. 7).



Figura 3. Ciclo de BI propuesto por IBM. (Gálvez, Castañeda, & Tarazona, 2017).

Una definición actual de Inteligencia de negocios puede hacer referencia a la agrupación de técnicas y herramientas que brindan la posibilidad de transformar grandes volúmenes de datos de distintas fuentes en información clara, coherente práctica, y de gran relevancia para la toma de decisiones y con ello optimizar el desempeño y la gestión en las empresas (Gálvez, Castañeda, & Tarazona, 2017) p. 7).

Al estar esta herramienta soportada por una gran capacidad tecnológica, permite un mayor nivel de desarrollo e innovación, haciendo que se tenga un mejor direccionamiento en los procesos, la organización sea más flexible y se facilite la consulta de cualquier tipo de información.

1.2 Principales líneas y herramientas de la inteligencia de negocios

1.2.1 BI como pensamiento estratégico.

Para hablar de pensamiento estratégico y la relación con el BI, es importante conocer el significado de estrategia, que es un término el cual es apropiado en las acciones militares y que actualmente se ha relacionado con el lenguaje organizacional. En 1971, Kenneth Andrews nos da un significado de estrategia, la cual es “Un patrón de objetivos cuya finalidad es cumplir metas propuestas en una organización, de tal forma que estas definan el negocio que es lo que debería ser” (García, 2010) p. 27).

Por otra parte, haciendo un énfasis en las necesidades de las empresas, es importante realizar una valoración sobre los activos intangibles que poseen las empresas, lo anterior hace que sea necesario establecer unas estrategias y crear valor con base en el conocimiento que se tenga. Cada organización debe establecer mecanismos que fortalezcan el conocimiento de las empresas mediante las acciones que se encuentran encaminadas a los sistemas de información y la innovación, todo en torno a la inteligencia de negocios, como parte fundamental de la competitividad empresarial. (Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015) p. 32).

Dentro del pensamiento estratégico, existen unos niveles que se encuentran organizados jerárquicamente de la siguiente manera:

Nivel 1: Estrategia corporativa: Es la de nivel más alto. Es la que decide los negocios a desarrollar y los negocios a eliminar. Este nivel hace referencia a la junta directiva.

Nivel 2: Estrategia de negocio: Es la estrategia específica para cada negocio, como se va a manejar el negocio, que cartera de productos va a desarrollar la empresa, etc. Este nivel hace referencia a los gerentes de cada área de la empresa.

Nivel 3: Estrategias funcionales: Son las estrategias correspondientes a las áreas funcionales. Estrategias de marketing, de producción, de finanzas, son implementadas por las áreas, pero siempre decididas por el gerente general. Hace referencia a los colaboradores de cada área.

La inteligencia de negocios tiene como finalidad “La generación de información a partir de datos que las organizaciones producen” (García, 2010) p. 27. Ahora bien, si la inteligencia de negocios se mira desde el punto de vista de los procesos, primero se realiza una integración de datos suministrados para y por la organización, se procesan para que tengan una funcionalidad

como entrada a los procesos de gestión y por último, se distribuye la información a los grupos de interés. (IBM - International Business Machines, 2005) p. 11)



Figura 4. Proceso de inteligencia de negocios. (García, 2010)

Partiendo de lo anterior, la inteligencia de negocios colabora al pensamiento estratégico, en el sentido de que, a partir del BI, se logra establecer metodologías que se orientan al desarrollo de las estrategias establecidas en las empresas, mediante modelos de gestión los cuales tienen mayor difusión y que al mismo tiempo reconocen el conocimiento como elemento primordial en el desarrollo de las compañías. (Ahumada Tello & Perusquia Velasco, 2015) p. 32).

1.2.2 BI como ventaja competitiva.

La Inteligencia de Negocios es considerada ventaja competitiva en las organizaciones, ya que como se ha observado, la BI por medio de sus procesos se convierte en información y esta a su vez en conocimiento, el mismo que sirve para que las diferentes áreas de una organización funcionen de la mejor manera, es uno de los objetivos básicos con los que cumple la Inteligencia de Negocios, permitiendo que se proporcione a todos los niveles de la empresa la información precisa para el desarrollo de sus actividades, ayuda a disminuir la incertidumbre en cuanto la persona responsable deba tomar una decisión esto también va ligado a la experiencia y formación del responsable ya que no todos seleccionan la misma información.

Actualmente el uso de la BI es escaso para el caso de las Pymes, sin embargo, (Sepulveda, 2018) afirma:

Utilizar BI podría potencializar e influir en la competitividad empresarial de la misma ante el mercado. El objetivo primordial de la inteligencia de negocios es apoyar a las organizaciones a tomar decisiones, la conversión de la información en conocimiento sería la base para, una vez analizado por parte de la empresa, se mejoraría el

desarrollo de la organización generando competitividad empresarial. (Sepulveda, 2018) pp. 4-5)

BI es una ventaja competitiva para las compañías con la que logran una serie de beneficios los cuales son comúnmente nombrados tangibles, intangibles y estratégicos. Estos beneficios además de aportar como ventaja competitiva también ayudan para la toma de decisiones (Cano, 2007) p. 7, como se describirá más adelante.

En cuanto a los beneficios tangibles podemos encontrar aspectos como la reducción de costos y de tiempos, generación de ingresos para las diferentes actividades a las que se dedique la organización a su vez estos beneficios pueden llegar a suscitar provecho como mejorar la captación de clientes, incrementar ingresos por ventas, crecer en participación en el mercado, disminuir los gastos, eliminar la sobreproducción de productos y analizar la productividad de los empleados entre muchos otros.

Para los beneficios intangibles la disposición de la información hará mejorar la posición competitiva de la organización con una toma de decisiones adecuadas lo que genera aumento en la satisfacción de los clientes, conseguir ventajas competitivas, mejorar el acceso a los datos por medio de consultas o análisis, controlar mejor la información

Y por último los beneficios estratégicos que impulsa a las organizaciones hacia qué mercado deben dirigirse lo que posibilita aumentar el valor de ese mercado, la habilidad para analizar estrategias de precios e identificar aquellos clientes con mayor potencial.

1.2.3 BI como apoyo a la toma de decisiones.

La toma de decisiones es fundamental en las organizaciones debido a que de estas depende el éxito en cada uno de los procesos y en general la buena administración de toda la empresa. Por eso la tendencia a nivel empresarial, independientemente si son pequeñas o grandes empresas es prestar toda la atención al tema o proceso de toma de decisiones en los diferentes niveles jerárquicos, pues la elección oportuna y certera en el problema o situación a tratar reflejara resultados positivos para el crecimiento interno de la empresa.

De acuerdo a lo anterior, la inteligencia de negocios apoya principalmente a este proceso, especialmente al nivel táctico de la organización, ya que gracias a los sistemas de información se logra un mejor procesamiento de datos, brindando información más integrada y real, permitiendo

que las decisiones sean tomadas con un índice de mayor confiabilidad, por ejemplo, la decisión de lanzar un nuevo producto, cambiar canales de distribución, realizar una inversión, mejorar el proceso productivo entre otros (Muñoz, Osorio, & Zúñiga, 2016) p. 10).

Los sistemas de información harán que la detección de problemáticas sean identificadas con mayor claridad y así mismo otorgar a los tomadores de decisiones, sea la dirección de la empresa o según corresponda, posea la facilidad de plantear soluciones, es decir que el principal objetivo de este tipo de herramientas y de la inteligencia de negocios en general, es apoyar al personal responsable en la gestión del área o función a cargo para un buen direccionamiento en la toma de decisiones (Gómez, 2015) p. 6).

Las empresas pequeñas y medianas por lo general no suelen prestar gran importancia a la información para basar en esta la toma de decisiones, ya que desconocen el verdadero valor que representa cuando puede ser fuente de conocimiento para la empresa, a su vez las grandes empresas también suelen incurrir en este error, pero al momento de poseer gran cantidad de datos e información que no logran integrar de manera eficiente para lograr conocimiento acertado y de utilidad para tomar las decisiones requeridas, radicando en este punto la importancia de la inteligencia de negocios para hacer de la información y los datos un producto útil que guía al personal en una acertada toma de decisiones.

Con el transcurso del tiempo las empresas han venido evidenciando la necesidad de realizar una conversión a los datos recolectados u obtenidos, ya sean internos o externos, ya que se ha venido convirtiendo en el medio sostenible de incrementar la eficiencia de las empresas, al permitir conocer de manera individual los diferentes procesos desarrollos y a su vez, relacionarlos para conocer situaciones concretas y actuales. Por otro lado, también representa innovación y desarrollo tecnológico, lo que proyecta progreso interno y competitividad en el mercado, quedando en evidencia la importancia de actualizar los procesos, ir a la vanguardia de la tecnología y las nuevas tendencias administrativas (Gómez, 2015) p. 6).

Cada unidad de proceso en la organización proporciona diferentes tipos de datos e información de manera independiente, ya sea de mercadeo, talento humano, producción, logística, compras, finanzas entre otros a raíz de la operación empresarial, adicional se debe tener en cuenta el sector externo en el que se desarrolla la empresa, pues este también tiene gran influencia en la operación de la empresa y en la toma de decisiones. Un ejemplo de lo anterior,

para que un directivo tome decisiones respecto a la gestión del personal de la empresa, se basa en evaluaciones de desempeño, de donde proviene la información o los resultados en cuanto a las competencias, motivación, compromiso entre otras variables, también en la capacidad operativa y los requerimientos de personal, siendo importante que la información sea real y verídica para tomar decisiones correctas (Hurtado, 2014) p. 8).

La administración plantea tres escenarios en los que la alta gerencia, ejecutivos o demás pueden tomar decisiones. El primero, las decisiones pueden ser tomadas de manera intuitiva con datos informales, sin utilizar tecnologías de inteligencia de negocios, quizás solo basados en reportes básicos presentados en determinada periodicidad. El segundo escenario puede ser en el que la empresa cuente con algunos sistemas de información en algunas áreas funcionales, pero estos no están integrados entre sí. Y por último, el tercer escenario sería el ideal en el que se desenvuelva la empresa, ya que contempla en su planeación estratégica el integrar medios que mejoren la capacidad para tomar decisiones (Hurtado, 2014) p. 8).

De acuerdo a los escenarios anteriores se ve evidenciado la evolución que ha tenido el proceso de toma de decisiones y la respectiva importancia, pues el primer escenario era en el que se basaban los empresarios tiempo atrás, el segundo escenario en el que se encuentran el promedio de las empresas y el tercero al que todas las empresas independientes de su actividad y tamaño desean estar, pero también el cual desconocen.

Según la toma de decisiones se desarrolla en diferentes etapas, empieza con la inteligencia para el procesamiento de los datos, pasando al diseño de las alternativas de acuerdo la situación, para dar paso a la elección e implementación de la decisión final y aunque todas sean importantes y relevantes para el crecimiento de la empresa las de tipo financiero tienen una connotación más significativa, sin embargo la inteligencia de negocios comprende y prioriza la interrelación de todos los procesos.

1.2.4 Herramientas de BI.

El modelo de cuadro de mando integral, propuesto por Kaplan y Norton (2007), establece una serie de indicadores los cuales permiten una visión general de la empresa, en el cual se pueden observar los activos ya sean tangibles o intangibles, mediante los indicadores del modelo. Las funciones centrales del modelo son:

- Clarificar la visión y la estrategia organizacional.
- Comunicar los objetivos estratégicos y aumentar la comunicación organizacional
- Alinear las iniciativas estratégicas
- Aumentar la comunicación organizacional.
- Facilitar la toma de decisiones.



Figura 5. Cuadro de mando integral. (Kaplan & Norton, 2007).

Otro modelo utilizado, es el Modelo Saint-Onge el cual expresa que el conocimiento es “como la energía eléctrica que fluye entre los activos intangibles de la empresa para alimentar el capital humano, el capital estructural y el capital cliente” (Saint-Onge, 1996) p. 24). Para el autor, estos son los elementos que conforman los activos intangibles de la empresa:

- El capital humano, constituido por los conocimientos, experiencias, etc., de los individuos de la organización.
- El capital estructural, integrado por la estructura organizativa, los procesos, los equipos, programas, bases de datos y todo lo que forma parte de la capacidad organizacional de una empresa.

- El capital cliente, representado por las relaciones que se desarrollan con los clientes claves de la organización.

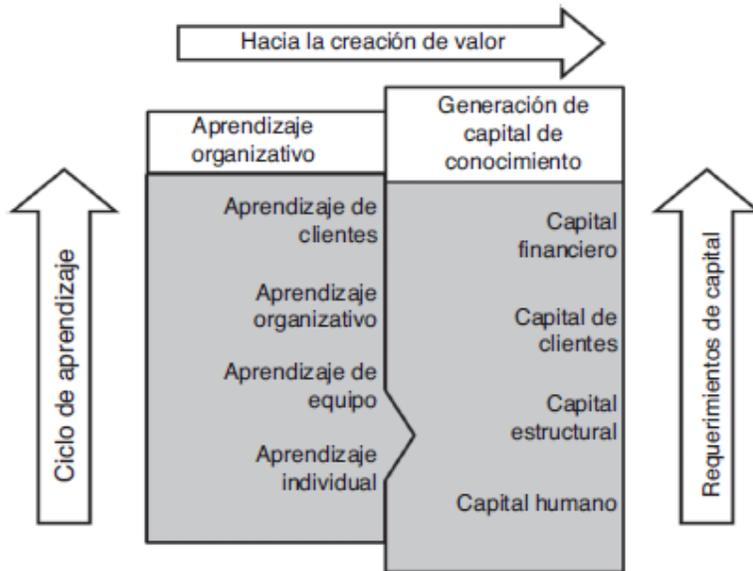


Figura 6. Modelo Saint- Ong. (Saint-Onge, 1996)

Microsoft BI se trata de una herramienta de prestigio, ya que pertenece a la compañía de software más importante del planeta. Ofrece soluciones de análisis de datos, generación de informes y visualizaciones gráficas. Como ventajas, cuenta con la seguridad y el prestigio de Microsoft y una instalación muy sencilla; y dentro de sus desventajas es que no abarca el total de procesos de BI y presenta algunos defectos técnicos.

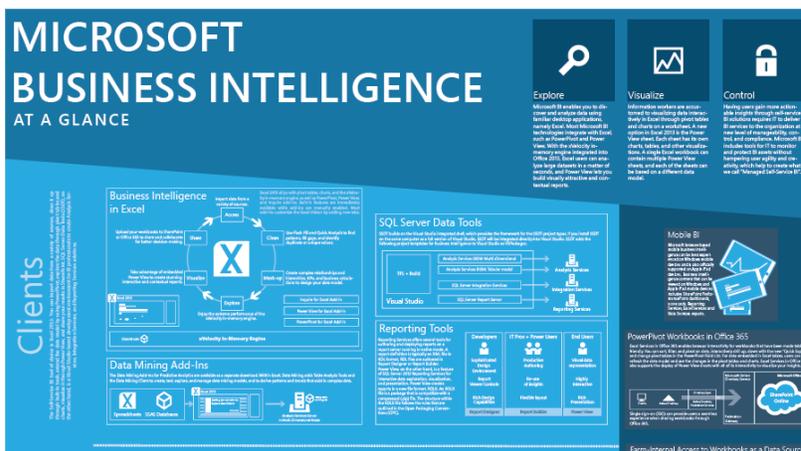


Figura 7. Plataforma Microsoft Business Intelligence. (Pawar, 2013).

Con la herramienta IBM Cognos Enterprise, se pueden llevar a cabo informes, análisis y paneles de control como forma de soporte de las organizaciones. Las principales ventajas son sus funciones de integración con las redes sociales y la posibilidad de trabajar desde cualquier lugar por sus amplios servicios en la nube. Como inconvenientes cuenta con una instalación bastante compleja.

IBM Cognos proporciona a las empresas analíticas que todos los usuarios pueden utilizar en un mismo espacio de trabajo, y así perfeccionar habilidades individuales y responder preguntas empresariales claves. Además, gracias a su integración en las redes sociales, conecta a personas y sus conocimientos y hacer posible trabajar en cualquier parte con un dispositivo móvil en tiempo real.

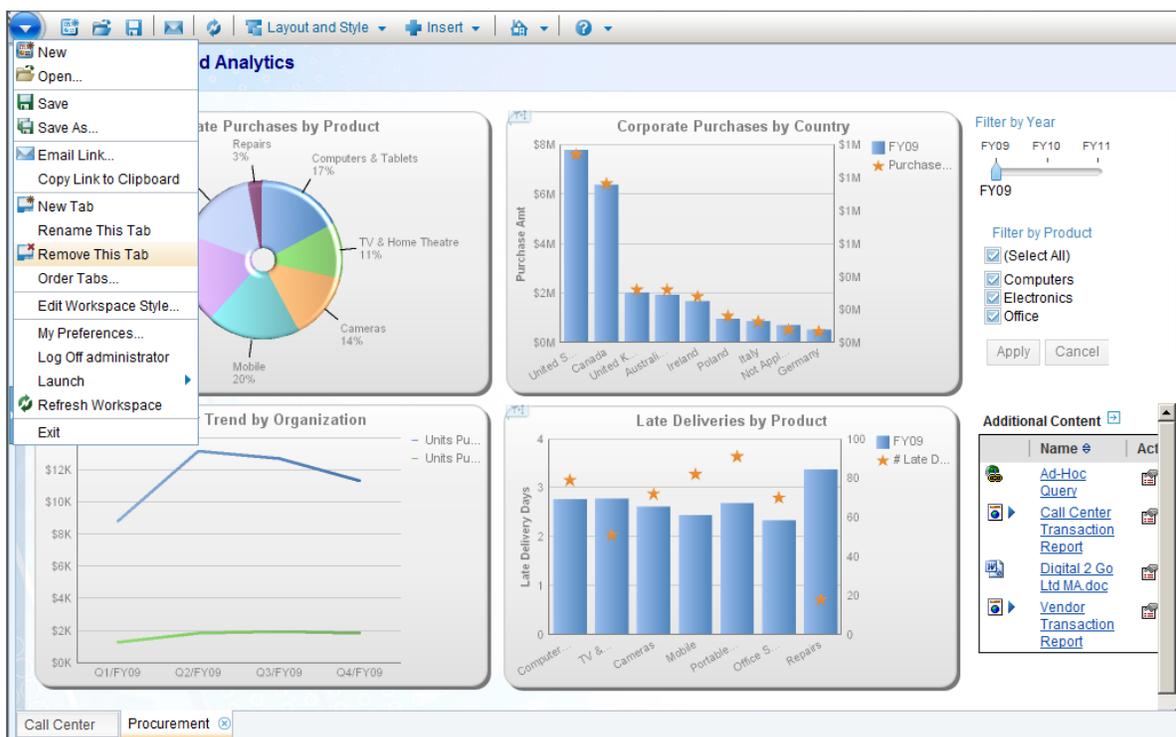


Figura 8. Plataforma IBM Cognos Enterprise. (Bonnette, 2013).

El sistema Oracle BI, este constituye una de las más completas herramientas, pues cuenta con módulos interactivos y análisis de datos en tiempo real, por lo tanto los beneficios más representativos se pueden evidenciar al brindar seguridad y certeza a los directivos al momento de encontrar las respuestas a los interrogantes propuestos, también recopilar de manera integral y cronológica la información y proyectarla de manera gráfica y entendible, permite un rendimiento

más rápido en las consultas realizadas y el acceso en cualquier tiempo mediante dispositivos móviles (Mamani, 2018) p.16).



Figura 9. Sistema Oracle. (Mamani, 2018).

En un artículo publicado por la empresa Neteris, Consultoría Tecnología Empresarial, asegura que Oracle BI contiene 4 herramientas que permiten aumentar la productividad de las empresas al hacer más ágil la construcción de análisis y cuadros de mando, a su vez permite administrar y optimizar el rendimiento de la operación al lograr tomar decisiones integrales de manera eficiente y eficaz (Mamani, 2018) p. 16). Adicional a esto, el análisis visual que brinda esta herramienta proporciona claridad en la interpretación de la información y en la exploración de los mismos.

Esta herramienta se caracteriza por su gran valor, ya que ofrece a los usuarios el total dominio de la información, pues relaciona las fuentes de datos y las herramientas de análisis, que da como resultado para la empresas la obtención de conocimiento para generar nuevos planes de acción según la necesidad de cada empresa y así tener la capacidad de realizar una gestión con menos probabilidad de error, y si más consiente y real (Santolaya, 2017) p. 10).

Oracle satisface la necesidad de las empresas en cuanto al tener el control de información, realizar consultas específicas, generar completos informes operacionales y financieros a tiempo real, integrar gran cantidad de datos provenientes de diferentes fuentes ya que es compatible con

diferentes bases de datos. También permite que cualquier miembro de cualquier nivel organizacional pueda tener manejo del mismo, ya que es de uso sencillo (Santolaya, 2017) p.10).

Los autores Peñaloza y Piedrahita (2011), definen esta herramienta como “un conjunto integrado de consultas, informes, análisis, alertas, análisis móvil, integración y administración de datos, e integración de escritorio, así como aplicaciones de administración de desempeño financiero, aplicaciones operacionales de BI y almacenamiento de datos líderes en su categoría”. (p.13)

1.3 Importancia de la implementación de la inteligencia de negocios en las pequeñas y medianas empresas

De acuerdo a la ley 905 del 2004, se definen las pequeñas y medianas empresas como aquellas que cuentan con planta de personal entre once (11) y cincuenta (50) trabajadores, o activos

totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes y las medianas aquellas que cuentan con planta de personal entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200) trabajadores, o activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigente.

El Banco Europeo de Inversiones (BEI), considera pequeñas y medianas empresas a todas aquellas con menos de 500 trabajadores y con una participación máxima de un tercio del capital en manos de una empresa de grandes dimensiones.

TIPOS DE EMPRESA	EMPLEADOS	ACTIVOS
Pequeña	Entre 11 y 50	Superior a 500 y hasta 5.000 SMLV
Mediana	Entre 51 y 200	Superior a 5.000 y hasta 30.000 SMLV Entre 100.000 UVT y 610.000 UVT

Figura 10. PYMES en Colombia. Ley 905 de 2004.

En Colombia existen diferentes entidades encargadas de analizar la situación de las empresas en el país, a su vez por diferentes medios como, por ejemplo, la encuesta (La Gran Encuesta PYME), esta es realizada con apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo, Bancóldex y el Banco de la República, con un cubrimiento nacional de aproximadamente 18 departamentos.

Esta encuesta permite conocer el comportamiento de las PYMES's y en general el comportamiento, desarrollo y evolución que han tenido estas empresas, dándole al empresario una perspectiva o acercamiento frente a la situación de cada empresa (Quintero, 2018) p. 13).

Gómez, (2011) indica que las PYMES constituyen más del 90% de las entidades económicas, el 75% de los nuevos empleos y el 53% de la producción bruta de los sectores industrial, comercial y de servicios se conviertan en parte de la esencia de la economía nacional, por el aumento de este tipo de empresas y la contribución a la disminución de los índices de desempleo en el país (p.10). Es decir, que estas empresas representan parte importante para la economía del país, brindan, desarrollo, competencia en el sector lo que hace que se esté en una constante activación la economía, por otro lado, brindan desarrollo social, al dar oportunidades de empleo y generar inclusión social, pues su fuerza de obra se caracteriza por ser trabajadores de clase baja y media.

Como hemos visto, la pequeña y mediana empresa (PYME) es considerada actualmente como uno de los principales actores del desarrollo, viéndose reflejado en los indicadores económicos como lo son: la tasa de desempleo, el Producto Interno Bruto (PIB), el comercio exterior, entre otros. En Colombia, la participación de estas empresas es fundamental. Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (MinCIT), a mediados de 2015 estaban registradas en las Cámaras de Comercio 2'518.120 pequeñas y medianas empresas (Dinero, 2016) lo que representa que los indicadores mencionados se incrementen.

Las diferentes formas de competencia tanto externa como interna ponen a prueba a las PYMES a posicionarse e interactuar con los actores que participan en el entorno, tales como los clientes, los proveedores, los competidores, todo esto sumado, exige a las PYMES el dominio y el ejercicio de una capacidad continua de monitoreo o vigilancia del entorno; es decir de percibir, interpretar y transformar en decisiones las señales fuertes y débiles que los rodean y que indican variaciones en el entorno.

Se considera que actualmente los empresarios de las PYMES, cuentan con un grado muy bajo de protección y alta vulnerabilidad al interactuar en un mercado cambiante y cuentan con muy pocas herramientas que le permiten transformar la información en conocimiento, sacar provecho de los datos e informaciones que genera su empresa, le resulta dispendioso pues esto dificulta que se tomen decisiones de manera acertada en muchos aspectos organizacionales y funcionales.

Un inconveniente que se puede presentar es que el empresario no considere la importancia del tema de inteligencia de negocios y todo lo que puede abarcar, puede ser considerado como un estándar muy alto para su organización, que solo es accesible para las grandes empresas. Incluso para las pequeñas y medianas empresas (PYMES) este tema es relevante, dado que, como toda empresa, cuentan con datos a analizar para tomar mejores decisiones de negocios. Un mercado que va creciendo a un ritmo acelerado y que pone a la gestión de información como un punto de apoyo central en la toma de decisiones (Gálvez, Castañeda, & Tarazona, 2017) pp. 109- 118). Los beneficios que le aportaría implementar una herramienta de BI, para el desarrollo de sus actividades diarias y lo que conseguiría finalmente que es la correcta toma de decisiones de todos los niveles de la organización.

Otro inconveniente que se puede presentar es que la empresa no cuente con los recursos necesarios para desarrollar un sistema de inteligencia de negocios integrado para toda la organización.

Por otra parte, estas empresas también se caracterizan por presentar diferentes debilidades, desventajas, falencias o no conformidades que hacen su actividad económica más sensible a los cambios del mercado, su gestión administrativa y el poder crecer de manera exitosa. Por ejemplo, las pequeñas y medianas empresas se han caracterizado por la escasa estructuración y formalización de los procesos, algunas veces atribuido por la poca experiencia a nivel empresarial, lo que lleva a que no se tenga una buena organización en cuanto al manejo o la gestión de la información para el diseño de estrategias y toma de decisiones. De acuerdo a Kielstra (2007), los directivos de las pequeñas y medianas empresas no disponen de la información pertinente necesaria para tomar las mejores decisiones de manera puntual. Esto debido a que en la mayoría de los casos no cuentan con las herramientas o recursos para facilitar la disposición adecuada de la información y también a raíz de la falta de conocimiento acerca de las nuevas tecnologías y demás herramientas que pueden ser adoptadas para mejorar dichos procesos.

También se da que el empresario no disponga de las tecnologías ni de la cultura de uso de conocimientos de información, lo que conlleva a manejar información poco confiable sobre el mercado de proveedores de conocimientos e información y a tomar decisiones poco acertadas.

Ahora bien, podemos encontrar que la Inteligencia de Negocios en el mundo de las PYMES presenta ciertas circunstancias o situaciones según (Cubillo, 1997):

- La toma de decisiones, la formulación de la estrategia empresarial y el trabajo de inteligencia empresarial serán asumidos prácticamente en forma íntegra por el dueño-empresario.
- La inteligencia empresarial del entorno y del medio interno será llevada a cabo directamente por el dueño empresario (observación, emisión de mensaje, búsqueda de información por canales informales y formales)
- Son débiles las vinculaciones con actores externos del mercado de conocimientos e información (empresas de inteligencia, proveedores convencionales de productos y servicios de información).

Esta situación igualmente presenta ventajas y desventajas. Entre las ventajas destacan que la intermediación es mínima y que es el empresario quien logra desenvolver la compleja estrategia entre competitividad, inteligencia y toma de decisiones.

Entre las desventajas están que el empresario confía en sus capacidades directas de observación del medio, principalmente a través de mecanismos informales de visitas a clientes, conversación con proveedores, reuniones con otros empresarios de su clase y usa poco o nada la información existente en sistemas formales o el conocimiento provisto por asesores (Cubillo, 1997).

Ello plantea limitaciones, debido al escaso tiempo que podrá destinar a observación y a sistematizar información.

Las (PYMES) a diferencia de las grandes empresas, no cuentan con sistemas complejos o robustos para su funcionamiento, ya que su participación en el mercado es inferior, sin embargo, de acuerdo a Forno (2013), estas empresas se están dando cuenta de la enorme cantidad de datos que acumulan y que utilizan de manera parcial, al no disponer de herramientas más sofisticadas para identificar oportunidades de negocios desde sus fuentes de información, en relación con sus estrategias de negocios (p. 1).

La BI en la actualidad es poco aplicada en las PYMES, sin embargo, utilizarla podría potencializar e influir en la competitividad empresarial de la misma ante el mercado. El objetivo primordial, como ya lo hemos mencionado de la inteligencia de negocios es apoyar a las organizaciones a tomar decisiones, la conversión de la información en conocimiento sería la base para, una vez analizado por parte de la empresa, se mejoraría el desarrollo de la organización generando competitividad empresarial (Meraz, 2018) pp. 143-154).

Nieto (2010), enuncia que las PYMES inician sus negocios con una alta expectativa, pero sin la suficiente capacitación, ni la infraestructura tecnológica necesaria para dar soporte a sus ideas, siendo una de sus principales debilidades el manejo de los datos y la información para la toma de decisiones a nivel comercial, financiero, productivo y demás.

Por tanto, en sí, una de las problemáticas o falencias radica principalmente en que los directivos, ejecutivos o la alta gerencia no toman buenas decisiones debido a que no tienen a su disposición información de calidad y herramientas tecnológicas que les permitan tomar decisiones fundamentadas e informadas que les ayuden al crecimiento y evolución de sus negocios.

La inteligencia de negocios requiere de la sistematización y organización de la información, con la finalidad de tomar las mejores decisiones dentro de la empresa; en la actualidad, la tecnología permite contar con softwares, desde los más sofisticados hasta los libres y manejables

diseñados para las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES); lo cual a través de un enfoque organizacional centrado en la atención al cliente, denominado CRM (Customer Relationship Management), le permite ser más competitivo y exitoso en el negocio (Amesti, Estrada, & Rey, 2014) p. 2).

Por lo anterior, la inteligencia de negocios es tendencia en la actualidad en estas organizaciones y en general, ya que es el medio por el que las empresas pueden optimizar el uso de la información y entender mejor las necesidades de la empresa y así ajustar la propuesta de valor creando reales ventajas competitivas.

La inteligencia de negocios se convierte en una buena alternativa para este tipo de empresas, ya que convertirá la debilidad del manejo de información en una fortaleza, pues les permitirá proyectar una planeación estratégica más hacia el largo plazo al lograr diseñar planes, estrategias, programas y demás fundamentados en situaciones reales y confiables. Los beneficios que aporta la implementación de la inteligencia de negocios son significativos y es posible llevarla a cabo en pequeñas y medianas empresas (Forno, 2013) p. 1).

Además de lo relacionado, es importante destacar la gestión del conocimiento, elemento importante que se basa en la administración de recursos que ayudan a las organizaciones a desarrollar procesos para adquirir y compartir capital intelectual, esto trae consigo una serie de beneficios organizacionales como el fomento de rapidez en los procesos, mejora en la calidad de los productos o servicios, reducción de costos, entre muchos otros (Gálvez, et al., 2017). Esta herramienta se caracteriza primordialmente por convertir la empresa en una organización que aprenda, consiste en transformar la información que posee cada individuo, en conocimiento funcional para la compañía; es decir, la transferencia de conocimiento desde el lugar en el que se genera hasta en dónde se va a emplear (Fuentes, 2009) p. 14).

La adecuada gestión del conocimiento permite la integración e implementación de un modelo de gestión empresarial generando mejores resultados, influyendo en la planificación y asignación de responsabilidades, política integrada, mejora continua y control de información, por ello deben estar guiados hacia la gestión de intangibles y la calidad total, los cuales versan sobre el capital humano, organizativo y relacional, siendo una vía para la satisfacción de clientes, accionistas, empleados y la sociedad (Hernandez, 2013) p.19).

La inteligencia de negocios y la gestión del conocimiento tienen estrecha relación y convergen en la interacción de datos, expertos y conocimiento, quienes pueden relacionarse a través de

herramientas adaptables como redes sociales, software a la medida, intranet o tableros de control ejecutivos.

Los modelos propuestos buscan gestionar la inteligencia de negocios a través de activos tecnológicos que, al alinearse con la gestión del conocimiento, permitirán alcanzar los objetivos estratégicos que responden a las necesidades, requerimientos y problemas a los que se enfrenta la organización cotidianamente, dotando a todos los interesados en la organización de la información necesaria para tomar decisiones, rompiendo las estructuras corporativas tradicionales, permitiendo así, transferencia de conocimiento sin retrasos (Solano, s.f) pp. 1-10).

Para las PYMES, la inteligencia de negocios es un tema relevante, puesto que, como toda empresa, cuenta con datos para analizar y así tomar las mejores decisiones; en este punto, las pequeñas y medianas empresas, pueden ver esta herramienta como una opción puesto que en un mercado creciente como el de Colombia, es importante poner en gestión la información que se tiene y de esta manera convertirla en un pilar fundamental para la toma de decisiones. (Solano, s.f).

Ahora bien, los beneficios principales que encuentran las PYMES al implementar una inteligencia de negocios son:

- Resultados más fáciles de entender
- Capacitación a los empleados
- Perfilamiento de clientes
- Respuesta a preguntas importantes
- Existe una cooperación organizacional
- Gestión del tiempo
- Identifica áreas donde se puede reducir costos



Figura 11. Estructura Inteligencia de negocios. (Solano, s.f).

Teniendo cuenta el gráfico anterior, se percibe que la estructura que manejan las PYMES, se asemeja a la estructura que manejan las grandes empresas, la diferencia se encuentra en los procesos internos que se maneja, ya que en una pequeña o mediana empresa la recolección de datos, el almacenamiento y el análisis de los mismos es mucho más fácil que en una organización de mayor envergadura.

Más allá de que la estructura se asemeje, las PYMES están expuestas a atravesar ciertas dificultades en la implementación de la inteligencia de negocios; una de esas dificultades se centra en poder acoplar y adaptar la información tanto cualitativa como cuantitativa de la empresa, debido a que en muchas PYMES la información está inconclusa o simplemente está desactualizada. (Sánchez, 2012).

Otra dificultad que es importante mencionar, es la evaluación que se debe realizar por el incremento ya sea en el mercado o de personal, en primera instancia, lo anterior se puede considerar un beneficio, pero no resulta siempre de esta manera ya que una PYME, no está acostumbrada a gestionar indicadores y esto resulta difícil para la organización (Solano, s.f) pp. 1-10).

Conclusiones

- 1) La tecnología es un factor el cual actualmente está presente en las organizaciones con el fin de mejorar el funcionamiento de la misma. De igual forma, esta es una herramienta la cual facilita a las empresas a acoplarse a nuevos cambios e incrementar su capacidad ya sea productiva o su capacidad de entendimiento de necesidades del mercado.

La inteligencia de negocios siendo una tendencia actual, de cierta manera ha estado presente a través de los años en el campo empresarial de distintas maneras, manifestándose desde los años 60's cuando empieza a ser necesario el procesamiento de la información, al también ser la época de la aparición de las primeras computadoras, lo que ayuda a las empresas al procesamiento de datos y manejo de nuevas herramientas tecnológicas para el mejoramiento de los procesos, logrando una mejor recolección de la información y utilidad de la misma.

Los inicios de la inteligencia de negocios están basados en la necesidad de las empresas de procesar de manera más eficiente su información y de cierta manera al verse obligados a no quedarse rezagados de los avances tecnológicos de cada época, al ser este punto muy influyente, ya que gracias a la tecnología, distintos autores hablan de sistemas pertinentes en cada época para el uso de la información y la aplicabilidad a la toma de decisiones de las organizaciones.

Las bases de datos, los grandes volúmenes de información existentes en la red, las plataformas virtuales, el acceso a la información y demás avances referentes, provocaron que las empresas fueran innovando el desarrollo de los procesos, y con ello realizar una labor más integral y conocer escenarios más reales para la planificación de objetivos y metas, trayendo grandes beneficios para aquellas organizaciones que adoptaron las tecnologías para la generación de conocimiento. De acuerdo a lo anterior, la inteligencia de negocios es una herramienta que nace de la necesidad de integrar la información y darle una mejor aplicabilidad y hacer de éste un elemento vital para el crecimiento organizacional.

La inteligencia de negocios en su concepción más simple es la herramienta que permite transformar, procesar e integrar datos almacenados para generar información pertinente y con este conocimiento para la planificación y diseño de todos aquellos objetivos, programas, planes, estrategias y demás decisiones, al identificar de manera más clara e

integral las problemáticas y no conformidades de la empresa y a su vez las oportunidades de mejoramiento, disminuyendo los factores de riesgo, optimizando tiempos, creando diferenciación y ventajas competitivas en su gestión.

- 2) Al igual que las demás herramientas que se utilizan en el contexto empresarial, la inteligencia de negocios tiene un enfoque el cual se puede apreciar en 3 aspectos relevantes: Pensamiento estratégico, ventaja competitiva y toma de decisiones.

El pensamiento estratégico y la inteligencia de negocios se relacionan, ya que todas las empresas realizan una valoración sobre lo que poseen, por tal motivo es importante establecer unas estrategias en los diferentes niveles organizacionales para que estas sean superiores a las de la competencia, y de esta forma crear un valor adicional gracias al conocimiento que logren desarrollar en cada área. La inteligencia de negocios complementa este pensamiento estratégico en el sentido que se logra establecer metodologías orientadas al desarrollo de la estrategia mediante modelos de gestión de mayor difusión.

La inteligencia de negocios se puede apreciar como una ventaja competitiva en las empresas gracias a los procesos que se desarrollan tanto interna como externamente, así los datos se convierten en información clave para alcanzar los objetivos propuestos. De esta forma se crean una serie de beneficios que además de aportar como ventaja competitiva, también ayudan para la acertada toma de decisiones; dentro de estos beneficios los encontramos tangibles, intangibles y estratégicos.

La inteligencia de negocios es la herramienta fundamental para la toma de decisiones ya que, por lógica administrativa, de esto depende el éxito en cada uno de los procesos que se desea mejorar, obteniendo como resultado un engranaje perfecto a nivel administrativo, a su vez permitiendo que la información correctamente procesada disminuya la incertidumbre y las decisiones sean tomadas acertadamente y que al momento de hacer la implementación de un sistema de inteligencia negocios, sea mucho más fácil y claro la detección de problemas y de esta manera, las personas encargadas puedan tomar las mejores decisiones.

- 3) La inteligencia de negocios es una herramienta la cual se ha aplicado en grandes empresas a nivel mundial, las cuales han tenido un incremento no solo en sus ventas, sino también en la funcionalidad operativa. Ahora bien, es cierto que implementar dicha herramienta puede traer consigo un nivel elevado de inversión y por ende se incrementen algunos costos, pero es importante proyectar a un mediano y largo plazo los beneficios que ofrece la inteligencia de negocios.

Actualmente, la tecnología ha progresado y facilitado muchas tareas que antes se demoraban mayor tiempo, por ende, la inteligencia de negocios ayuda a que todos los procesos se vean optimizados y que las empresas primero empiecen a tener un crecimiento interno, debido a que el personal se familiariza más con la empresa, para luego generar un crecimiento externo, donde el mercado notará ese factor diferenciador.

El beneficio neto de la inteligencia de negocios para las PYMES, se centra en que la toma de decisiones se convierte en ayuda importante para que la efectividad de la empresas mejore, no solo a nivel operativo, sino también de forma comunicativa y de dirección, ya que todas las áreas funcionales de las empresas se ven involucradas.

La inteligencia de negocios fortalece las cualidades y capacidades de las PYMES, ya que permite que estas se puedan desenvolver en un mercado mucho más agresivo y competitivo, generando condiciones favorables para las empresas que deciden invertir en esta herramienta. Además, es importante resaltar que normalmente, las PYMES al momento de iniciar sus negocios, empiezan con grandes expectativas, sin embargo, presentan ciertas debilidades organizacionales que hacen que sus procesos se desarrollen de manera más compleja y es en este punto donde la inteligencia de negocios fortalece a las empresas para que cada idea, cada decisión y en general su funcionamiento tenga un soporte analítico que mejore los resultados y proyecte a la organización hacia un escenario competitivo, logrando su permanencia en el mercado y un crecimiento tanto económico como funcional.

De una manera concreta, los principales beneficios de implementar la inteligencia de negocios en las PYMES, se centran en: Obtener resultados fáciles de interpretar, integrar los procesos y la datos resultantes de cada uno de estos, optimizar los tiempos de recolección y procesamiento de la información, mayor capacidad analítica y de planeación, empleados más competitivos, decisiones basadas en información concreta y

real, mayor proyección, mejor direccionamiento estratégico, estabilidad en el mercado, ventajas competitivas prolongadas, aumento de innovación, tecnologías e investigación, crecimiento financiero y organizacional, mayor capacidad de respuesta ante problemáticas o no conformidades diagnosticadas y en general eficiencia tanto en los procesos operativos como en la gestión administrativa. La inteligencia de negocios hará que las PYMES sean consideradas empresas más sólidas con una gran capacidad de crecimiento tanto interno como externo prometiendo escenarios futuros favorables.

Referencias

- Aarenstrup, J., & Lagerström, A. (2018). Evaluating Business Intelligence Investments: is comparative evaluation enough?.
- Ackoff, R. (1967). Management misinformation systems. *Management Science*, 147 .
- Ahumada Tello, E., & Perusquia Velasco, J. A. (2015). Inteligencia de negocios: estrategia para el desarrollo de competitividad en empresas de base tecnológica. *Contaduría y Administración*, 32.
- Amesti, E., Estrada, L., & Rey, D. (2014). Inteligencia de negocios y redes sociales. *Marketing Visionario* .
- Amesti, E., Estrada, L., & Rey, D. (2014). Inteligencia de negocios y redes sociales. *Universidad Privada Dr. Rafael Beloso Chacín*, 2.
- Azevedo, A., & Santos, F. (2009). Business intelligence: State of the art, trends, and open issues. *International Conference on Knowledge Management* .
- Barrera, C. P., & Vargas, J. P. (2011). Centros de competencia de inteligencia de negocios: Propuestas existentes y aplicación en el entorno local. *Universidad EAFIT* .
- Bonnette, G. (2013). *Ironside*. Obtenido de <https://www.ironsidegroup.com/>
- Boyer, J., Frank, B., Green, B., Harris, T., & Vanter, K. V. (2010). *Business Intelligence Strategy – A Practical Guide for Achieving BI Excellence*. Obtenido de <https://www.ibm.com/;www-01.ibm.com//common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=PM&subtype=BK&htmlfid=IMM14076USEN>
- Cano, J. L. (2007). Business intelligence: Competir con información. En J. L. Cano, *Business intelligence: Competir con información*.
- Castro, F. (2013). Indicadores de gestión para la toma de decisiones basada en Inteligencia de Negocios. *TIA Vol. 2* , 8 .
- Cohen, D., & Asín, E. (2005). Sistemas de Información para los negocios. *Editorial McGraw Hill*.

- Conesa, J., & Curto, J. (2010). Introducción al Business Intelligence. *Universitat Oberta de Catalunya*, 6.
- Cubillo, J. (1997). *La inteligencia empresarial en las pequeñas y medianas empresas competitivas de América Latina: algunas reflexiones*. Obtenido de Ciência da Informação: <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-19651997000300005>
- Dávila, F. (2006). La inteligencia del negocio. *Politecnico*.
- Dinero*. (2016). Obtenido de Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia: Porcentaje y contribución de las pymes en Colombia. (2016). Pymes contribuyen con más del 80% del empleo en Colombia. [online] Available at: <https://www.dinero.com/edicion-impresia/caratula/articulo/porcentaje-y-contribucion-de-las-pymes-en-colombia/231854>
- Dresner, H. (s.f.). Business intelligence: Competing against time. Gartner Group.
- Forno, J. (10 de Mayo de 2013). Inteligencia de Negocios y Pymes ¡Sí se puede! *Diario TI*, pág. 1.
- Fuentes, B. (2009). La gestión del conocimiento en las relaciones académico- empresariales. *Un nuevo enfoque para analizar el impacto del conocimiento académico*.
- Gálvez, A., Castañeda, M., & Tarazona, G. (2017). Modelo de integración inteligencia de negocios y gestión del conocimiento. *Universidad Distrital Francisco José de Caldas*, 7.
- García, J. H. (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. *Universidad Nacional de Colombia*, 27.
- Gartner. (27 de Mayo de 2018). *Business Intelligence - BI - Gartner IT Glossary*. Obtenido de <https://www.gartner.com/it-glossary/business-intelligence-bi/>
- Gil, E. (2004). *La información como recurso estratégico generador de conocimientos. Un enfoque de recursos y capacidades*. España : Universidad de la Laguna .
- Gómez, A. (2015). Inteligencia de negocios, una ventaja competitiva para las organizaciones. *Ciencia y Tecnología*, 6.

- Gómez, J. (2011). Las Mipymes Familiares Colombianas y sus desafíos de perdurabilidad. *Universidad Externado de Colombia*, 10.
- Gómez, V., & Suarez, R. (2009). Sistemas de información. Herramientas prácticas para la gestión empresarial., 3.a ed., *RA-ma*, 3 .
- Goodwin, C. (2003). Technology: Business Intelligence – Assault on the data mountain . *En Proquest Accountancy*, 5.
- Hernandez, J. (2013). Modelo de gestión empresarial según nuevas tendencias: Intangibles y calidad total. *Tesis doctorado. Universidad de Córdoba*.
- Hurtado, F. (2014). Tratamiento de las tecnologías de inteligencia de negocios (BI) en la estrategia de (TI). *System* , 8.
- IBM - International Business Machines. (2005). Business Performance Management Meets. *New York: IBM Red Books*.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2007). *Balanced Scorecard*. Boersch : Das Summa Summarum des Management. Gabler.
- Kielstra, P. (2007). *In search of clarity: Unravelling the complexities of executive decision-making* . The Economist Intelligence Unit.
- Lahrman, D., Marx, F., Winter, R., & Wortmann, F. (2010). Business Intelligence Maturity Models: An Overview . *University of St. Gallen, Institute of Information Management*.
- Laudon, K. (2004). Sistemas de Información Gerencial. *Pearson Educación*, 6.
- Leal, A., & Roldan, J. (2003). *Executive information systems in Spain: A study of current practices and comparative analysis*. Information Science Reference .
- Liautaud, B., & Hammond, M. (2003). E-business intelligence. Turning information into knowledge into profit. . *New York: McGraw-Hill*, 5.
- Luhn, H. (1958). A Business Intelligence System. En I. J. Development.
- Mamani, Y. (2018). Business Intelligence: herramientas para la toma de decisiones en los proceso de negocio. *Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurimac* .

- Martin, B. (2015). Un viaje en el tiempo por la historia del Business Intelligence. *BEEVA* , 2 .
- Meraz, A. (2018). Inteligencia de negocios como generador de conocimiento para la competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas. *Ciencia & Futuro*, 8(2), 143-154.
- Microsoft. (10 de 05 de 2007). *What is business intelligence?* Obtenido de [https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc811595\(v=office.12\).aspx](https://technet.microsoft.com/en-us/library/cc811595(v=office.12).aspx)
- Moss, L., & Atre, S. (2003). *Business intelligence roadmap*. Pearson Professional Education.
- Muñoz, H., Osorio, R. C., & Zúñiga, L. M. (2016). Inteligencia de los negocios: Clave del éxito en la era de la información. *Revista Clío América*, 10.
- Murillo Junco, M., & Cáceres Castellanos, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 119-138.
- Negash, S. (2004). 'Business Intelligence', Communications of the Association for Information Systems.
- Nieto, M. (14 de Septiembre de 2010). *Las PYMES colombianas se rajan en planeación* . Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/mam-1595412>
- OLAP. (s.f.). *What is Business Intelligence? BI Definition*. Obtenido de <http://olap.com/learn-bi-olap/olap-bi-definitions/business-intelligence/>
- Papadopoulos, T., & Kanellis, P. (2010). A path to the successful implementation of Business Intelligence: An example from the Hellenic Banking sector . OR Insight.
- Parr, O. (2000). *Data Mining Cookbook Modeling Data for Marketing, Risk, and Customer Relationship Management*. Obtenido de <http://books.google.com.co/books?id=L3w0loZrcU0C&printsec=frontcover&dq=Data+Mining+Cookbook#v=onepage&q=&f=false>
- Pawar, V. (2013). *Bimentalist*. Obtenido de <https://bimentalist.com/>
- Peña, A. (2006). Inteligencia de negocios: una propuesta para su desarrollo en las organizaciones.

- Peñaloza, C., & Piedrahita, J. (2011). Centros de competencia de inteligencia de negocios (Bicc): Propuestas existentes y aplicación en el entorno local. *Medellin: Universidad Eafit.*, 8.
- Power, D. (2007). *A Brief History of Decision Support Systems*. Obtenido de <http://DssResources.com/history/dsshistory.html>.
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2003). *Introducción a la metodología de investigación cualitativa*. Vitoria-Gazteis, España: Revista de Psicodidáctica.
- Quintero, J. (2018). Las pymes en colombia y las barreras para su desarrollo y perdurabilidad. *Universidad Militar Nueva Granada*, 13.
- Ranjan, J. (2005). *Business intelligence: Concepts, components, techniques and benefits*. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. Obtenido de <http://www.jatit.org/volumes/research-papers/Vol9No1/9Vol9No1.pdf>
- Roldan, J., Cepeda, G., & Galán, J. (2012). Los sistemas de inteligencia de negocios como soporte a los procesos de toma de decisiones en las organizaciones. *ResearchGate*, 3 .
- Rozenfarb, A. (2008). Impacto de la Business Intelligence en el proceso de toma de decisiones. *UPIICSA XVI, VI, 48*, 2.
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge: The key to the strategic alignment of intellectual capital. *Strategy and Leadership*, 24.
- Sánchez, C. F. (2012). *Beneficios e impactos de las soluciones de Inteligencia de Negocios en el sector de servicios aeroportuarios. Caso de estudio: diseño de un panel de control para el área de peraciones del Aeropuerto Mariscal Sucre de Quito*. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/3181/1/T1162-MBA-Boada-Beneficios.pdf>
- Santolaya, A. d. (2017). Herramientas de inteligencia de negocio. *Universidad de la Rioja* .
- Sepulveda, A. (2018). Inteligencia de negocios como generador de conocimiento para la competitividad empresarial de las pequeñas y medianas empresas. *Ciencia & Futuro*, 152.
- Solano, L. E. (s.f). Business Intelligence: un balance para su implementación. *Innovag*, 1-10.
- Stackowiak, R., Rayman, J., & Greenwald, R. (2007). Oracle data warehousing and business intelligence solutions. *Editorial Wiley*.

- Stratebi. (2013). *Nuevas tendencias en businessintelligence. Del big data al social intelligence*.
Obtenido de http://www.stratebi.es/todobi/May13/Nuevas_Tendencias_BI.pdf
- Turban, E., & Volonino, L. (2010). Information technology for management. Transforming organizations in the digital economy. *John Wiley & Sons, Inc.* , 5 .
- Vásquez, J., & Sucerquia, A. (2011). La Inteligencia de Negocios: Etapas del proceso. *Universidad Tecnológica de Pereira*, 5.
- Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2002). *Making better business intelligence decisions faster*. Microsoft Press.
- Vitt, E., Luckevich, M., & Misner, S. (2003). Business intelligence. Técnicas de análisis para la toma de decisiones estratégicas. *Editorial McGraw-Hill*.
- Whitten, J. (2003). Análisis y diseño de sistemas de información. *McGraw-Hill*, 6 .
- Zarate, G. (2013). Inteligencia de negocios. *Sistemas de información en las organizaciones*, 4.