



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO
FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN COMO APOYO A LA ADMINISTRACIÓN
GERENCIAL**

AUTORA:

GUZMAN ALMEIDA CAROLINA ESTEFANIA

Acompañante:

MSC. CÓRDOVA MARTÍNEZ LUIS CRISTÓBAL

MILAGRO, DICIEMBRE 2018

ECUADOR

DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

RECTOR

Universidad Estatal de Milagro

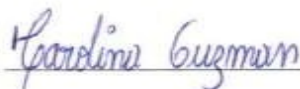
Presente.

Yo, **CAROLINA ESTEFANIA GUZMAN ALMEIDA** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta practica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Temática **ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN LA ADMINISTRACIÓN GERENCIAL** del Grupo de Investigación de **Tecnologías de Información, Comunicación, Control y Automatización de Procesos-Sistemas** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta practica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, a los 12 días del mes de diciembre del 2018



Firma del Estudiante

GUZMAN ALMEIDA CAROLINA ESTEFANIA

CI: 092693872-1

APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

Yo, **CÓRDOVA MARTÍNEZ LUIS CRISTÓBAL** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por la estudiante **GUZMAN ALMEIDA CAROLINA ESTEFANIA**, cuyo tema de trabajo de Titulación es **ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN LA ADMINISTRACIÓN GERENCIAL**, que aporta a la Línea de Investigación **SISTEMAS DE INFORMACIÓN** previo a la obtención del Grado de **INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** ; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

En la ciudad de Milagro, a los 12 días del mes de diciembre de 2018.



ING.CÓRDOVA MARTÍNEZ LUIS CRISTÓBAL, MSC
Tutor
C.I.: 0906517545

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

PRESIDENTE: LUIS CRISTÓBAL CÓRDOVA MARTÍNEZ

DELEGADO: LISSETT MARGARITA ARÉVALO GAMBOA

SECRETARIO: DANIEL ALEXANDER VERA PAREDES

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **INGENIERA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES** presentado por la señorita **GUZMAN ALMEIDA CAROLINA ESTEFANIA**

Con el tema de trabajo de Titulación: **ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN LA ADMINISTRACIÓN GERENCIAL.**




Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:

Investigación documental	[80]
Defensa oral	[18]
Total	[98]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado) APROBADO

Fecha: 12 de diciembre del 2018

Para constancia de lo actuado firman:

	Nombres y Apellidos	Firma
Presidente	LUIS CRISTÓBAL CÓRDOVA MARTÍNEZ	
Secretario /a	DANIEL ALEXANDER VERA PAREDES	
Integrante	LISSETT MARGARITA AREVALO GAMBOA	

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo dedico a Dios, porque gracias a él he logrado llegar hasta donde estoy y es mi pilar fundamental para creer que todo es posible.

Este trabajo también está dedicado a mis padres por el esfuerzo que han hecho día a día para apoyarme en mis estudios universitarios y brindarme su apoyo ya que sin ellos no hubiera sido posible llegar a mi meta.

A mi abuelita que aunque ya no esté en este mundo siempre me va a estar apoyando desde del cielo y si ella estuviera con vida fuera la persona más orgullosa porque siempre estuvo ahí para apoyarme incondicionalmente.

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios ya que él es la principal fuente de inspiración para alcanzar cada uno de las metas que me he propuesto, además a mis padres y familiares por brindarme su apoyo incondicional y enseñarme que los sueños se pueden llegar alcanzar con esfuerzo, dedicación y constancia.

Además a lo largo de la carrera aprendí que nadie llega a tu vida por casualidad ya que todo es parte de un propósito y cada persona tiene un motivo. Agradezco a Irma Barahona ella es una de mis mejores amigas me enseñó a no rendirme, a no tirar la toalla y siempre está apoyándome para cumplir cada uno de los objetivos que me he planteado.

A mi amigo Jair Dávila que siempre me apoyo, me ayudo desde que lo conocí y me brindo su amistad y apoyo incondicional a lo largo de la carrera. A mis mejores amigas que conozco desde que inicie el curso de nivelación Paola Pinela, María Taipe, Erika Beltrán, Lissette Ronquillo, Leonardo Criollo que lo conocí desde primer semestre, ellos siempre han estado dando apoyo y palabras de aliento cuando más lo necesitaba. A Alonso Núñez y Carlos Rojano, por brindarme su ayuda, y a mi mejor amigo Josué Yépez que a pesar de la distancia siempre me está apoyando y aconsejando en las decisiones que tomo.

A mi Tutor el Ing. Luis Córdova, por brindarme sus conocimientos y el apoyo a lo largo de la elaboración del proyecto de titulación.

A grandes amigos que conocí a lo largo de la carrera como son Cristina Alvarado, Adriana Méndez, Bryan González, Fabiola Lavayen, Rosmery Salazar, Cinthya Paguay, Alexis Santacruz, Andrés Vizuite por compartir momentos de alegría en el transcurso de la carrera.

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
ÍNDICE GENERAL.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	7
METODOLOGÍA	19
DESARROLLO DEL TEMA	22
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.Elementos de un SI	8
Figura 2.Clasificación operativa y administrativa de los SI	9
Figura 3.Componentes de un DSS	10
Figura 4.Integración de los Sistemas de Información y nivel de decisiones	11
Figura 5.Herramientas y Técnicas de Inteligencia de Negocios.....	12
Figura 6. Modelo ETL.....	14
Figura 7. Ejemplo de Cubo	15
Figura 8. Cuadro de Mando en Pentaho con google Maps.....	17
Figura 9.Ejemplo d BI.....	18
Figura 10. Metodología usada en la elaboración de la investigación	21
Figura 11. Tendencia de Herramienta de BI	22
Figura 12. Empresas que utilizan MicroStrategy	23
Figura 13. Productividad de las Empresa con WorkMeter.....	23
Figura 14.Otras Herramientas de BI.....	24
Figura 15. De Datos de la BD	25
Figura 16.Proceso ETL	26
Figura 17.Procesamiento del Cubo de Información	26
Figura 18.KPI.....	27
Figura 19.Reporte del Costo de Producto	27
Figura 20.Ejemplo de Reporte en Excel.....	28
Figura 21.Ejemplo de Tableau.....	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.BD Compatible con los diferentes sistemas de BI	24
---	----

TEMA: ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN LA ADMINISTRACIÓN GERENCIAL.

RESUMEN

En la actualidad las empresas buscan subsistir día a día y la información es su activo más importante, las compañías almacenan grandes volúmenes de información que necesitan ser analizados para conocer la situación real de la empresa. Los sistemas de información solucionan dificultades empresariales cuyo fin es procurar que la información esté disponible para satisfacer las necesidades de los dueños de las compañías, ya que el fin de las empresas es tener beneficios y rentabilidad por medio del tiempo, así como su posicionamiento en el mercado. El desarrollo de esta investigación se aplicó la metodología documental-descriptiva la cual permite analizar los tipos de sistemas de información como apoyo en la administración gerencial, esta se enfoca en los sistemas de información administrativo, ejecutivo y de toma de decisiones por medio del análisis de artículos de revistas científica, estos sistemas de información gerencial son de apoyo en la toma de decisiones a nivel gerencial , esto se logra por medio de la inteligencia de negocios también conocida como inteligencia empresarial o Bussiness Intelligence. La razón de ser de la inteligencia de negocios es la información, es decir tomar los datos que se encuentran en las compañías para transfórmalo en información y esta información luego en conocimiento, este conocimiento que se genera a través de inteligencia de negocios permite a los directivos de las compañías realizar las toma de decisiones en base a la información. Con esto podemos concluir que los sistemas de información gerencial usan herramientas de inteligencia de negocios, las organizaciones actualmente buscar obtener el máximo provecho para mejorar sus procesos internos y externos. Los tomadores de decisiones para la obtención de beneficios empresariales ejecutan sus acciones por medio de resultados de análisis e interpretación de la información, debido que conocer la información permite generar ventajas competitivas para su beneficio como organización

PALABRAS CLAVE: Sistemas de Información, Inteligencia de Negocios, OLAP

ANÁLISIS DE LOS TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN COMO APOYO EN LA ADMINISTRACIÓN GERENCIAL

ABSTRACT

Nowadays, companies seek to survive day by day and information is their most important asset. Companies store large volumes of information that need to be analyzed in order to know the real situation of the company. The information systems solve business difficulties whose purpose is to ensure that the information is available to meet the needs of the owners of the companies, since the purpose of the companies is to have benefits and profitability over time, as well as their positioning in the market. The development of this research was applied the documentary-descriptive methodology which allows to analyze the types of information systems as support in the management administration, this one focuses on the administrative, executive and decision-making systems through the analysis of scientific journal articles, these management information systems are supportive in decision making at the managerial level, this is achieved through business intelligence also known as business intelligence or Business Intelligence. The reason of being of the business intelligence is the information, that is to say to take the data that are in the companies to transform it into information and this information then in knowledge, this knowledge that is generated through business intelligence allows the managers of the companies making the decisions based on the information. With this we can conclude that the management information systems use business intelligence tools, the organizations currently seek to obtain the maximum benefit to improve their internal and external processes. The decision-makers for obtaining corporate benefits execute their actions through the results of analysis and interpretation of the information, because knowing the information allows to generate competitive advantages for their benefit as an organization

KEYWORDS: Information Systems, Business Intelligence, OLAP

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la información es el activo más importante con el que cuentan las empresas, ya que de este depende el nivel de competitividad de la misma. Los tomadores de decisiones por naturaleza tienen la necesidad de gestionar diversos recursos de información en grandes cantidades. Es decir, el manejo de la información es lo vital en un mundo tan globalizado.

Los Sistemas de Información actualmente han revolucionado las empresas que se adaptan a los cambios de llevar sus procesos organizacionales, de servicios y productividad, ya que se consigue la automatización por medio de ellos, lo que les permite a las compañías estar al tanto del estado real de la empresa a diferencia de sus competidores.

Según los autores (Laudon & Laudon, 2004) “Los sistemas de información son un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y el control en una organización”. (pág. 8)

Este trabajo investigativo se centrará en el análisis de los tipos sistemas de información como apoyo a la gestión gerencial, estos tipos de sistemas permiten a nivel ejecutivo realizar una mejor observación de medidas con respecto a las acciones a ejecutarse en el negocio, además de permitirle cumplir con las metas estratégicas de la empresa.

CAPÍTULO 1

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Planteamiento del problema

Las compañías tienen como preferencia el incremento de las actividades que ofrecen a sus usuarios y buscan subsistir día a día en base a las demandas del mercado con el desarrollo de las TIC (Tecnología de la Información y Comunicación), actualmente las empresas optan por tener sus áreas departamentales automatizadas, debido a esto los SI (Sistemas de Información) son considerados de gran importancia en las actividades empresariales.

El uso de los SI en las compañías, radica el éxito o fracaso dentro del mercado empresarial, el problema reside en la mala administración que se le da a la información, este es considerado el activo máspreciado, debido que las decisiones que se tomen a nivel de organización de las compañías depende del análisis y acciones, que se realicen en los diferentes departamentos que la conforman estos son presentados mediante informes tanto externos como internos, los cuales por medio del análisis de la información son alineados a las estrategias de las compañías, siendo así que permiten crear ventajas competitivas frente a otras organizaciones.

La estructura de un sistema de soporte administrativo gerencial se puede componer de sistemas de información administrativa con generación de reportes pre especificados para los directivos, sistema de apoyo de toma decisiones y sistemas de información ejecutiva con la generación adecuada de datos obtenidos a la medida de los ejecutivos, estos deben ajustarse a las exigencias organizacionales de los directivos (Rueda Delgado & Arias Bello, 2009).

En la actualidad las empresas buscan generar más utilidades y ser competitivos para mejorar su posicionamiento en el mercado, es por eso que al implementar SI buscan establecer más relaciones estrechas con sus clientes, distribuidores y empleados, ya que a

través de estos SI inter organizacional tienen una amplia gama de indicadores que les permite corregir los procesos que no se estén llevando de manera adecuada en la compañía.

Varias empresas, aunque utilizan equipos informáticos no significa que empleen sistemas de información, porque estos se centran en las operaciones, datos de la organización en tiempo real. Las áreas de los negocios buscan la manera de llevar una correcta organización de los servicios que brinda.

Hoy en día aplican SI para realizar un mejor análisis del mercado de esta manera descubrir comportamiento, gustos, necesidades en un mercado en específico. Las compañías que incorporan SI están dirigidas a la toma de decisiones y alcanzar ventajas competitivas planteadas como organización, mediante los SI se logra la creación de informes de gerencia, gestión organizacional, además les revela sus potenciales clientes y ver la rentabilidad que está generando continuamente, además de brindarles la manera de una elaboración de planificaciones a futuro en base a las metas estratégicas organizacionales.

Objetivo General

- Analizar los tipos de sistemas de información como apoyo a la administración gerencial en la toma de decisiones de las empresas.

Objetivos Específicos

- Describir los tipos de sistemas de información de apoyo en la administración gerencial.
- Considerar la importancia de los sistemas de información.
- Dar a conocer el impacto del uso de los sistemas de información a nivel gerencial en las empresas.

Justificación

El trabajo de investigación documental a elaborar se fundamenta en los tipos de SI que dan soporte a la administración gerencial, estos SI aportan en las tomas de decisiones gerenciales en las empresas, por medio del análisis e interpretación de los datos que son transformados en conocimientos, esto logra que las compañías generen utilidades, así como cumplimiento de objetivos estratégicos para obtener ventaja competitiva a beneficio de las empresas.

Las ventajas que tienen las compañías al implementar SIG (Sistemas de Información Gerencial) son grandes, de tal forma que les permite desarrollar y ejecutar análisis del mercado, eficiencia operativa y gerencial, el cual busca cubrir necesidades y expectativas de consumidores, proveedores, distribuidores. En la actualidad los SIG están vinculados con la Inteligencia de negocios que consiente en analizar la información de las empresas en tiempo real con la ayuda de los datos que se suministran a diario mediante las transacciones que realizan las empresas. Esta información se muestra a nivel gerencial para la toma de decisiones que permite la comparación de la información histórica con la actual, llevando a cabo la planificación y cumplimiento de procesos que permitan la consecución de dichos objetivos estratégicos institucionales.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

Antecedentes Históricos

A finales del siglo XX con el auge de los avances tecnológicos estos han logrado la innovación sobre los reglamentos establecidos en la naturaleza de los negocios. Los equipos informáticos están siendo empleados para las mejoras en el desempeño del rendimiento del personal de las empresas y por medio de esto generar ventaja competitiva para la organización. (Vilet Espinoza, 1999)

La información antiguamente era archivada de manera manual es por este motivo que nace la necesidad de examinar y generar la información por medio de los SI, debido a que el activo máspreciado en los negocios es la información. Hoy en día existen diversos tipos de Información como son los SI de: Apoyo a la Toma de decisiones, gerenciales, transaccionales, ejecutivos entre otros.

La satisfacción de los usuarios finales depende del consumo del bien o servicio que adquieran y que brinden las compañías, éstas son las grandes interrogantes a las cuales se le pretende dar solución por medio de los SI y a su vez las organizaciones buscan estar dentro de los negocios, debido al impacto que los SI han tenido, estos les permiten conocer y medir la eficiencia de los procesos dentro y fuera de la compañía (Capurro, 2007).

Los gerentes de las empresas optan por adecuarse a los cambios en un entorno tan globalizado en la que la sociedad se encuentra actualmente, es por eso que las compañías que requieran sobre guardar su información ya no lo almacenan de forma manual si no que la automatizan conllevando a generar inversiones económicas en tecnologías que les permitan obtener beneficios analizando todas sus fortalezas y debilidades comparada con sus competidores.

Los primeros indicios de uso de los equipos tecnológicos en los negocios tuvo un enfoque en los datos, más después en la información y actualmente los negocios están encaminados a las decisiones que tomen sus ejecutivos por medio de la interpretación de la información

que es transformada en conocimiento útil para sus objetivos estratégicos (Cañedo Andalia, 2002).

Fundamento Teórico

Un SI en el ámbito empresarial es un conjunto de medios técnicos, económicos y de personas, que se encuentran conectados ágilmente y giran en torno a los objetivos los cuales buscan cubrir las necesidades de una organización y su correcta toma de decisiones empresariales (López Hermoso, 2000).

Entre los elementos que integran un SI se encuentran seis. Ver imagen de la figura 1

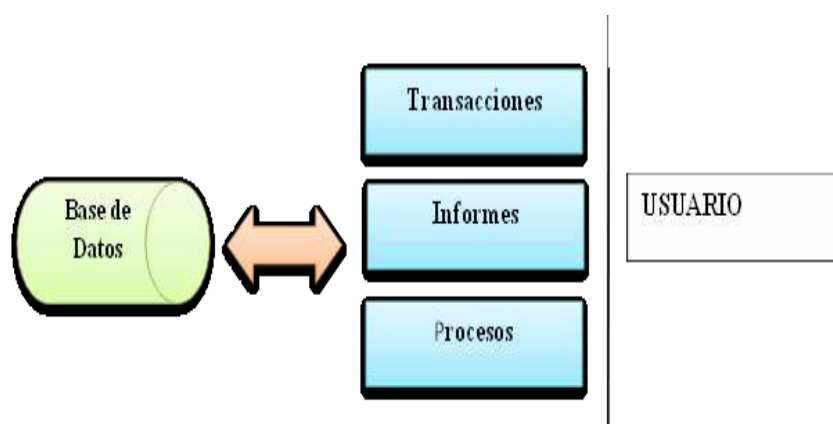


Figura 1.Elementos de un SI

Fuente Adaptado de: (Gonzales Longatt, 2017)

En la figura 1. Un SI está integrado por la base de datos (BD) en esta se encuentra la información indispensable de la compañía. Las transacciones son usadas para la alteración de las tablas por medio de los registros que son manipulados desde un SGBD (Sistema Gestor de base de Datos). Los Informes es la exploración de información en base a las especificaciones establecidas en el interior de la compañía. Los procesos se basan en la lógica empleada en la BD para la Adquisición de los datos. Los usuarios son las individuos que tienen intervención con el software y los procesos administrativos se refieren a los reglamentos de la compañía sobre la información que se suministra de la BD ésta no debe ser manipulada por individuos ajenos a la compañía que no cuenten con la autorización necesaria para acceder a ésta (Gonzales Longatt, 2017).

Un SI se crea, se desarrolla y termina conjuntamente con la compañía es decir su existencia depende del período de vida que tenga la empresa. La implementación de SI emerge cuando el nivel ejecutivo busca la manera de estar más vinculado con la información que

generan sus corporaciones para realizar tomas de decisiones estratégicas que generen ventajas dentro de la misma. (Laundon & Laundon, 1996)

Según (O'Brien & Marakas, 2006) Entre los tipos de sistemas de apoyo a la gerencia se encuentra estructurado de la siguiente forma ver figura 2:

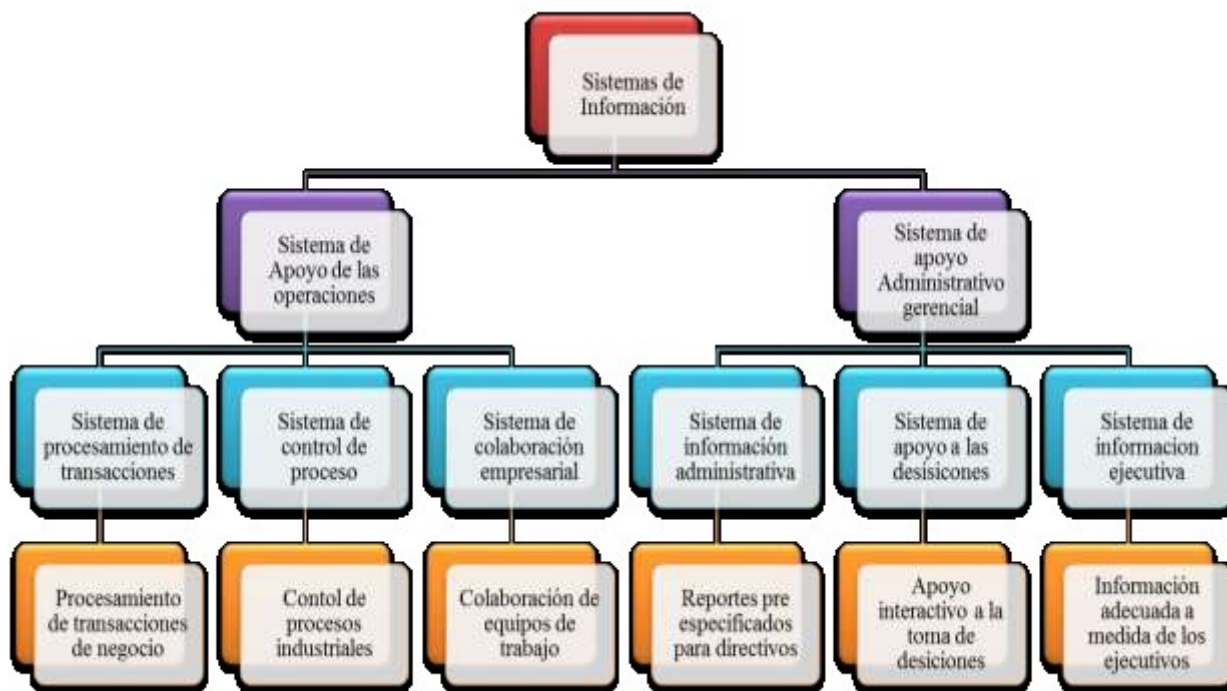


Figura 2. Clasificación operativa y administrativa de los SI
Fuente adaptado de (O'Brien & Marakas, 2006)

- **Sistemas de Información Administrativo:** Es el sistema que inspecciona y recupera los datos provenientes del entorno que se generan por medio de las transacciones, las cuales son filtradas y establecidos para representar la información a los gerentes de las compañías, se centra en inventarios, presupuestos, inversiones está orientada a empleados a nivel gerencial de nivel intermedio de la compañía (Mudrick , 1989).
- **Sistema de Apoyo a las decisiones:** Estos se centran en la observación de la información, hacen uso de tecnologías como son OLAP (Procesamiento Analítico en Línea) y minería de datos. Se centra en el análisis de coste, precios, utilidades y está orientada a empleados de nivel medio de la estructura organizacional.

- **Sistema de información ejecutivo:** Está orientada a Sistema de soporte a las decisiones basada en inteligencia de negocios orientada a nivel gerencial de la organización, permite mostrar la información de manera eficaz por medio de indicadores de negocio.

Un SI de apoyo a nivel gerencial busca la extracción del origen de sus datos, para luego procesarlos y transfórmalos en conocimiento, este se fundamenta en las compañías para la preparación de un estudio de los datos recolectados una vez procesada esta es usada por la toma de decisiones, los SIG permiten mostrar la información detallada mediante informes sencillos y de fácil interpretación para los directivos y aprovechando al máximo las TICS (Bonilla Botia & Briceño Diaz, 2006).

“Un sistema de apoyo a las decisiones DSS está formado por los siguientes componentes”. (Bonilla Botia & Briceño Diaz, 2006). Ver figura 3, este muestra todo el proceso vinculado a la toma de decisiones.

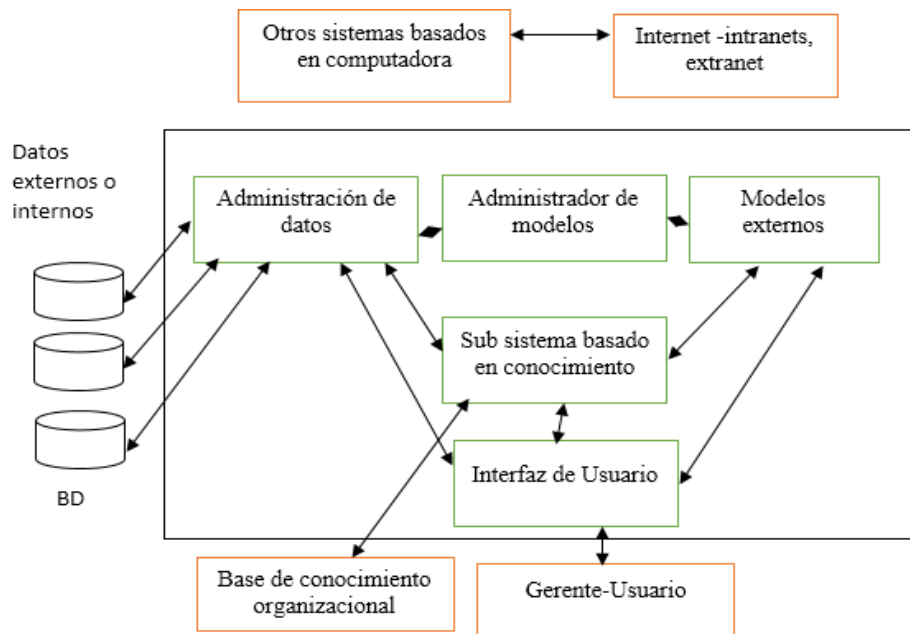


Figura 3. Componentes de un DSS
Fuente adaptado de (Bonilla Botia & Briceño Diaz, 2006)

Los SIG han sido empleados en varias áreas del conocimiento como son la medicina, industrias, educación entre otras ciencias, debido a que estos buscan la manera de perfeccionar los métodos que se lleven dentro de las organizaciones además de orientarse a una gestión más eficiente de la información.

El empleo de los tipos de SI a nivel gerencial se centra en la información que le brindan a los tomadores de decisiones en los diferentes niveles que estos enfocan, porque las disposiciones que se producen dentro de las compañías proceden de las operaciones empresariales. La información de las empresas debe ser gestionada por SI informáticos.

En la imagen de la figura 4 se muestra como se integran los diferentes departamentos de las empresas, se puede visualizar las BD transaccionales donde se almacenan los datos operativos y administrativos, esta información es tratada por medio de los SIG , este genera conocimiento para decisiones que se realizan a nivel estratégico de las compañías. (Araníbar S, 2003).

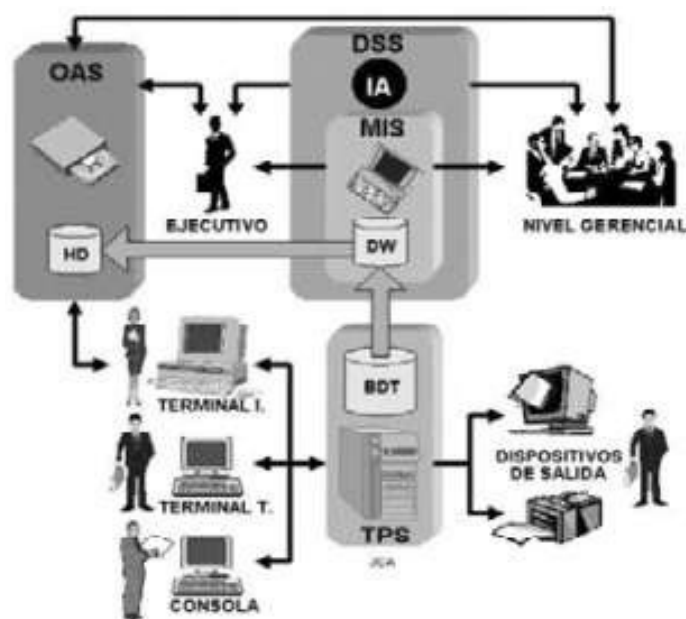


Figura 4. Integración de los Sistemas de Información y nivel de decisiones

Fuente adaptado de (Araníbar S, 2003)

A nivel global las compañías consideran que la información es activo estratégico que marca la distinción entre sus competidores e impulsa al éxito. Según (Forbes, 2010) Una

encuesta realizada en el año 2010 por la revista Forbes manifestó que el 85 % de su encuestado considera la información como un activo y la gran mayoría (95%) considera que la administración de la información marca el éxito del negocio.

Los tomadores de decisiones buscan la manera de tener acceso a la información imprescindible, es por eso que los SIG son herramientas de la Inteligencia de Negocios éste término es conocido como Bussiness Intelligence (BI). Según (Mendez del Rio, 2006) afirma que BI “Se reconoce como la capacidad de suministrar hechos e información a la toma de decisiones”. Además por medio de este se consigue “La unión de los datos con el mundo de los negocios además se logra el análisis de grandes cantidades de información que generan aporte a la toma de decisiones en los negocios”. (Vanegas Lago & Guerra Cantero, 2013)

En el entorno de los negocios las decisiones que más valor generan son las que tienen un aporte financiero. La inteligencia de negocio suministra información a los tomadores de decisiones por intermedio de base de datos, técnicas de procesamiento analítico (OLAP), basado en análisis dimensional, los elementos del BI son los datamart y el Datawarehouse. (Murillo Junco & Cáceras Castellano, 2013). Ver figura 5



Figura 5.Herramientas y Técnicas de Inteligencia de Negocios

Fuente adaptado de (Aranibar S, 2003)

BI es un nuevo término en tecnología de la información. El significado de la inteligencia empresarial difiere de un contexto a otro. El término fue utilizado por Gartner y popularizado por el analista Howard Dresner. Representa el proceso de transformar datos en información y esta se convierte en conocimiento. Se afirma que la BI es más útil para el usuario a medida que pasa por cada paso. BI describe varios conceptos y métodos para renovar la toma de decisiones comerciales con el empleo de sistemas de soporte basados en hechos. La definición de BI de Gartner incluye todas las formas en que una empresa puede explorar, acceder y detallar la información que se encuentra almacenada y además desarrollar ideas que conducen a decisiones mejores e informadas. Las herramientas de BI incluyen consultas ad hoc (Solución específica para un problema preciso), redacción de informes, sistemas de soporte de decisiones, sistemas de información ejecutiva (indicadores clave de rendimiento) y técnicas tales como análisis estadístico y (OLAP).

Debemos tener en claro que la toma de decisiones su principal componente son los datos que dado la complejidad de los mismos se convierten en información y a su vez se encuentra en las BD de las compañías de este mundo moderno.

En general debemos entender que estas BD están conformadas por un almacén indefinido de datos, “una base de datos que almacena la información actual e histórica de interés potencial para los encargados de tomar decisiones en la compañía.” (Laudon & Laudon, 2012)

La bodega de almacén datos esta conformadas por dos fuentes, siendo ellas, internas y externas; en la fuente interna se encuentran datos básicos operacionales de clientes proveedores y en diversas ocasiones datos históricos de una organización, mientras que en los orígenes externos tenemos datos variantes que naturalmente afectan las actividades de las empresas, sin embargo debemos tomar en cuenta que dichos datos no se generan dentro de estos. Según (Laudon & Laudon, 2012) afirma que “Las decisiones pueden proveer las siguientes etapas: inteligencia, diseño, elección e implementación. La toma de decisiones es el proceso de desarrollar y analizar alternativas para hacer una decisión, una elección de las alternativas disponibles.”

La inteligencia de negocio surgió debido al poco conocimiento de las empresas en base a la información histórica con la actual que genera día a día, es por eso que los elementos con los que cuentan la inteligencia de negocios están ETL(Extracción, Transformación y

Carga), OLAP, Datawarehouse, minería de datos, cuadro de mandos (Flóres Fernández, 2012) .Los Data Mart son definidos como BD departamentales que se centran en el almacenamiento de datos de un sector en concreto del negocio, es considerado como un subconjunto sectorial del Datawarehouse, elaborado para los requerimientos analíticos del negocio. (Murillo Junco & Cáceras Castellano, 2013).

El Datawarehouse (DW) recopila información de las diferentes BD de los diversos entornos transaccionales de la empresa, estos son filtrados, procesados para luego ser analizados con la información histórica y verificar si se están cumpliendo con los objetivos estratégicos establecidos por las compañías. Según (Inmon, 1996) “Un DW se define como una colección de datos, orientada al tema, integrada, temporal y no volátil, usada principalmente para la toma de decisiones”.

Las herramientas ETL (extracción, transformación y carga) son de vital importancia en la BI debido a que estos procesos son los que permiten la extracción de los datos fuentes, procesarlos y cargarlos en el DW una vez que estos han sido analizados se procede a la carga de la información. El proceso ETL se centra en tres etapas que son (Ver figura 6):

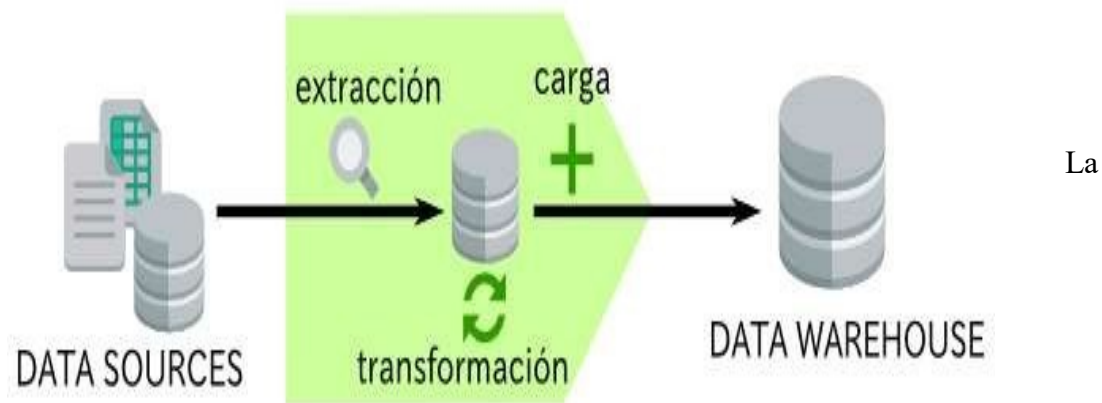


Figura 6. Modelo ETL

Fuente adaptado de (© 2012 Troyanx Soluciones Informáticas, s.f.)

extracción de datos hace referencia a la captura de la información de las BD operacionales, mientras que la transformación consiste en la adaptación de los datos fuente al formato destino en el DW y la carga se basa en los datos que son almacenados en el DW.

Según (Curto Dias, 2010) DW es un método ágil, adaptable para establecer los datos, principalmente metadatos a través de objeto o niveles en un sistema organizacional multidimensional, su objetivo es recuperar, manipular datos y combinaciones de las mismas a través de consultas o incluso informes.” Además el objetivo fundamental es el análisis de y la visualización de datos actuales con los históricos y realizar consultas al detalle. (Carchuallanqui Bastidas, 2017)

Los cubos OLAP se alimentan del DW, este también es conocido como cubo multidimensional está integrado por hechos que son las medidas y que se clasifican por dimensiones. El cubo está compuesto por la tabla de hechos dado que representan los datos de la organización, dimensión, estas son tablas que conforman el modelo multidimensional y que están vinculadas con la tabla de hechos, y la métrica se refiere a los valores que se pueden medir es decir que sean cuantificables en base al negocio. (Vazquez de los Santos, Valdes Menchada, Cortez Morales, & Villarreal, 2015).

OLAP es usado para las decisiones que se toman a nivel ejecutivo porque permite visualizar respuestas rápidas a consultas algo complejas que son de ayuda empresariales, puesto que la información es analizada mediante un cubo OLAP (ver figura 7) (Tamayo & Moreno, 2006).

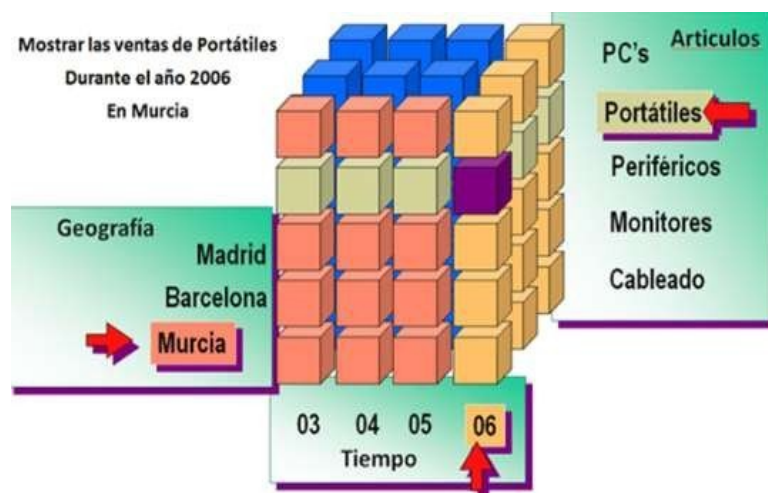


Figura 7. Ejemplo de Cubo
Fuente adaptado de (Tamayo & Moreno, 2006)

La figura 7 muestra un cubo de información que maneja 3 dimensiones que son tiempo, producto, área geográfica, cada valor en la celda representa el total de ventas realizada en un lapso de tiempo definido.

Existen varios sistemas SGBD que soportan la acumulación de datos como son: SQL server-Microsoft Análisis Services (Soporta construcción y el gestionamiento de cubos dimensionales), Hyperion (Es una plataforma empresarial de elaboración de informes y análisis) y Oracle Express (Se centra en el análisis del DW y desarrollo de aplicaciones OLAP), además existen otras herramientas que son usadas en la BI. (Tamayo & Moreno, 2006).

Los cuadros de mando o también conocido como Balance Score Card presentan la información de una forma muy llamativa además permiten medir el funcionamiento de la compañía por medio de indicadores, es elaborado para tener una visión de manera rápida de las empresas, este se centra en varias perspectivas que son los procesos internos de negocios, sus consumidores, financiera y aprendizaje e innovación (Córdova Aguirre, 2008). La clave del éxito del cuadro mando consiste en que la compañía debe estar vinculada en base a la visión estratégica, este muestra las acciones de desempeño de los empleados, financiera y el crecimiento de la compañía.

La perspectiva financiera describe cómo responder antes las expectativas de los directivos ya que ellos son los tomadores de decisiones, la perspectiva de los clientes está orientada al precio, calidad, esta perspectiva depende de los ingresos que se genere, la perspectiva interna de los procesos está enfocada en la complacencia de los ejecutivos , clientes y la expectativa de innovación se enfoca en la disposición de adaptabilidad que tenga las compañías en base a las mediciones que se realicen a través de indicadores para mejorar el cumplimiento de la organización.

Los SI contienen información del negocio, en base a estas consultas se crean los reportes que se muestran mediante graficas o formatos que faciliten la interpretación de los tomadores de decisiones. En la figura 8, se presenta un ejemplo de cuadro de mando, muestra el comportamiento de las ventas donde se visualizan de forma gráfica por medio de google maps dicho comportamiento, debido a que este permite ver la información en un lapso de período existente en base a las razones ya determinadas, estos se configuran en base a las medidas en las que esté orientada la compañía.



Figura 8. Cuadro de Mando en Pentaho con google Maps

Los reportes que van a visualizar los tomadores de decisiones en base a la información que posean las empresas se visualizan de la siguiente manera dependiendo de la herramienta de BI que hagan uso para la explotación de sus datos. (Ver Figura 9). Estos deben de ser de fácil interpretación para los ejecutivos y de fácil comprensión, es decir dinámicos más no bien estáticos para que ellos tengan el conocimiento de la información que maneja su empresa y acorde eso tomar decisiones que hagan que mejore el rendimiento y desempeño de su empresa en el mercado.



Figura 9. Ejemplo de BI

Fuente adaptado de (Copyright © 1996-2018. Information Builders, s.f.)

Un caso de éxito es la empresa Insult-term, esta se dedica a brindar medidas de aislamiento térmico optó por implementar SAP BI, con el cual consiguieron ser más estratégicos al momento de tomar decisiones, producir más sus recursos, centralizar sus operaciones, tener una mejor intervención para el impulso de su crecimiento, a raíz de las mejoras que obtuvo logró su permanencia en el mercado y sus directivos alcanzaron ser más estratégicos y realizar tomas de decisiones asertivas. (SAP® Recognized Expertise, 2015)

El impacto que ha englobado el BI entorno a los SI es grande ya que de ellos depende las tomas de decisiones que realicen los ejecutivos para permitir que la empresa sea más competitiva en el mercado, ser más eficiente en los procesos y cumplir con sus objetivos estratégicos del negocio, es debido a eso que el proceso de las toma de decisiones se basa en buscar soluciones de una manera más ágil ya que centra en la renovación de los procesos tanto internos como externos, además de brindar a los tomadores de decisiones una visión más general de la compañía y en base a las decisiones que se realicen estas logren ser un detonante para el crecimiento y el fortalecimiento de la organizaciones.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

Metodología Descriptiva

Según (Salinas, 2008) “Metodología descriptiva se refiere a aquella investigación que hace informes de los elementos, sujetos, fenómenos a estudiar, éste se basa en el supuesto de la descripción que se va a realizar y que esta no haya sido realizada con anterioridad. La investigación que se realiza a través del método descriptivo se considera investigación descriptiva.”

La información que es obtenida de manera descriptiva explica de una manera perfecta el porque del objeto o elemento a estudiar. Este tipo de investigación se sustenta en técnicas como son las encuestas, la entrevista, observación y revisión documental (Bernal Torres, 2006).

La determinación de la investigación descriptiva se centra en el contenido del escenario que predomina en el instante de elaborar el estudio, el objetivo al ejecutar una investigación de tipo descriptiva es analizar los escenarios predominantes del contenido a indagar. En razón a los objetivos planteados en el actual trabajo investigación con el tema “Análisis de los tipos de sistemas de información como apoyo a la administración gerencial” su enfoque está en un tipo de investigación Documental-Descriptiva.

Metodología Documental

Según (Arias, 2006) “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores por fuentes documentales: impresas, audio visuales o electrónicas”.

Una vez que se enfoca en el criterio de donde se va a extraer la información en base a las fuentes de información esta es considerada investigación documental, ya que junta la información de varias fuentes tales como libros, revistas, revistas científicas entre otros.

(Arias, 2006) La investigación documental “Es una técnica científica además de ser considerada un proceso sistemático de indagación, análisis e interpretación de los datos en base a un tema en específico.” De la misma manera que los demás métodos de investigación esta pretende la construcción de conocimientos. Las fuentes de información pueden ser vivas y documentales, vivas porque se obtiene por medio de individuos que proveen información y documental porque se extrae de libros, medios electrónicos. Este tipo de investigación se clasifica en exploratoria, descriptiva y explicativa.

La investigación realizada es de tipo documental debido a que se fundamenta en el análisis del tema establecido, además la información obtenida para la elaboración del trabajo de investigación, está basada en fuentes documentales tales como son libros y revistas científicas. El objetivo de una investigación documental está enfocada en la elección y recolección de la información por medio del análisis y crítica, además de la comparación entre los documentos seleccionados para el desarrollo de la investigación.

El enfoque de la investigación documental es la creación de nuevo conocimiento en base a los ya realizados, este método de investigación puede ser empleada en cualquier área debido que sus fundamentos son textos , recursos visuales , audiovisuales que brinden su aporte acorde a la temática a desarrollar, es decir el objeto de estudio de la investigación.

A continuación se puntualizan los aspectos generales elaborados en el presente trabajo de investigación como se observar en la figura 10 .En primera instancia se procede a establecer ideas y obtener un análisis de un problema para luego de esto definir un tema en el cual va a estar enfocada la investigación, se plantean objetivos, justificación, además de la búsqueda de información en revistas científicas y libros académicos para la obtención y selección de las fuentes de información, luego de esto se elabora el marco teórico, se realiza un análisis documental para poder elaborar el desarrollo del tema y de esta manera poder realizar conclusiones acorde a la temática establecida en el tema de investigación.

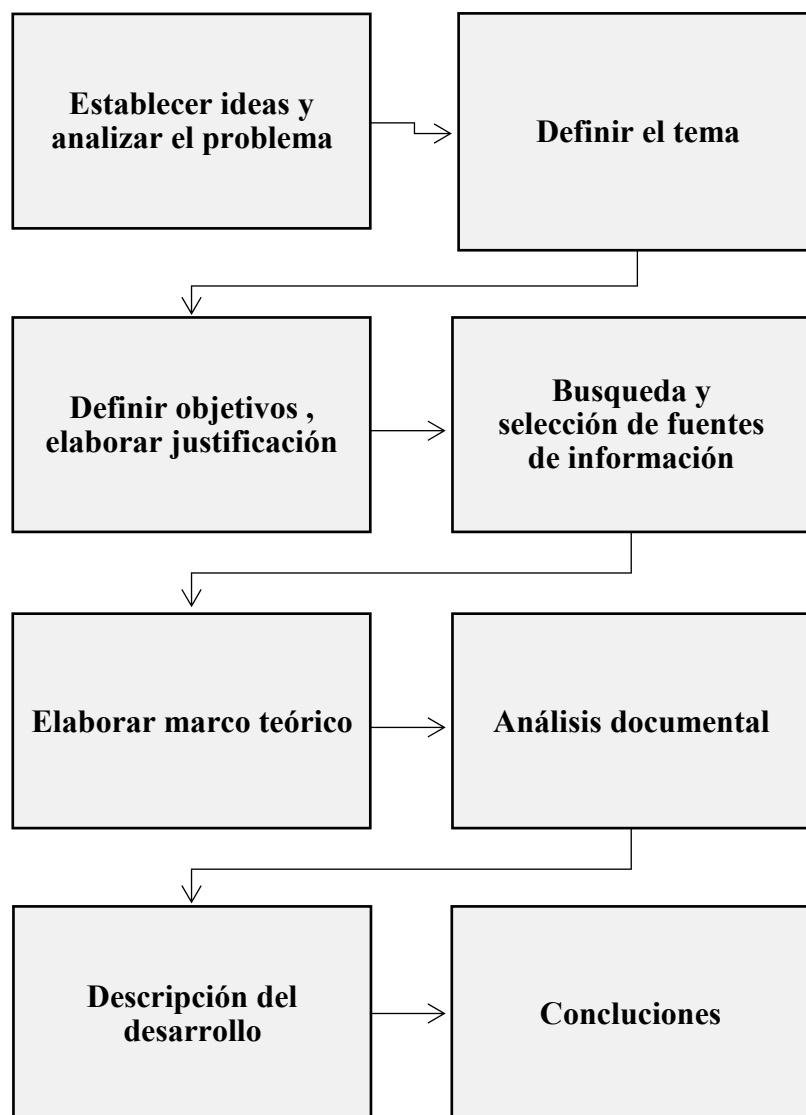


Figura 10. Metodología usada en la elaboración de la investigación
Elaborado por: Carolina Guzmán

CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL TEMA

Por medio del análisis documental que se realizó en revistas científicas, documentos de la base de datos de Redalyc, ProQuest, Dialnet. BI es considerada una herramienta potencial en los SIG, debido a que estas herramientas permiten representar por medio de informes el estado real en la que se encuentran las compañías.

En la Fig. 11 se observa que la herramienta SAP al igual que las demás que se muestran en la imagen son las más populares en tendencia en BI, según encuestas realizada por IDC Y Jaspersof en el año 2017-2018 a ejecutivos empresariales.

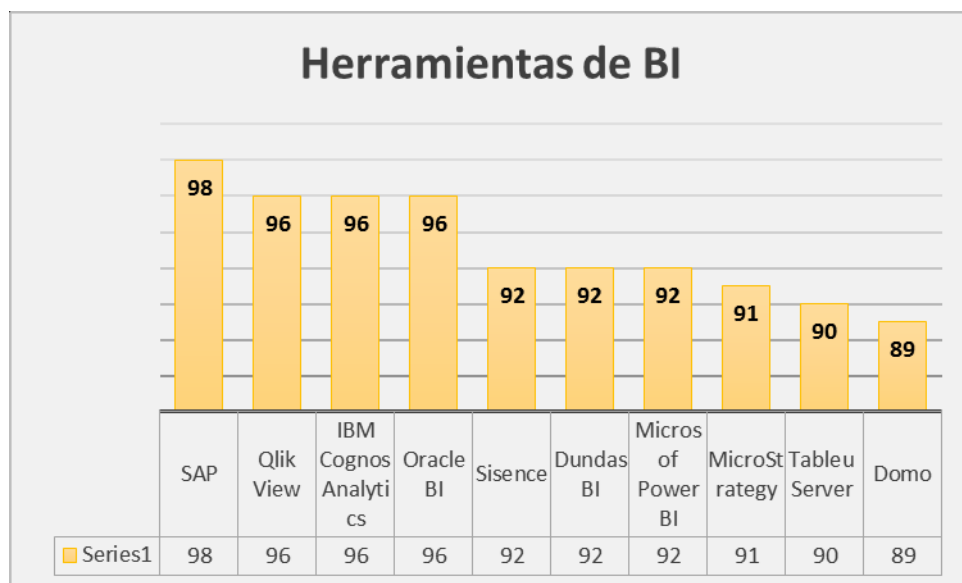


Figura 11. Tendencia de Herramienta de BI

Los SIG usan herramienta de inteligencia de negocios, a continuación en la Figura 12, se muestra las compañías más reconocidas a nivel global que han empleado MicroStrategy para mejorar la toma de decisiones.

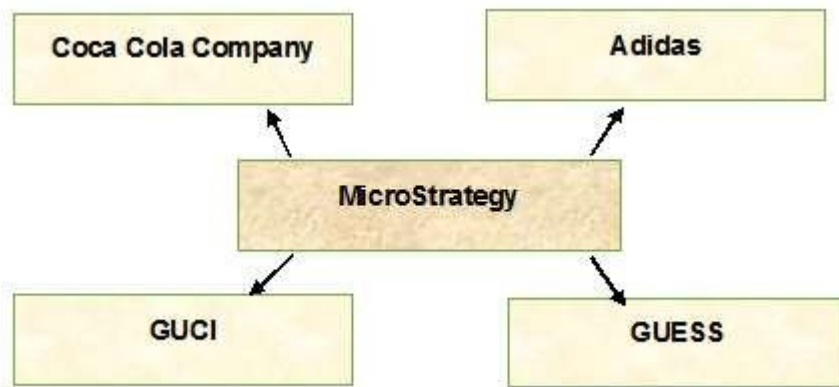


Figura 12. Empresas que utilizan MicroStrategy

MicroStrategy es usada para aportar a los negocios en la toma de decisiones, como las compañías Coca cola y Adidas, que en su SIG al aplicar esta herramienta, logró establecer por medio de los informes, el conocimiento de las costumbres y comportamiento de sus consumidores y a su vez medir el éxito de su compañía. Mientras que las empresas como son GUESS Y GUCI, lograron analizar el beneficio de sus negocios.

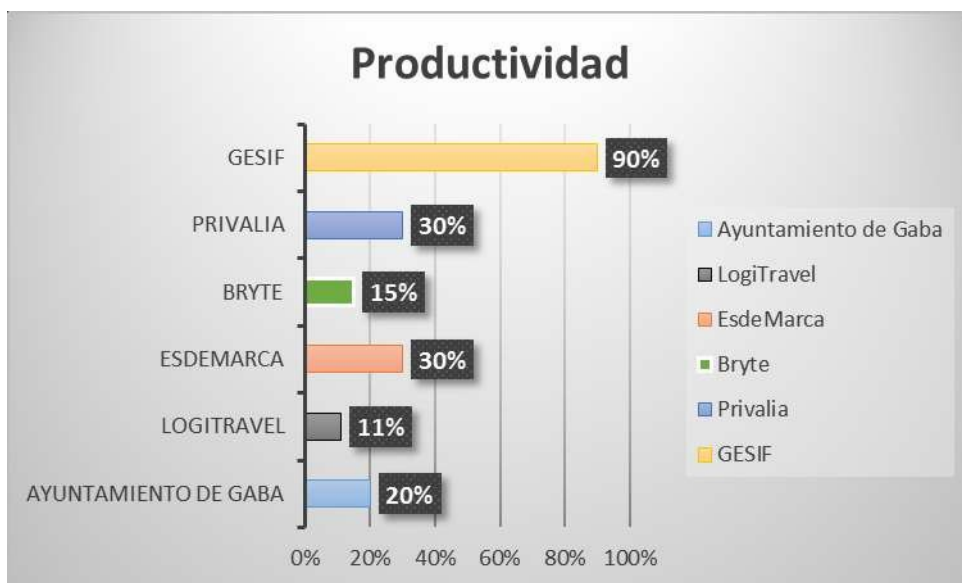


Figura 13. Productividad de las Empresa con WorkMeter

En la figura 13. Se muestra el incremento de producción que han tenido las empresas con el uso de WorkMeter, con un 90% se sitúa Gesif, con el 30% Privalia y EsdeMarca, con el 20% el ayuntamiento Gaba y con el 11% Logitravel, debido que se permitió mejorar su

producción, tener conocimiento de la información que almacenaban sus empresas lograron mejorar su productividad.

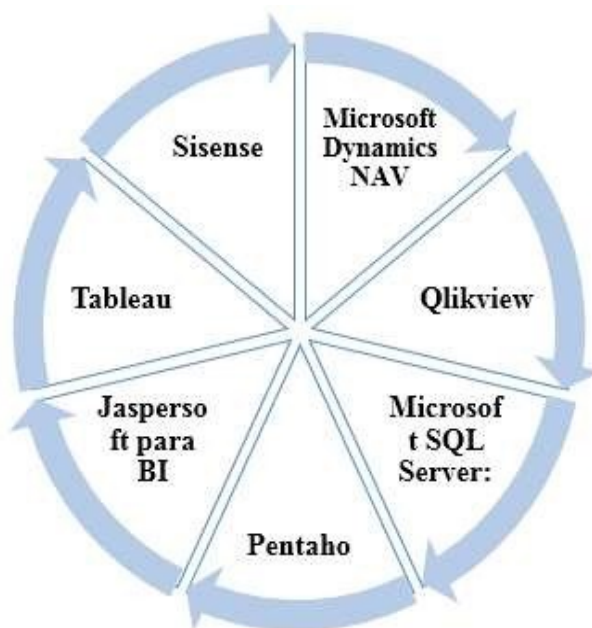


Figura 14. Otras Herramientas de BI

En la fig. 14 se muestra otras herramientas que son usados por las organizaciones para obtener el conocimiento de su información. A continuación en la tabla 1 se muestra con que base de datos son compatibles ciertos programas de BI.

Tabla 1. BD Compatible con las diferentes herramientas de BI

Herramientas	BD Compatibles
Pentaho	IBM DB2, Microsoft SQL Server, MySQL, Oracle, Postgres Sql
Qlikview	Oracle Database, Microsoft Sql Server
Jasperson	Oracle, SQL Server, MongoDB, Cassandra, Teradata, Sybase
Tableau	Sql Server, Oracle, Teradata, Vertica, Cloudera Hadoop
Sincese	MySQL, Oracle, SQL Server, Postgres Sql, IBM DB2, MongoDB

Fuente: Elaboración propia

Los SIG su fin en brindarle el conocimiento necesario a los tomadores de decisiones para definir el rumbo de la empresa, esto es en base a las necesidades que cada organización presente y las metas desee alcanzar, además de alinearse a los objetivos estratégicos. Las herramientas de BI aportan para la generación de informes dinámicos que son interpretados por el nivel máximo de una organización que son sus ejecutivos. Los programas de BI, se centran en análisis, integración y reportes, estos generan información de la empresa con la ayuda de gráficos estadísticos, indicadores que aporten información en las tomas de decisiones.

Para el trabajo de investigación se elaboró un ejemplo enfocado en un área que es la venta de productos de bicicletas, en la herramienta SQL Server Business Intelligent. En la figura. 15 se muestra los datos almacenado en SQL SERVER de diferentes tablas.

	Id_categoria_prod	nombrecat	guiadefilas
1	CTG001	CATEGORIA MONTAÑERA (MTB)	FILA010
2	CTG002	CATEGORIA RUTA	FILA020
3	CTG003	CATEGORIA HIBRIDAS	FILA030
4	CTG004	CATEGORIA URBANAS	FILA040

	Id_cultura	nombre
3	CULT03	Tailandes
4	CULT04	Arabe
5	CULT05	Holandes
6	CULT06	EEUU
7	CULT07	Europeo
8	CULT08	Español
9	CULT09	Italiano
10	CULT10	Frances

	Id_descrip_prod	descripcion	guiadefilas
1	DES001	Sin suspensión y con suspensión delantera	FILA001
2	DES002	Ruedas grandes, delgadas y de llantas angostas	FILA002
3	DES003	El manillar es amplio y no tiene cambios	FILA003
4	DES004	Solida tanto en su cuadro como en sus ruedas	FILA004
5	DES005	Cuadros pequeños y resistentes, para acrobaci...	FILA005
6	DES006	El manillar es los aspectos más particulares	FILA006
7	DES007	Es una bicicleta clásica y transporte urbano	FILA007
8	DES008	Permite adoptar una posición cómoda	FILA008

Figura 15. Datos de la BD
Elaboración propia

En la figura.16. Se muestra la integración Services que consiste en tomar los datos almacenados y estos son cargados su destino, dependiendo del análisis multidimensional que se haya realizado.

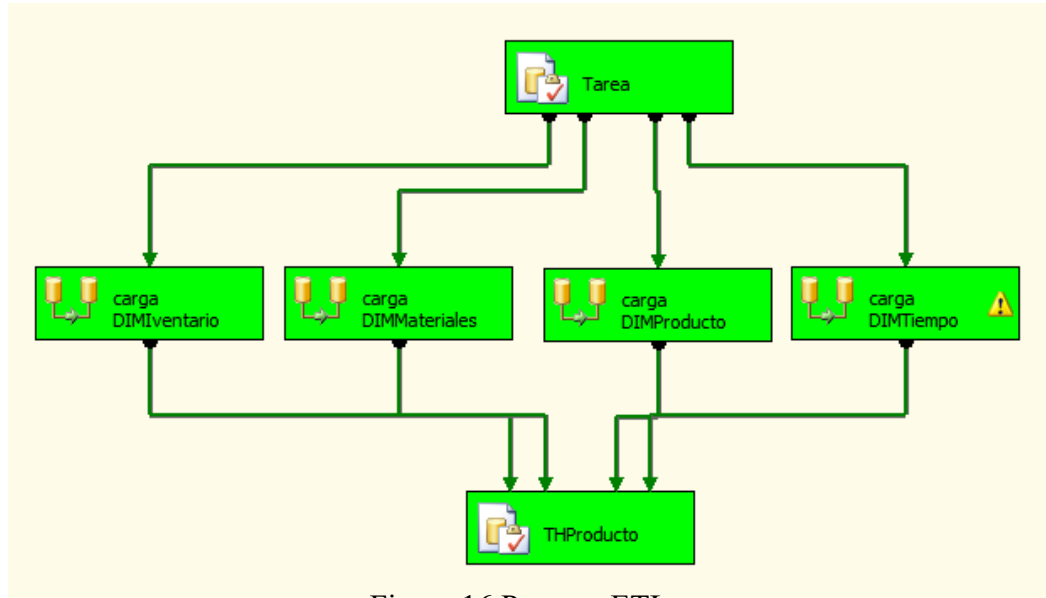


Figura 16. Proceso ETL
Elaboración propia

En la figura 17. Se muestra el Análisis Services, este consiste en el procesamiento del cubo de información.

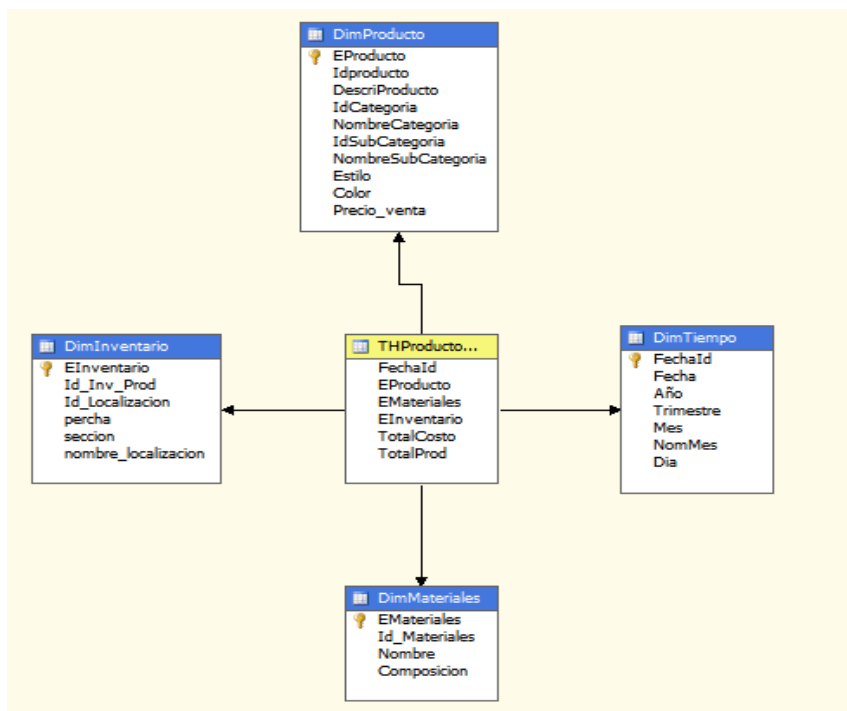


Figura 17. Procesamiento del Cubo de Información
Elaboración propia

La figura 18. Muestra los KPI establecidos donde nos indica a través de semáforo en estado de rendimiento de la empresa.

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado
DESCUENTO	239.892,80 €	10000	
KPI-CANTIDAD-PRODUCTO	2626	600	
KPI-costos-productos	121,80 €	120	
KPI-HISTL-TOTAL-COSTOS	319857,06	45800	

Figura 18.KPI
Elaboración propia

En la figura 19. Se evidencia un reporte de ventas por categoría comprendida entre 2 años

AÑO	CATEGORIA	SUB-CATEGORIA	DESCRI-PRODUCTO	Total Costo
2017	CATEGORIA HIBRIDAS	Downhill	Bicicleta Híbridas	12758,8100
		Dutch	Bicicleta Prono	16244,6100
		Sub-Total		29003,4200
	CATEGORIA MONTAÑERA (MTB)	Cross country	Bicicleta Heliot Bikes Fixie Nolita 55	34827,2300
		Downhill	Bicicleta Flite Punisher FL020	21524,7000
		Enduro	Bicicleta Orbita ALFA 26	14901,4800
		Sub-Total		71053,4100
	CATEGORIA RUTA	Dutch	Bicicleta Hanibal 20	16102,8400
		Enduro	Bicicleta Playera	12105,5500
		Sub-Total		28208,3900
	CATEGORIA URBANAS	Freeride	Bicicleta Frejus 20 CTB	31241,3100
		Sub-Total		31241,3100
	Sub-Total		159506,5300	
2018	CATEGORIA HIBRIDAS	Downhill	Bicicleta Híbridas	10647,6400
		Dutch	Bicicleta Prono	19414,2900
		Sub-Total		30061,9300
	CATEGORIA MONTAÑERA (MTB)	Cross country	Bicicleta BMX	38095,2700
		Downhill	Bicicleta Flite Punisher FL020	16726,2000
		Enduro	Bicicleta Orbita ALFA 26	16307,2800

Figura 19.Reporte del Costo de Producto
Elaboración Propia

Para la generación de reportes en Excel se necesita tomar los valores del cubo para la generación de informes ver figura 20.



Figura 20. Ejemplo de Reporte en Excel
(© 2018 Microsoft, s.f.)

Los informes que se generan en diversas plataformas son dinámicos, debido a esto los ejecutivos pueden conocer la situación de su empresa.

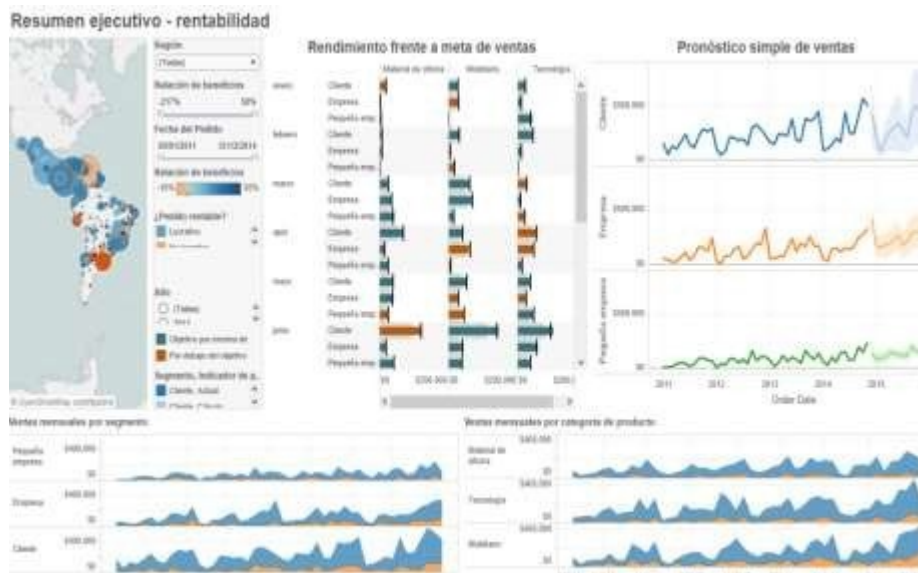


Figura 21. Ejemplo de Tableau
(© 2003-2018 TABLEAU SOFTWARE, s.f.)

CAPÍTULO 5

CONCLUSIONES

Con la presente investigación documental realizada se llegó a la conclusión de que los ejecutivos a nivel gerencial usan herramientas de inteligencia de negocios, para transformar los datos en conocimiento a través del procesamiento de dichos datos en información, cabe destacar que al momento actual un recurso o activo es importante dentro de la empresa debido a que la información permitirá realizar la toma de decisiones de una manera eficiente para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa. En base a lo desarrollado e investigado dio como resultado varios puntos:

- Es necesario que las compañías tengan información fidedigna y oportuna que le sirva como base para tomar las decisiones correctas que ayuden a mejorar el negocio.
- Las herramientas de BI cumplen un rol fundamental a la hora de tomar decisiones ya que estos extraen la información, la procesan y generan informes de la situación de las organizaciones.
- Las compañías tienen su información almacenada en diferentes repositorios de BD es por eso que al momento de implementar una herramienta de BI, esta debe ajustarse a sus requerimientos y necesidades.
- Existe una tendencia a nivel global de las herramientas de BI más usadas por las compañías debido a como estas aportan en la mejora y productividad de sus procesos organizacionales.
- Grandes compañías comerciales y reconocidas por sus marcas a nivel mundial, tal es el caso de Adidas, The Coca Company, Guess para la toma de decisiones sus organizaciones hacen uso de herramienta de BI, para conocer la información que manejan diariamente y generará ventaja competitiva frente a sus competidores y de esta forma obtener posicionamiento en el mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ Aranibar S, J. C. (Mayo de 2003). Inteligencia de negocios. *Universidad Catolica Boliviana*(12), 95-101. Obtenido de <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcc/n12/a10.pdf>
- ❖ Arias, F. G. (2006). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología Científica*. Caracas: Episteme.
- ❖ Bernal Torres, C. (2006). *Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. México: PEARSON.
- ❖ Bonilla Botia, L., & Briceño Diaz, F. A. (2006). Sistemas de Información como apoyo a la toma de decisiones. *Prospectiva*, 53-57. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/4962/496251107008/>
- ❖ Cañedo Andalia, R. (06 de 2002). Del bibliotecario clínico al informacionista: de la gerencia de información. *ACIMED*, 10(3), 11-12. Obtenido de <http://eprints.rclis.org/5147/1/bibliotecario.pdf>
- ❖ Capurro, R. (2007). Epistemología y ciencia de la información. *Maracaibo* , 11-29. Obtenido de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-75152007000100002
- ❖ Carchuallanqui Bastidas, J. L. (2017). Obtenido de http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7208/Carhuallanqui_bj.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- ❖ Córdova Aguirre, L. J. (2008). Aplicación del Balanced Scorecard como metodología de gestión en las mypes y pymes peruanas. *Ingeniería Industrial*, 85-97. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3374/337428492005/>
- ❖ Curto Dias, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. Barcelona: UOC.
- ❖ Flóres Fernández, H. A. (4 de Junio de 2012). Business Intelligence as Support of Decisions Making in Managment. *Vinculos*, 9(2), 11-23. Obtenido de <http://revistavinculos.udistrital.edu.co/files/2013/07/Inteligencia-de-negocios-como-apoyo-9-2.pdf>
- ❖ Forbes. (2010). Managing Information in the Enterprise: Perspectives for Business Leaders. *FORBES*, 144. Obtenido de https://images.forbes.com/forbesinsights/StudyPDFs/SAP_InformationManagement_04_2010.pdf
- ❖ Gonzales Longatt, F. M. (04 de 27 de 2017). Introducción a los Sistemas de Información. *UAEM*, 1-7. Obtenido de

<https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>

- ❖ Inmon, W. H. (1996). *Building the data warehouse*. New York: John Wiley & Sons.
- ❖ Laudon, K. C., & Laudon, J. p. (2012). *Sistemas de Información Gerencial*. México: PEARSON.
- ❖ Laundon, J. P., & Laudon , K. C. (2004). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: Pretince Hall.
- ❖ Laundon, K. C., & Laundon, J. C. (1996). *Administración de los Sistemas de Infomación*. Mexico: Prentice Hall.
- ❖ López Hermoso, J. J. (2000). *Informática aplicada a la gestión de empresas*. Madrid: ESIC.
- ❖ © 2003-2018 TABLEAU SOFTWARE. (s.f.). Obtenido de <https://www.tableau.com/es-es>
- ❖ © 2018 Microsoft. (s.f.). Obtenido de <https://powerbi.microsoft.com/es-es/>
- ❖ Mendez del Rio, L. (2006). *Más allá del business intelligence: 16 experiencias de éxito*. Barcelona: Gestión 2000.
- ❖ Mudrick , R. (1989). *Sistemas de Información*. Mexico: Prentice Hall.
- ❖ Murillo Junco, M. J., & Cáceras Castellano, G. (2013). Business intelligence y la toma de decisiones financieras: una aproximación teórica. *Logos,Ciencia & Tecnología*, 5(1), 119-138. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/5177/517751547010/>
- ❖ O'Brien, J., & Marakas, G. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico: McGraw-Hill.
- ❖ Rueda Delgado, G., & Arias Bello, M. L. (2009). Los sistemas de información contable en la administración estratégica organizacional. *Universidad Javeriana*, (27-32).
- ❖ Salinas, P. J. (2008). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. *Universidad de Los Andes*, 123-129.
- ❖ SAP® Recognized Expertise. (2015). Obtenido de <https://www.sap.com/index.html>
- ❖ Tamayo , M., & Moreno, F. J. (Diciembre de 2006). Análisis del modelo de almacenamiento MOLAP frente al modelo de almacenamiento ROLAP. *Ingeniería y Investigación*, 23(3), 135-142. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/643/64326317/>
- ❖ Vanegas Lago, E., & Guerra Cantero, L. M. (2013). Sistema de inteligencia de negocios para el apoyo al proceso de toma de decisiones. *Ingeniería UC*, 20(3), 25-34. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/707/70732641004/>

- ❖ Vazquez de los Santos, L., Valdes Menchada, A., Cortez Morales, G., & Villarreal, H. (Julio-Septiembre de 2015). Diseño de una bodega de datos con información relacionada a las asistencias de a las asistencias de. *Revista de aplicación Científica y técnica*, 1(1), 21-27.
- ❖ Vilet Espinoza, G. J. (1999). *La tecnología y los Sistemas de Infromación*. Mexico: Universitaria Patosini.