



**SAN IGNACIO DE LOYOLA – ESCUELA ISIL**

**TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN**

**Impacto de la Inteligencia de Negocios en la mejora de procesos en supermercados de Lima Metropolitana en el 2021**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE**

**Bachiller en Administración y Dirección de Negocios**

**PRESENTADO POR:**

Simon Bernardo, Ramses Emig – Administración y Dirección de Negocios

Sakkalli Beleván, Natalie – Administración y Dirección de Negocios

**ASESOR**

María Ilce Lisseth Ramis Figueroa

**LIMA, PERÚ**

**2021**

**ASESOR (A)**

María Ilce Lisseth Ramis Figueroa

**MIEMBROS DEL JURADO**

ANGELA QUISPE

OSCAR ARAKAKI

## Índice de Contenido

RESUMEN.....	5
ABSTRACT .....	6
1. INFORMACIÓN GENERAL .....	7
1.1. Título del proyecto.....	7
2. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.1. Problema de investigación: .....	8
2.2. Justificación .....	9
2.2.1. Contexto .....	10
2.2.1.1. Mercados .....	10
2.2.1.2. Grandes almacenes y Revolución Social.....	12
2.2.1.3. Supermercados .....	15
2.2.1.4. Supermercados en el Perú .....	16
2.2.1.5. Inteligencia de negocios .....	18
2.3. Objetivos de la investigación .....	21
2.3.1. Objetivo general .....	21
<b>2.3.2. Objetivos específicos</b> .....	21
2.4. Hipótesis de la Investigación .....	22
2.6. Estado del arte.....	23
2.7. Marco teórico .....	28
2.8. Antecedentes .....	29
2.9. Variables.....	32
2.9.1. Beneficios de las herramientas BI.....	32
2.9.2. Competitividad y toma de decisiones de los supermercados .....	33
2.9.3. Definición de terminología .....	35
3. IMPACTOS PREVISTOS .....	36
4. DESARROLLO DEL TRABAJO.....	37
4.1. CAPÍTULO I.....	37
4.2. CAPÍTULO II.....	39
4.3. CAPÍTULO III.....	42
5. CONCLUSIONES.....	45
6. REFERENCIAS.....	46

6.1. Bibliografía .....	46
6.2. Fuentes hemerográficas.....	48
6.3. Webgrafía .....	49
6.4. Youtube .....	50
7. ANEXOS .....	52

## Índice de gráficos y tablas

Gráfico 1 Diagrama de Gantt-Cronograma de Investigación .....	7
Gráfico 2 Necesidades de Información en una empresa .....	29
Gráfico 3 Arquitectura tecnológica típica de un modelo de inteligencia de negocios (Tomado del libro Gestión de la información cuantitativa en las universidades, 2019).....	41
Gráfico 4 Niveles de ROI aplicados al Business Intelligence.....	42
Tabla 1 Cuadro comparativo ticket de venta antes y después de herramientas BI.....	30
Tabla 2 Precios promedio y características de licencias BI con mayor presencia en el mercado. (Tomado de Silva, 2017).....	39

## RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo demostrar los beneficios de implementar herramientas de Inteligencia de Negocios en todas las áreas funcionales de los supermercados para volverlos más competitivos, mediante la mejora de procesos para facilitar la toma de decisiones en el corto, mediano y largo plazo con información confiable.

El tipo de metodología a utilizar será la investigación aplicada, ya que existen estudios previos relacionados a la mejora de procesos para la toma de decisiones en los supermercados. La información utilizada fue recopilada de revistas científicas, libros y tesis afines a la investigación. Asimismo, el tipo de enfoque es de corte cualitativo, pues se basará principalmente en investigar el comportamiento y experiencias de los trabajadores con relación a sus labores en los supermercados.

De acuerdo con la investigación, existe un alto índice de retorno de la inversión posterior a la implementación de herramientas de Inteligencia de Negocios. Esto debido al aumento de la productividad y rentabilidad de cada una de las áreas involucradas.

Los negocios pueden mejorar su rentabilidad si aplican estrategias dirigidas hacia el análisis de información que tienen. Para ello, es necesario que todas sus áreas funcionales se encuentren alineadas hacia la estandarización de sus procesos y herramientas que permitan generar mayor productividad en sus operaciones, y mejorar la calidad en la toma de decisiones.

**Palabras clave:** Procesos; Inteligencia de Negocios; Rentabilidad y productividad; Toma de decisiones.

## ABSTRACT

The following research aims to prove the benefits of the implementation of Business Intelligence tools in the supermarket's divisions in order to make them more competitive, by improving processes to facilitate decision-making in the short, medium and long term with reliable information.

The methodology to be used will be applied research, since there are previous studies related to the improvement of decision-making processes in supermarkets. The information used was collected from scientific journals, books and related theses. Similarly, the type of approach is qualitative, since it will be based mainly on investigating the behaviour and experiences of workers in relation to their work in supermarkets.

According to the research, there is a high rate of Return on Investment after finishing the implementation of Business Intelligence tools. This is due to the increased productivity and profitability of each of the areas involved.

Businesses can improve their profitability by applying strategies of analyzing the available information. In order to accomplish this, it is necessary that all its divisions work side by side with the standardization of its processes and tools, increasing productivity in its operations, and improving the quality of decision-making.

**Key words:** Processes; Business Intelligence; Profitability and productivity; corporate decision making.

## ESQUEMA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

#### 1.1. Título del proyecto

Impacto de la Inteligencia de Negocios en la mejora de procesos en supermercados de Lima Metropolitana en el 2021.

#### 1.2. Cronograma

Impacto de la Inteligencia de Negocios en la mejora de procesos en supermercados de Lima Metropolitana en el 2021.

El presente diagrama de Gantt representa el ciclo de proyecto en que se trabajó para la presentación final del tema elegido. En él podremos observar las diferentes etapas que sirvieron como base para la realización del proyecto.

Actividad/mes	Ago 2020	Sep 2020	Nov 2020	Dic 2020	Ene 2021	Feb 2021	Mar 2021	Abr 2021	May 2021	Jun 2021	Jul 2021
Introducción a fundamentos de investigación y su aplicación	✓	✓	✓	✓							
Búsqueda de temas de interés		✓	✓	✓							
Elección de tema a investigar				✓	✓						
Búsqueda de Fuentes				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Introducción y aplicación de Herramientas de Investigación					✓	✓	✓				
Delimitar el tema a investigar					✓						
Definir si la investigación será cualitativa o cuantitativa					✓	✓					
Realizar matriz FODA y definir el problema					✓						
Definir metodología de investigación						✓					
Elaborar Matriz de consistencia Parte I						✓					
Elaborar Matriz de consistencia Parte II							✓				
Reformular problema de Investigación y agregar introducción								✓			
Elaborar el Contexto								✓	✓		
Definir Justificación del problema, estado del arte y antecedentes.									✓	✓	
Definir objetivo general y específicos.									✓	✓	
Elaborar Capítulos										✓	✓
Elaborar Conclusiones										✓	✓
Realizar Abstract											✓
Preparar presentación										✓	✓
Sustentar proyecto de investigación.											✓

Gráfico 1 Diagrama de Gantt-Cronograma de Investigación



## 2. DESCRIPCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1. Problema de investigación:

En la actualidad, la transformación digital es posible gracias al uso de tecnologías de la información, como una ayuda a la automatización de procesos y toma de decisiones de los supermercados; para hacer esto posible, se requiere una expansión de estas actividades tecnológicas en todas las áreas de los supermercados generando mayor ahorro en tiempo y recursos, pues usualmente el área de Procesos y Mejora Continua es la responsable de optimizar los procesos de la empresa con el fin de generar mejores y rápidos resultados. Las herramientas de Inteligencia de Negocios resultan muy útiles, ofreciendo múltiples beneficios y posibilidades, y sería de gran ayuda que las mejoras en procesos y tomas de decisión provengan desde las mismas áreas con el uso de estas herramientas.

Para poder generar reportes en la mayoría de áreas funcionales de empresas de consumo masivo, es necesario exportar cada base de datos por cada ERP<sup>1</sup> en formatos Excel, SQL, SAP, Oracle, Access, entre otros, y luego de ello, se da inicio al proceso de depuración de información para luego empezar a integrar la información relevante y generar reportes y tablas en Excel, programa que no es muy potente para trabajar con diferentes bases de datos en simultáneo, generando de esta manera ciertas limitaciones y poco valor añadido.

En contraparte, las herramientas de Inteligencia de Negocios más actuales tales como IBM Cognos, Tableau, Power BI, Oracle BI, Clear Analytics, entre otros; son capaces de unificar y vincular las distintas bases de datos en los sistemas propios o en las ERPs contratadas o desarrolladas de los supermercados; como pueden ser Concar, SAP, Starsoft, Macros, Sistemas propios, entre otros; para crear reportes y modelos predictivos, todo esto de un modo rápido, versátil y dinámico, por lo que, si las áreas funcionales de los supermercados comenzarán

---

<sup>1</sup> Siglas en inglés para “Planificación de recursos empresariales”.

a adaptarse y a utilizar estos aplicativos en sus áreas, podrían ahorrar gran cantidad de recursos y en consecuencia ser más rentables. Dentro de estas áreas críticas se encuentran: Administración y Gerencia, Marketing y Comercial, Operaciones y Logística, Finanzas y Contabilidad, Recursos Humanos, Tecnología, Sistemas de Información y Comunicaciones, Procesos y Mejora Continua.

Si bien es cierto, a pesar de que las herramientas BI han sido ya aplicadas en supermercados, sólo se utilizan en áreas específicas cuando podría generar un mayor beneficio al ser implementadas en las diferentes áreas involucradas en el manejo de las operaciones de la organización.

## **2.2. Justificación**

La presente investigación plantea la implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios aplicadas en las diferentes áreas funcionales de los supermercados, luego de identificar la oportunidad de poder mejorar y optimizar los procesos, y en consecuencia se pueda realizar una mejor toma de decisiones. Esto se desarrollará mediante informes y tableros, teniendo como principal oportunidad de mejora el poder realizar un eficiente análisis de métricas, además de la generación de predicciones oportunas para mejorar la gestión de cada una de ellas.

Es importante mencionar que, en el Perú, se han realizado estudios similares con relación a sub áreas dentro de un área específica, más no en la totalidad de áreas funcionales de un supermercado. No existe un estudio previo que abarque la implementación de estas herramientas en cada uno de sus departamentos y esto se debe a que principalmente los supermercados, a pesar de utilizar herramientas BI, sólo centran sus recursos en analizar las sub áreas con mayor movimiento de información. De modo que, las conclusiones obtenidas en el siguiente trabajo buscan motivar la investigación de más herramientas y métodos

que puedan aportar un considerable valor agregado a los supermercados, ya que la tecnología se encuentra en constante evolución y sólo las organizaciones que mejor se adapten a ella, lograrán más y mejores resultados, lo que contribuirá a una mayor competencia y una mejor oferta de productos y servicios por parte de los supermercados.

## **2.2.1. Contexto**

### **2.2.1.1. Mercados**

#### **Origen de transacciones comerciales**

Los mercados como tal surgieron desde el neolítico como sistemas de comercialización donde se realizaba el intercambio de productos por medio del trueque gracias a la aparición de la agricultura y ganadería. (Banco Interamericano de Desarrollo, marzo 2020).

En la antigua Mesopotamia, aproximadamente en el siglo XIX a.C., se realizaban contratos de venta mediante el pago con semillas a plazo fijo. Existen incluso algunos registros hallados en escritura cuneiforme en donde se evidencia lo antes mencionado. (Fisanotti, 2014)

En el siglo XV a.C., estas transacciones comerciales ya se habían extendido hacia Egipto, Creta y Chipre, utilizando el trigo como medio de pago. (Kummer & Pauletto, 2012)

Tiempo después y luego de la caída del Imperio Romano, se da inicio a la transformación en la realización de transacciones; es decir, se deja atrás el intercambio de semillas y trigo, para dar paso a una nueva economía. (Fisanotti, 2014)

## Edad Media

Durante la edad media, Génova empezó a ser reconocida como una de las más importantes ciudades comerciales debido a que contaba con un puerto marítimo muy activo. En este lugar se realizaban diferentes ferias en donde se implementaron los primeros sistemas de pago centralizados y con la intención de unificar el uso de diferentes monedas. A partir del siglo XII, debido al desarrollo comercial, los mercaderes se vieron en la necesidad de crear nuevas maneras de generar transacciones y poder llevar un mejor control ante el aumento de las mismas. (Fisanotti, 2014)

## Renacimiento

Ernst Hans Gombrich, nacido en Viena en el año 1909, fue uno de los mejores exponentes de la historia del arte. En su libro Historia del Arte, publicado por primera vez en el año 1950, podemos encontrar diversos conceptos desde la historia primitiva hasta la época contemporánea. (Rojo, 2001)

A partir del año 1400 se extendió desde Italia hacia Europa Occidental un movimiento artístico-cultural denominado "Renacimiento". (Gombrich, 1997)

Siguiendo el análisis de Gombrich, la ciudad de Brujas, ubicada en Bélgica, se convirtió en el principal centro de comercio de Europa, celebrándose en ese lugar una de las cinco ferias de Flandes, llegando a su apogeo en el siglo XIV.

En el año 1531, se crea el primer mercado permanente en Amberes, convirtiéndose en el principal centro de comercio de Europa hasta el saqueo español ocurrido en 1576 y convirtiéndose posteriormente en el centro de la revolución holandesa. Cabe resaltar que el paso dado en Amberes fue el inicio de una transición de ferias a mercados, mismos que llegaron a la plenitud en el siglo XVI. (Fisanotti, 2014)

Años más tarde, en 1650, Ámsterdam superó con creces el éxito alcanzado por Amberes, pero luego de ello, en el siglo XVII, la población disminuyó enormemente debido al brote de la peste y las guerras constantes dando paso a la concentración de comercios en Inglaterra. (Fisanotti, 2014)

### **Inicio de la era Industrial**

Tiempo después, entre los años 1750 y 1850, gracias a la revolución industrial en Inglaterra y al auge del modelo económico de la época, el sistema de comercialización empezó a acentuarse, ya que esta revolución se caracterizó por el cambio de la agricultura hacia la industria y los servicios, lo que llevó a un rápido crecimiento de la producción, la población y la urbanización. (Hartwell, 2003)

#### **2.2.1.2. Grandes almacenes y Revolución Social**

Los almacenes a gran escala surgieron como una nueva idea de negocio, siendo París el primer lugar en donde fueron implementados y, años más tarde, replicándose el modelo en otras partes del mundo. En estos establecimientos se ofrecía una amplia variedad de productos aprovechando la aparición de artículos fabricados en serie.

#### **La Bon Marché**

Los hermanos Videau inauguraron en el año 1838 en París la tienda “Au Bon Marché” en la cual se vendían accesorios para costura, ropa de cama y tejidos. (Reyna & Ramírez, 2017)

Años más tarde, aparecería Aristide Boucicaut, un visionario comerciante francés, quien se asoció, junto a su esposa, a los hermanos Videau en 1852 modificando el concepto de los almacenes debido a que sintió la necesidad

Simon B. Ramses E. - Sakkalli B. Natalie

mejorar este modelo de negocio, reuniendo en un solo lugar diferentes comercios y creando nuevas experiencias, vendiendo así más allá de productos, deseos. (Tomado del documental Grandes Almacenes y Revolución Social, 2012)

Boucicaut adquirió las acciones de los fundadores y en 1869, de la mano del conocido ingeniero Gustave Eiffel y del arquitecto Louis-Auguste Boileau, se dio inicio a la construcción de un nuevo establecimiento comercial con un estilo arquitectónico nunca antes visto, hecho en base a hierro y cúpulas de vidrio que permitieran el ingreso de luz natural así como balcones. El modelo debía ser visualmente impactante ya que se buscaba generar un efecto emocional en todo aquel que acudiera al local. (Reyna & Ramírez, 2017)

Es así como nace el primer gran almacén, haciendo del consumismo un espectáculo sin igual. Se implementó el uso de etiquetas de precio en cada uno de los artículos por primera vez, así como el libre tránsito de clientes de puesto en puesto. Si bien es cierto, este tipo de negocio surgido a mediados del siglo XIX, permite vislumbrar un nuevo camino de comercio y ayuda a comprender cómo cambiar el estilo de vida de las personas. (Tomado del documental Grandes Almacenes y Revolución Social, 2012).

### **Printemps**

En el año 1865, Jules Jaluzot construye una tienda en donde se ofrecían novedosos productos en la intersección de Boulevard Haussmann y Rue du Havre, pero no es hasta después del éxito de los almacenes Le Bon Marché que inician su expansión, específicamente en el año 1874, incluyendo dentro de sus atractivos dos elevadores, muy novedosos para la época. (Tomado del documental Grandes Almacenes y Revolución Social, 2012).

## **Galerías Lafayette**

En 1893, Theophile Bader y Alphonse Kahn copian el modelo de negocio implementado por Boucicaut para crear Galerías Lafayette en París. Inicialmente, en un reducido espacio de sólo 70m<sup>2</sup>.

En 1896 y debido al éxito obtenido, iniciaron su expansión comprando un edificio ubicado en Rue de la Fayette y unos años más tarde, en 1903, adquirieron otro edificio en el Boulevard Hausmann y Chaussée d' Antin. (Tomado del documental Grandes Almacenes y Revolución Social, 2012)

En 1905 cerraron sus galerías para poder rediseñarlas y la reapertura se dio en el año 1907. Este espacio público estuvo enfocado a las mujeres y sus preferencias. A partir del año 1916 comienza su expansión empezando por las ciudades de Niza y Nantes. (Paris Haussmann, 2013)

## **Almacenes Selfridge**

En marzo del año 1909, Harry Gordon Selfridge inauguró en Oxford, Londres Almacenes Selfridge. Mr. Selfridge, conocido también como el showman de las compras, fue un estadounidense que revolucionó el concepto básico de salir de compras, llenando Londres de glamour y diversión. (Woodhead, 2014)

El edificio en donde se estableció el negocio, contaba con cinco pisos en donde se podía encontrar una amplia variedad de productos y tiendas, nueve ascensores, una biblioteca, sala de primeros auxilios y peluquería y restaurantes. Asimismo, se implementó por primera vez un excusado exclusivo para mujeres para que, de esta manera, pudieran permanecer más tiempo realizando compras. (Woodhead, 2014)

Simon B. Ramses E. - Sakkalli B. Natalie

Cabe señalar que Selfridge no escatimó en gastos publicitarios anunciando la apertura de sus almacenes en periódicos, creando así una nueva fuente de ingresos para la prensa. Todo esto se realizó con la consigna de no ser el personaje principal de algún titular amarillista. (Woodhead, 2014)

Almacenes Selfridge se convirtió en el emporio de la moda de Londres implementando un servicio de primera hacia quienes visitaran este majestuoso edificio. (Woodhead, 2014)

La importancia al recolectar estos datos radica en que, para poder entender el negocio de los supermercados, debemos recopilar información con respecto a cómo surgió el modelo que se utiliza hoy en día en donde podemos encontrar precios ya establecidos por producto, etiquetas, libertad al moverse por los pasillos, entre otros.

### **2.2.1.3. Supermercados**

Posteriormente a principios del siglo XX surgieron las primeras tiendas donde los comerciantes vendían sus productos a los pobladores locales, pero no fue hasta 1916 en Tennessee, Estados Unidos donde se creó el primer supermercado por Clarence Sanders bautizándolo como Piggly Wiggly. Este negocio tenía como fin que el cliente pueda encontrar todos los productos que necesitase en un mismo local, este modelo de servicio llamado autoservicio, tuvo tal éxito que los inversionistas apostaron por replicarlo en el país. (Melgarejo & Velarde, 2018)

Sin embargo, no fue hasta 1980 donde surgieron los primeros grandes almacenes donde tiendas como Wal-Mart fueron las primeras en aplicar una economía de escala y precios bajos que les permitía ocupar gran parte de la cuota de mercado de aquellos años. Esto provocó cierta incertidumbre en los pequeños negocios, ya que debido a los precios bajos de los supermercados se les hacía difícil competir y no fue hasta 1990 donde se comenzó a equilibrar el



mercado a favor de los comercios minoristas. (Banco Interamericano de Desarrollo, 2020).

#### **2.2.1.4. Supermercados en el Perú**

##### **Super Market**

En el año 1953 se instaló en el Perú la tienda Super Market, implementada por Aldo Olcese, ya que mientras estudiaba Administración en la Universidad de Texas, pudo ver de cerca el modelo de negocio que se encontraba en crecimiento en los Estados Unidos, de modo que decidió replicarlo en Perú, junto a su hermano Orlando. Abrieron su primer local en Miraflores en la avenida Larco, y póstumamente tuvo mucho éxito ya que llegó a abrir 12 tiendas más. No fue hasta la toma de mando de Juan Velasco Alvarado que, Super Market fue expropiado y siguió funcionando como una empresa del estado llamándose Super Epsa hasta 1984, año en el que finalmente quebró. (Sánchez, 2020)

##### **Tiendas Monterrey**

Se instalaron en Perú en 1954, abriendo su primera tienda en el Jirón de la Unión. Se expandieron de manera rápida en el Perú, pues llegaron a Lambayeque, Arequipa, Cusco, La Libertad, Piura y Lambayeque. Por la crisis económica que se dio desde la década de los 70 en conjunto con la aparición del terrorismo hizo que Tiendas Monterrey a quiebre a principios de 1990. (Sánchez, 2020)

##### **Escala Gigante**

Inauguraron su primera tienda en el distrito de Lima el año 1958, donde llegó a tener 13 tiendas en el año 1982. Sin embargo, sus tiendas fueron desapareciendo debido a la crisis y la recesión en el gobierno de Alan García en de 1985 a 1990, es en este último año que se redujo la cantidad de tiendas a 7,

y posteriormente la cadena de supermercados quebró en 1992. Cinco locales de Escala Gigante fueron vendidos a San Isabel, que actualmente tiene el nombre de Vivanda y pertenece al grupo retail Supermercados Peruanos S.A. (Sánchez, 2020)

### **Tiendas Industriales Asociadas – Almacenes Tía**

Fue una tienda de capitales colombianos, que abrieron su primera tienda en Perú en 1958, ubicada en la calle Schell, en el distrito de Miraflores. Tuvo una expansión hacia algunos distritos de la capital como La Victoria, Lima y Magdalena. Debido a la crisis económica e hiperinflación de la década de los 80, las tiendas comenzaron a ser saqueadas y en consecuencia se dio el cierre de las mismas. (Sánchez, 2020)

A inicios del 2020 la participación de mercado de los supermercados es la siguiente. (Salas, 2020)

- Plaza Veá, Mass y Vivanda (Supermercados Peruanos S.A.) 37%
- Tottus e Hiperbodega Precio Uno (Grupo Falabella) 31%
- Wong y Metro (Cencosud S.A.) 29%

Actualmente, el crecimiento económico, a pesar de la pandemia, se ha traducido en mayor consumo de la población por productos de primera necesidad, y este consumo sería sostenido a lo largo del año 2021 (Banco Scotiabank Perú, 2020). Además, existe una proyección del incremento del PBI en el Perú para el 2021, el cual sería de 9%, según un estudio realizado por el Área de Estudios Económicos del BCP (RPP Noticias, 2021).

Lima, al ser capital de Perú, concentra el 72% de supermercados del país, seguido por Piura con el 8% y Lambayeque con el 7%. (Becerra, 2019) Debido a ello, es que se puede registrar un mayor volumen de ventas en la capital, por

lo que se deduce que los procesos operativos son cada vez más amplios y las estrategias para mantenerse en el mercado se vuelven más complejas, entonces nos encontramos en una época donde es conveniente que estos procesos sean automatizados y los reportes generados a partir de la data histórica sean más fiables para una mejor toma de decisiones.

Los supermercados tienen una lista muy larga de proveedores; entre los cuales se encuentran los proveedores retail o comerciales, los de elaboración de marcas propias, los de maquila, los de servicios generales, entre otros; ya que su giro es el consumo masivo y si bien todas aquellas son empresas formales y emiten comprobantes de pago, en el año 2020 el 92% de las ventas fueron por medio de facturación electrónica (Diario Gestión, 2021), lo cual hace que el proceso de registro sea más rápido, sin embargo, al ser una mayor cantidad de documentos a registrar, también es mayor la cantidad de recursos a usar y en ciertos casos pueden ser insuficientes, ya que la descarga, el procesamiento y el cruce de información para la generación de análisis de reportes tomaría más tiempo. Motivo por el cual sería muy beneficioso el uso de las herramientas de Inteligencia de Negocios para mejorar la productividad, resultando muy útiles, versátiles e integradoras, y la implementación de las mismas podría conllevar a una ventaja competitiva importante en la empresa.

#### **2.2.1.5. Inteligencia de negocios**

Existen diversas fuentes en donde podemos encontrar información con respecto a los inicios del uso e implementación de herramientas de inteligencia de negocios. Luego de revisar los diferentes datos históricos, podemos dividir la evolución de estas herramientas en las siguientes etapas:

### Antes de 1958

En el año 1865 se utilizó por primera vez el término BI en un libro llamado “*Cyclopaedia of Commercial and Business Anecdotes*” o “Diccionario de anécdotas Comerciales y de Negocio”, en donde se hacía referencia a los logros obtenidos por un banquero a raíz del análisis de información obtenida gracias a su entorno y sobre la cual pudo sentar bases para tomar decisiones acertadas. (Ruiz, 2018)

### Luego de 1958

IBM publica un artículo titulado “Un Sistema Business Intelligence” en donde por primera vez se dan a conocer los beneficios de utilizar un sistema de Inteligencia de Negocios, así como la definición concreta del término BI: “La capacidad de aprender las interrelaciones de los hechos presentados como para guiar la acción hacia el objetivo deseado” (Luhn, 1958)

En el año 1960, se comenzó a almacenar datos de información en sistemas de archivo llamados “*Punch Cards*” o tarjetas perforadas, por medio de código binario para ingresar instrucciones en una computadora. Para el año 1969 se implementa el concepto de base de datos gracias a Edgar Codd, científico e informático inglés; sin embargo, no es hasta el año 1970 en donde se desarrollan las primeras bases de datos y aplicaciones empresariales que permitieran ingresar datos en los sistemas. A pesar de este salto, los sistemas no eran lo suficientemente rápidos para la obtención de información. (Cámara, 2010)

En 1980, gracias al aporte de Ralph Kimball y Bill Inmon, se introduce el concepto de *Datawarehouse*, así como los primeros sistemas de reportes, los mismos que no generaron mayor impacto debido a que no existían sistemas debidamente implementados para poder soportar la data procesada. (Cámara, 2010)

Años más tarde en 1989, Howard Dresner introduce el término de Business Intelligence y ya a inicios de los años 90, se crean diferentes aplicaciones BI o de Inteligencia de Negocios para facilitar el acceso a la información ingresada al sistema. (Cámara, 2010)

## **Siglo XXI**

En el desarrollo de la década del 2000, las aplicaciones BI adquieren gran relevancia y logran consolidarse al ser utilizados en sistemas tales como SAP, Oracle, IBM y Microsoft. (Cámara, 2010)

En la actualidad Walmart, cadena de grandes almacenes a nivel mundial, dirige su propia nube, con una altísima seguridad ante hackeos o robo de información, en donde analiza mediante herramientas BI las millones de transacciones, movimientos de inventario, visitas, menciones en redes sociales diarias. Este análisis le permite contar con información en tiempo real y escenarios predictivos muy fiables de la demanda de sus productos y en consecuencia tomar la decisión más acertada basada en datos concretos. La recolección de datos en bruto (sin procesar) es alrededor de 2.5 petabytes (2.5 millones de gigabytes) por millón de clientes por hora. (“How Big Data Analysis Helped Increase Walmarts Sales Turnover”, 2021).

En el Perú muchas empresas han empezado a adoptar estas herramientas, en su mayoría grandes corporaciones como por ejemplo Cencosud, que realiza un aproximado de cuatro millones de transacciones diarias. Debido al enorme volumen de datos por procesar debido al crecimiento en sus ventas, se vieron en la necesidad de implementar herramientas BI para poder controlar la operación, automatizando procesos y en consecuencia, lograr que su marca se posicione en el mercado. (Redacción Gestión, 2014)

Por otro lado, podemos destacar el caso de la minera Southern Perú, quienes, a raíz de la implementación de herramientas BI, lograron un manejo excepcional en el área logística al poder anticiparse ante la falla de maquinarias gracias a sistemas predictivos. (Redacción Gestión, 2014)

A pesar de la creciente tendencia de digitalización en diversos sectores, existen diferentes empresas que aún no aplican en su gestión estas útiles herramientas. Podemos mencionar, por ejemplo, a entidades del Estado encargadas de seguridad ciudadana o servicios de salud que podrían resultar mucho más eficientes y mejorar su reputación en caso de optar por la implementación de soluciones BI que les permitieran anticiparse a las necesidades tanto de su empresa como de los grupos de interés asociados. (Redacción Gestión, 2014)

### **2.3. Objetivos de la investigación**

#### **2.3.1. Objetivo general**

Demostrar los beneficios en términos de rentabilidad y productividad al implementar herramientas de Inteligencia de Negocios en todas las áreas funcionales de los supermercados para volverlos más competitivos.

#### **2.3.2. Objetivos específicos**

1. Identificar las áreas del supermercado que aún no cuentan con herramientas de Inteligencia de Negocios.
2. Definir las necesidades de información de cada área en particular, evaluando los procesos a mejorar y automatizar para el respectivo análisis costo beneficio, y evaluar su viabilidad.
3. Diseñar una herramienta de Inteligencia de Negocios que ayude a mejorar la productividad, a través de la recopilación y procesamiento de datos en información relevante para una toma de decisiones más acertada
4. Evaluar si la solución propuesta genera mayor productividad y rentabilidad

en los supermercados, realizando cuadros comparativos y aplicando indicadores de eficiencia para poder evaluar cada una de las áreas funcionales de la compañía, con el fin de conocer las mejoras logradas a partir de la implementación de herramientas BI.

#### **2.4. Hipótesis de la Investigación**

Las estrategias de negocio han ido evolucionando a lo largo de las décadas, facilitando un adecuado manejo de información que lleve a una acertada toma de decisiones con respecto al desarrollo de la automatización de procesos, a la reducción de errores por digitación manual, a la rentabilidad en base a información confiable y a la productividad en la medida del ahorro de tiempo. La implementación de herramientas de inteligencia de negocios genera mayor rentabilidad y productividad en las diferentes áreas funcionales de supermercados ayudando a reducir errores a partir de la automatización de procesos y la transformación de datos en información relevante.

#### **2.5. Metodología de la Investigación**

Según los objetivos propuestos en el proyecto, el tipo de investigación será aplicada ya que actualmente existe información relacionada a la transformación de procesos y mejora continua en los supermercados, y la información recopilada será extraída de revistas científicas, libros y tesis vinculadas al presente proyecto que nos permitan tener un horizonte más amplio y evaluar el tema desde diversas perspectivas. Esto tendrá como fin generar nuevos conocimientos en esta área de estudio.

Las fuentes mencionadas en el párrafo anterior ayudarán a conocer cómo la implementación de herramientas de Inteligencia de Negocios, a través de un riguroso proceso, generan beneficios considerables en las organizaciones en donde se aplique, abarcando términos desde rentabilidad y productividad, hasta lograr una acertada toma de decisiones en base a información altamente

confiable y, en consecuencia, percibir un importante retorno de inversión.

El enfoque de esta investigación es cualitativo, ya que se investigará el comportamiento y experiencias de los trabajadores con relación a sus labores operativas en los supermercados. En adición, se considera que el diseño será de corte descriptivo, ya que se procesará la información extraída de los trabajadores de la muestra (Supermercados de Lima Metropolitana) para definir una adecuada interpretación, analizando a un grupo determinado de forma establecida y no aleatoria, de modo que, el nivel será cuasi experimental.

Finalmente, la técnica de recolección de datos se basa en entrevistas, ya que se requiere analizar la información más a detalle de cada respuesta por ser una investigación cualitativa.

## **2.6. Estado del arte**

Se realizaron búsquedas académicas con relación al desarrollo e implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios encontrando diferentes documentos de interés para el desarrollo del presente proyecto. A continuación, realizamos un balance de investigaciones previas.

### **Internacionales**

Desde la inteligencia de negocios, Ospina, Medina & Rodriguez (2020) en el artículo "*Integración de la Inteligencia de Negocios, la Inteligencia de Mercados y la Inteligencia Competitiva desde el análisis de datos*", publicado en la Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, señalan que "Las herramientas establecidas bajo el paradigma del análisis de datos presentan una mayor participación en las organizaciones a la hora de realizar estudios de datos para la extracción de conocimientos". Asimismo, tanto la Inteligencia de Negocios, como la Inteligencia de mercados y la Inteligencia Competitiva se



encuentran estrechamente relacionadas para lograr un fin común, la mejora del proceso de la toma de decisiones en los mandos altos de cada área. Este artículo

nos brinda información acerca de la importancia del análisis de datos en las organizaciones, pues a partir de la transformación de ellos se pueden lograr mejores resultados comunes y mejorar la toma de decisiones, teniendo en cuenta la relación que existe entre el negocio, mercados y la competitividad de la compañía.

Por otro lado, Howson, C. (2014) indica en el libro *“Successful Business Intelligence, Second Edition”* que el uso de herramientas BI podría ayudar a generar un rápido retorno de inversión, si se le da una mirada a la compañía desde una perspectiva contemporánea, y se tiene en cuenta que existe un ecosistema que envuelve la implementación del BI. Del mismo modo es importante generar buenas prácticas que resulten beneficiosas para los integrantes de una empresa, basadas en factores de interés tales como la estrategia, el valor, las personas, los procesos y la tecnología, logrando que el análisis costo-beneficio resulte favorable. De no funcionar así, habría que corregir cierta configuración de la implementación.

Desde otro punto de vista, Sherman, R. (2014) hace referencia a la diferencia entre datos e información, haciendo hincapié en que la segunda surge a partir de los datos que son organizados, estructurados y procesados. Y es justo esta información la que se debe utilizar para ganar conocimiento. Esto nos ayuda a comprender que la implementación de herramientas BI, surge a partir de un proceso de filtro sobre filtro, ya que son muchos los datos a extraer y procesar hasta encontrar la información que verdaderamente sea útil.

Por su parte, Moss & Atre (2003) indican que la primera etapa para la aplicación de Inteligencia de Negocios es la justificación, y el primer paso de la justificación es determinar claramente la información del negocio que requerimos en nuestro

Simon B. Ramses E. - Sakkalli B. Natalie

proyecto. “Es difícil justificar un proyecto BI solo si no hay una razón obvia para una solución BI”. Esto nos lleva a replantear la decisión de comenzar o no una implementación BI, ya que el solo hecho de planearlo, demandará el uso de recursos, que bien se podría evitar si el porqué de la implementación, no está claro.

De acuerdo con lo señalado por LLuis, J. en el libro Business intelligence: Competir con información (2007), los trabajadores dedican el 80% de la jornada laboral preparando y digitando información y sólo el 20% analizando datos cuando la figura debería ser al revés debido a que el valor de una compañía se genera mediante la toma decisiones, no al momento de preparar información.

Además de lo antes mencionado, Salgueiro, Carrión & González (2010) señalan en el artículo “Los Sistemas De Inteligencia De Negocio Como Soporte A Los Procesos De Toma De Decisiones En Las Organizaciones” publicado por la Universidad de Sevilla que, en un mundo globalizado y de constante cambio, las empresas necesitan tomar decisiones rápidas y acertadas. Es por ello que se necesita contar con sistemas que permitan procesar y resguardar información relevante para así poder tomar mejores decisiones con respecto al futuro del negocio, aprovechando la evolución de las tecnologías de la información.

## **Nacionales**

Las investigaciones nacionales brindan algunas ideas sobre el desarrollo e implementación de herramientas BI. Es así que, Obando, D. (2018) sugiere que la implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios para un Centro de Gestión Tributaria permite que la transformación de los datos de la entidad le otorgara una mejor información, la cual le dará una ventaja competitiva frente a otras instituciones y por ende obtendrá una mejor capacidad de respuesta a un entorno volátil. Esta información nos brinda un acercamiento de los retos propios del entorno, y en un entorno donde el modelo de negocio son los supermercados

suelen ser más volátiles o inciertos, por factores como la competencia, el entorno político, los proveedores, la capacidad económica de los consumidores, etc. De modo que una implementación BI nos otorgará un mejor posicionamiento ante eventuales escenarios cambiantes.

Adicional a ello, Mamani-Coaquira, Y. (2018) sostiene que “las organizaciones deben ser conscientes de la importancia de los datos y la información, es necesario que la organización para ser competitiva en el mercado realice una adecuada y oportuna gestión de la información interna y externa de forma eficiente”. Esto confirma que, mientras más organizada y preparada esté una organización para una correcta extracción y transformación de datos relevantes en información valiosa, en un tiempo propicio (debido al constante ingreso de nueva información a la organización, proveniente de la misma compañía o elementos externos), podrá lograr mejores resultados que su competencia.

Por otro lado, Banda, C; Delgado, C., Martínez, A. & Morales, M. (2017) concuerdan *que* uno de los valores presentes en el rubro de supermercados es “*la innovación en los procesos y en el uso de la tecnología para ser cada vez más eficientes*”. Esto apoya nuestra hipótesis, ya que sostienen que el correcto uso de estas herramientas y recursos, lograrán un óptimo resultado en las operaciones de las organizaciones, en este caso los supermercados, con la aceleración y automatización de los procesos, y ello aporte a la generación de mayor rentabilidad.

Asimismo, Rodríguez, K. & Mendoza, A. (2011), mencionan que “La herramienta de BI es solo una parte de la solución de Business Intelligence, pero no la más importante. Un buen modelamiento de datos acorde a las necesidades del negocio es el eje principal para el éxito de una solución BI”. De modo que esta tesis nos ayuda a centrar la importancia en nuestro proyecto sobre la correcta configuración en la estructuración y armado (modelado) de la solución. Esto con el objetivo de priorizar recursos en el rol que cumple las necesidades, de cada

área del supermercado, dentro de cada solución BI.

Finalmente, Silva, L. (2017) señala en el artículo *“Business Intelligence: un balance para su implementación”* que *“Dentro de los principales beneficios se expone el control de las actividades, la mejora en la productividad de los colaboradores, el soporte tecnológico para alcanzar los objetivos, el impulsar una cultura orientada a datos y la mejora en la toma de decisiones”*. Esto quiere decir que, a pesar de que el camino hacia la transformación digital de una empresa sea tedioso, se podrán obtener mejores resultados gracias a la implementación de nuevos sistemas que permitan mejorar y agilizar la toma de decisiones.

A través de la explicación de estos artículos se puede concluir que las investigaciones revisadas coinciden principalmente en dos puntos:

El primer punto a tratar es que, resulta necesario conocer nuestras necesidades de información o por qué necesitamos hacer una implementación BI (teniendo siempre en cuenta los factores internos y externos de la organización, pues pueden resultar cambiantes), para que con la participación de las áreas involucradas en el análisis de datos, estos se puedan transformar en información muy importante para la empresa, a través de una adecuada estructuración y modelamiento, y en consecuencia mejorar nuestros procesos.

El segundo punto, es la importancia del uso de recursos y el análisis costo-beneficio de llevar a cabo la implementación de las herramientas BI y acelerar la transformación digital en la organización, con el objetivo de ser más competitivos y mejorar nuestra toma de decisiones oportunamente y de esta forma estar más preparados ante eventualidades que puedan suceder en entornos cambiantes, propio de los supermercados, principalmente por la actual pandemia.

En resumen, tener hoy en día como prioridad el realizar estas implementaciones BI en las distintas áreas de la organización no solo resulta rentable, por el retorno

de inversión a corto plazo, sino también conveniente, pues se convierte en una ventaja competitiva, que solo podrán adquirir las organizaciones que pongan en marcha programas de levantamiento de información fiable a partir de la necesidad, diseño e implementación de estas soluciones BI, mediante procesos ETL (extracción, transformación y carga de datos).

## **2.7. Marco teórico**

La evolución del hombre y la tecnología han estado estrechamente ligados. Los primeros indicios de esta afirmación se remontan a la edad primitiva en donde se vieron en la necesidad de fabricar sus propios artefactos para poder alimentarse. (Alcántara, 2014)

A raíz del Boom Tecnológico, comprendido entre los años 1980 y 2000, surgió una nueva manera de ver el mundo. Las comunicaciones se volvieron más fluidas y se acortaron distancias.

Las empresas no fueron ajenas a este drástico cambio y se vieron en la necesidad de crear e implementar nuevos sistemas para poder subsistir en el mercado, invirtiendo también en capacitación constante a sus empleados para que, en conjunto, pudieran adaptarse al nuevo concepto de mercado.

Tomando en consideración el avance tecnológico, surgieron nuevas herramientas que permitieran facilitar el trabajo debido a que cada vez existe mayor información por procesar. Es así como nace el BI.

Existen diferentes conceptos aplicados al término Business Intelligence, pero uno de los más acertados y completos es el expuesto por LLuis Cano (2007) en donde se define como "Término paraguas que abarca los procesos, las herramientas, y las tecnologías para convertir datos en información, información en conocimiento y planes para conducir de forma eficaz las actividades de los negocios.

Las herramientas de Inteligencia de Negocios han resultado ser una opción muy

útil en cuanto a procesamiento de información relevante para la mejora de toma de decisiones se refiere. En el siguiente punto, evidenciamos algunos casos de éxito.

## 2.8. Antecedentes

Existen estudios previos en donde se demuestran beneficios obtenidos a raíz de la implementación de herramientas de inteligencia de negocios.

De acuerdo a Medina (2012), las herramientas de Inteligencia de negocios facilitan la integración y análisis de información permitiendo un análisis multidimensional al recolectar información relevante que sea de utilidad para la toma de decisiones acertadas. Las empresas por lo general cuentan con tres niveles que se detallarán en el siguiente cuadro:



Gráfico 2 Necesidades de Información en una empresa

Estas herramientas permiten recolectar e integrar datos que se registran en la operación diaria mediante diferentes transacciones, eligiendo mediante un proceso de transformación, la información más útil para los niveles estratégico y táctico. Tal como se puede apreciar en el gráfico anterior, los usuarios utilizan la

información ya procesada para poder tomar mejores y oportunas decisiones.

En el libro Business Intelligence: Competir con información (2007) de LLuis, J, se ejemplifica un caso de éxito aplicado a un supermercado ficticio y los beneficios generados al implementar el uso de herramientas de BI. Para la realización del cuadro comparativo que presentaremos a continuación, se utilizará como referencia la información de un ticket de consumo mediante el cual podemos obtener la siguiente información: Importe total de las ventas del día; número de tickets por hora o fracción de tiempo; número de tickets atendidos por un cajero/a; ventas por artículo en unidades e importe; número de tickets por día; Importe cobrado mediante efectivo o tarjetas de crédito; importe del ticket medio; número medio de tickets por día, hora, cajero/a.

<b>SUPERMERCADO - Ticket de venta</b>	
<b>Toma de decisiones mediante sistema tradicional</b>	<b>Toma de decisiones mediante herramientas BI por área</b>
Reposición de existencias, acumulando la cantidad de ventas por artículo.	Responsables de compras, para ver qué artículos se están vendiendo más y cuáles son las tendencias de venta.
Asignación de turnos de los cajeros en función del número al número de tickets emitidos por hora.	Responsables de personal, para asignar los turnos correctamente en función de la afluencia de clientes y el calendario.
Evaluación de los productos que poseen mayor rotación.	Responsables de ventas, que deciden la colocación de los productos, para ver qué productos tienen mayor rotación y así colocarlos en zonas preferenciales, o en su defecto, colocar aquellos que se encuentren próximos a vencer para que puedan salir más rápido.
Observar el medio de pago utilizado por los clientes.	Responsables de negociación con entidades financieras, que conocen cuáles son los flujos de efectivo, tarjetas de crédito o débito.
N/A	Responsables de marketing, para evaluar si las promociones son efectivas.

Tabla 1 Cuadro comparativo ticket de venta antes y después de herramientas BI.

Tal como podemos apreciar en la tabla anterior, el proceso de toma de decisión a raíz de la implementación de herramientas BI, resulta más eficaz y organizado en comparación a las decisiones ejecutadas de manera tradicional en donde un encargado de turno es el responsable de recopilar toda la información para posteriormente digitalarla en una base de datos y ordenarla para enviarla a las áreas responsables. Estas herramientas permiten que la información llegue de manera más clara y en menor tiempo agilizando la operación.



Asimismo, Navarrete, R. (2002) señala que “dada la amplia aplicabilidad de los sistemas de Business Intelligence empresariales, ya sea en intranets, extranets o e-Business, los beneficios para el negocio son numerosos, pero poco conocidos”. En su tesis titulada Análisis de impacto del Business Intelligence: Expectativas y Realidades, muestra diferentes casos de éxito entre los cuales podemos resaltar el de Lexmark International, empresa considerada líder mundial en hardware, soluciones, servicios y seguridad que, debido al alto volumen de ventas, consideró no estar manejando los inventarios de manera adecuada. Es así que se decidió implementar un sistema de gestión de venta al público, RMS, para de esta manera involucrar a las áreas de finanzas, control de comercialización y comercial en el proceso de análisis de ventas y gestión de stock. A raíz de la implementación de esta herramienta, pudieron identificar rápidamente las oportunidades de mejora del negocio tales como identificación de ocasiones de venta de la compañía.

Por otro lado, Gutiérrez, A., Devia, M. y Tarazona, G. (2016), señalan que “el BI ayuda a las empresas u organizaciones a calcular el valor de las variables de gestión de riesgos de manera eficiente y acelera la comparación entre variables y umbrales”. Para poder obtener esta información, se realizó un estudio a 90 empresas vinculadas al sector tecnológico colombiano, teniendo como resultado que el 58.9% de las compañías encuestadas se encontraron muy satisfechas con los resultados a raíz de la implementación de herramientas BI, mientras que un 24.4% consideró que el nuevo sistema se encontró acorde a la expectativa deseada.

A raíz de la información recopilada, podemos concluir que la implementación de herramientas de BI resulta favorable ante la toma de decisiones y el desarrollo de las compañías que las aplican. Cabe resaltar que el BI no trae beneficios por sí solo, sino que además se debe reestructurar la cultura organizacional y asignar un presupuesto dedicado a mejoras continuas para que el negocio pueda seguir creciendo.



## 2.9. Variables

### 2.9.1. Beneficios de las herramientas BI

En un inicio, el concepto de Inteligencia de Negocios fue creado a partir de las necesidades de las compañías por abarcar mayor eficiencia en sus procesos buscando cómo, a partir del análisis de datos, y luego en la transformación de estos, puede surgir información pertinente al negocio, la competencia, la demanda y las estrategias de precios.

Actualmente estas herramientas van más allá, pues las interacciones que tienen los usuarios en redes sociales o visitas en las páginas web de los negocios representan un indicador sobre las ventas que se van a tener en el futuro cercano. Tal como lo mencionan Salgueiro, Carrión & González (2010), los negocios se encuentran en la imperante necesidad de contar con sistemas para el procesamiento de información para mejorar la toma de decisiones y así asegurar el futuro de la organización por medio de estas herramientas.

Partiendo de lo indicado anteriormente, ¿Cómo establecer una política en la empresa donde el análisis de datos sea la prioridad? Y ¿Por qué hacerlo? El primer paso sería cambiar la visión de la empresa hacia una perspectiva más innovadora y contemporánea entendiendo la importancia de implementar la Inteligencia de Negocios y el análisis de datos en las organizaciones. En segundo lugar, existen razones netamente empresariales o financieras centradas en el retorno de inversión o ROI (Return Over Investment). Este indicador, resulta ser de vital importancia para los negocios debido el famoso concepto del “valor del dinero en el tiempo”, considerando la inversión que supondría la implementación de Inteligencia de Negocios en las organizaciones, tal como lo señala Howson, C. (2014)

Adicionalmente, un dato importante a resaltar es que según LLuis, J. en su libro Business Intelligence: Competir con información, (2007), los indicadores de trabajo operativo y análisis de datos, se encontraban, en aquel año, en una

relación de 80% y 20% del total de labores desempeñadas por los trabajadores en las organizaciones. Sin embargo, esta tendencia ha ido cambiando pues el avance de las tecnologías ha permitido que cada vez más y más empresas se encuentren interesadas por la Inteligencia de Negocios y su implementación debido al valor añadido que genera el análisis y transformación de la información.

Sustentada la teoría acerca de los beneficios en base a la implementación de herramientas BI, es importante resaltar que este proceso parte primero por identificar las necesidades de la información del negocio que se requiere, es decir, cuestionarse ¿Qué datos vamos a trabajar? ¿De qué área o sub-áreas se manejará esta información? ¿Qué vamos a lograr o mejorar con esta implementación? ¿Está claro el análisis costo beneficio para justificar financieramente este proyecto? Moss & Atre (2003) consideran que toda empresa debe hacerse estas preguntas en la primera fase de implementación.

### **2.9.2. Competitividad y toma de decisiones de los supermercados**

Desde la creación de los mercados, como un sistema de intercambio de bienes, hasta los supermercados y grandes almacenes retail, el futuro de estos se ha visto afectado o beneficiado principalmente por decisiones de sus gestores, que fueron sustentadas en base a la información que disponían en un tiempo determinado. Esta información ha pasado desde factores de escasez, clima y poder adquisitivo a demanda, interacciones de los seguidores, tendencias, estrategias de precios, competencia, temporadas y muchos otros factores que en la actualidad son muy relevantes para este tipo de negocios.

Debido a lo antes expuesto, podemos afirmar que hoy en día existe mucha más información por procesar, filtrar y evaluar para elegir una estrategia y tomar una decisión. A pesar de que este proceso se ha hecho a lo largo del tiempo, siempre ha sido de manera mecánica, operativa y un poco desfasada. Los supermercados de hoy requieren de acciones más rápidas y oportunas para

Simon B. Ramses E. - Sakkalli B. Natalie

poder mantenerse y sobresalir en el mercado. Es aquí donde entra en juego la competitividad, que tanto puede sobresalir un supermercado en comparación a otro. Ospina, Medina & Rodriguez (2020) nos hablan acerca de la sinergia que debe existir entre el negocio, la demanda y la competitividad teniendo como intermediario a análisis de datos, pues trabajando estos tres puntos, no solo apostaría a subsistir en el mercado, sino iría más allá, estaría un paso adelante con relación a los demás negocios. El supermercado que más rápido se adapte y cambie su visión para que las reglas del juego puedan estar a su favor, será quien predomine. Como lo señala Howson, C. (2014), el negocio debe tener una “perspectiva contemporánea” y tener en cuenta el ecosistema BI, para un retorno de inversión auténtico.

Adicionalmente, estos análisis no solo deben ser lo más precisos posibles, sino también los más abordados, oportunos y continuos, ya que los datos van cambiando no solo cada semana, sino más bien cada día, y precisamente es este el grado de relevancia al que se refiere Mamani-Coaquira (2018), al relatar sobre la importancia que las organizaciones deben darle a los datos e información para ser competitivos. De modo que este es el tipo de preparación al que deben apuntar los supermercados.

Entendida la importancia de los datos, lo siguiente es buscar “la innovación en los procesos y en el uso de la tecnología para ser cada vez más eficientes” según refieren Banda, C., Delgado, C., Martínez, A. & Morales, M. (2017), ya que apoyados en metodología innovadoras y encontrarse en constante actualización con los usos que se pueda dar a la tecnología, se llegará a ser competitivo con el óptimo uso de recursos de la organización. Esto aplicado de manera autónoma en cada una de las áreas funcionales de la organización se podría tener mejores resultados en cada una de ellas.

Por último, Silva, L. (2017), habla acerca de productividad de los colaboradores como uno de los principales beneficios de la implementación de la Inteligencia de Negocios, lo cual solo se cumplirá si se “impulsa una cultura orientada a

datos”, es decir solo serán más productivos si existe una adecuada gestión del cambio en ellos y el análisis forma parte de sus labores desempeñadas día a día. En conclusión, hay una fuerte evidencia que apoya la innovación en los procesos mediante el análisis de datos y la Inteligencia de Negocios en las empresas, y del mismo modo se sustenta el impacto positivo que se tiene en los trabajadores al volverlos más productivos y en la empresa al mejorar su competitividad.

### 2.9.3. Definición de terminología

- **Business intelligence:** Según glosario de Gartner, podemos definirlo como un proceso interactivo para explorar y analizar información estructurada de cierta área, de tal manera que se puedan ubicar patrones y tendencia de comportamiento sobre los cuales surgirán ideas para poder mejorar procesos.<sup>2</sup>
- **Data Warehouse:** Almacén que a la vez puede almacenar, visualizar y distribuir procesos.<sup>3</sup>
- **Modelado de datos:** Es la forma en la que se estructuran y organizan datos para que puedan ser utilizados fácilmente por una base de datos.<sup>4</sup>
- **ERP:** Sistema de Planificación de recursos empresariales.
- **Sistema de información:** Conjunto de programas que permiten a la organización lograr una ventaja competitiva sostenible.<sup>5</sup>
- **Base de datos:** Colección capaz de almacenar gran cantidad de datos relacionados y estructurados, que se pueden consultar rápidamente de acuerdo a las características requeridas.<sup>6</sup>
- **ETL:** Podemos definirlo como la extracción, transformación y carga para la integración de datos.<sup>7</sup>

<sup>2</sup> [https://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Business\\_Intelligence\\_competir\\_con\\_informacion.pdf](https://itemsweb.esade.edu/biblioteca/archivo/Business_Intelligence_competir_con_informacion.pdf)

<sup>3</sup> <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/data-warehouse>

<sup>4</sup> <https://www.tecnologias-informacion.com/modeladodatos.html>

<sup>5</sup> <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>

<sup>6</sup> <https://www.oracle.com/mx/database/what-is-database/>

<sup>7</sup> <https://languages.oup.com/google-dictionary-es/>

- **Código binario:** Es una representación precisa de las cantidades, de manera tal que a cada una de ellas se le asigna una combinación de símbolos binarios.<sup>8</sup>

### 3. IMPACTOS PREVISTOS

- Promover que diferentes empresas del sector retail y consumo masivo puedan iniciar el proceso hacia la transformación digital, logrando una mejor competencia y, en consecuencia, se desarrollen mejores ofertas para los consumidores. Asimismo, gracias a la digitalización, empleados y clientes serán capaces de comunicarse por el mismo canal logrando un impacto positivo que beneficie a ambas partes.
- Proponer la realización de una mayor cantidad de investigaciones en donde se evidencie la relación estrechamente positiva entre el análisis de datos y tecnología a fin de evaluar el crecimiento que estos dos conceptos unificados pueden traer a futuro, logrando que la empresa perdure a través del tiempo.
- Fomentar que empresas dedicadas al sector de consumo masivo evalúen la reducción de tiempo y costos gracias a la implementación de herramientas BI en cada una de sus áreas, logrando mejorar la productividad ya que, al utilizar un sistema de datos unificado, se acortarán plazos de producción, disminuyendo así el margen de error en comparación al ingreso de data de forma manual. En consecuencia, se incrementará la competitividad dentro de la compañía.

---

<sup>8</sup> [http://www.jcee.upc.es/JCEE2006/pdf\\_ponencias/PDFs/JCEE06\\_14\\_12\\_T2.pdf](http://www.jcee.upc.es/JCEE2006/pdf_ponencias/PDFs/JCEE06_14_12_T2.pdf)

## **4. DESARROLLO DEL TRABAJO**

### **4.1. CAPÍTULO I**

#### **Infraestructura y Licencias**

Una de las tecnologías que ha adquirido mayor relevancia en los últimos años es el BI o Inteligencia de Negocios que, gracias a sus características, tanto metodológicas como prácticas, permite a los usuarios de una organización tomar mejores decisiones frente a alguna situación en particular o anticiparse a ella.

Las herramientas BI tienen la capacidad de reunir y transformar datos, unificando información de fuentes internas y externas y convirtiendo estos datos en información estructurada para poder ser utilizada de acuerdo a la necesidad de la compañía en forma de análisis e informes para así medir el desempeño de la organización. (Silva, 2017)

En este primer capítulo, se desarrollará el contexto donde se explicarán los recursos tangibles e intangibles que serán necesarios para la implementación de estas herramientas.

Con respecto a lo mencionado anteriormente, los autores Obando (2018) y Rodríguez & Mendoza (2011), señalan como primer punto a considerar la adquisición de hardware (equipos) y software (licencias de programas), que formarán parte del diseño de arquitectura necesaria para la ejecución de la herramienta de Inteligencia de Negocios.

Existen diferentes componentes que se pueden hallar dentro de cada rubro que compone el hardware entre los que podemos encontrar a los servidores, la conectividad, respaldo de servidores y equipos cliente, representando a los componentes tangibles. Sin embargo, también existen componentes intangibles o de difícil medición tales como la cultura de la organización, el aprovechamiento de la solución implementada entre otros. (Rodríguez & Mendoza (2011)

En tal sentido, con relación al hardware, es probable que los supermercados ya cuenten con los servidores de datos necesarios, tanto locales como en la nube, de modo que sólo necesitarán, si fuera el caso, repotenciar o ampliar los recursos de sus equipos en lugar de adquirir nuevos para poder realizar la implementación.

Asimismo, es probable que los usuarios ya cuenten con una estación de trabajo, con la que realizan sus labores diarias y solo requieran realizar ciertos cambios o ampliar los recursos de su computadora. Así, se buscará estandarizar los recursos en hardware de todas las computadoras de los usuarios que manejen estas herramientas.

Por otro lado, es importante considerar un requerimiento o ampliación del software o licencias BI, ya que es posible que en algunas áreas se cuente ya con esta implementación; sin embargo, los permisos pueden encontrarse limitados para los usuarios de algunas áreas específicas, por lo que se debe disponer de nuevas licencias para los departamentos que aún no cuenten con estas herramientas. La adquisición de las mismas, tiene un costo particular dependiendo de la opción a elegir según las necesidades y el objetivo del negocio. En la siguiente tabla podemos encontrar a las principales licencias presentes en el mercado:

Solución BI	Costo por Licencia de Usuario	Costo total Anual por 10 Usuarios (Incluye costo de implementación)	Características
SAP BO	\$ 1,000.00	\$ 122,500.00	Facilidad y flexibilidad de consulta. Múltiples funcionalidades. Marca de larga trayectoria.
Oracle BI Suite	\$ 290.00	\$ 36,800.00	Seguridad avanzada. Robusta Infraestructura TI.
Microsoft Power BI	\$ 105.24	\$ 13,629.00	Diseño de experiencia de usuario. Portabilidad.
Pentaho BI	\$ -	\$ -	Software libre. Funciones prácticas y prioritarias.

*Tabla 2 Precios promedio y características de licencias BI con mayor presencia en el mercado. (Tomado de Silva, 2017).*

De igual forma, debido al nuevo contenido a cargar en el data warehouse corporativo, se necesitaría de más espacio en el mismo, pues que se espera que todas las áreas comiencen a subir tableros de control o dashboards, informes, reportes, entre otros, y esta información es incremental debido a que se pretende analizar toda la información histórica relevante de un determinado tiempo.

Para concluir es importante resaltar la necesidad de capacitar debidamente a los usuarios en el manejo de estas herramientas BI, para la creación de soluciones de Inteligencia de Negocios personalizadas para cada área específica, ya que cada una de ellas tiene necesidades de información diferentes.

Por último, debemos mencionar que la puesta en funcionamiento del uso de herramientas BI significa también un cambio estructural importante dentro de la organización, debiéndose implementar una sólida cultura enfocada hacia la transformación digital, alineada a los valores y objetivos de la empresa, así como realizar inversión en capacitación de empleados en estos sistemas para que, en conjunto, se logren los resultados deseados.

## **4.2. CAPÍTULO II**

### **Desarrollo de Implementación**

Como siguiente paso, debemos priorizar y poner en perspectiva qué tipo de información necesitamos, qué queremos lograr con ello, qué procesos vamos a mejorar y si es conveniente realizar esta implementación. Para ello es sumamente importante tener claro nuestro objetivo.

Entonces luego de analizar y concretar cuáles son los requerimientos del área específica para el desarrollo respectivo de la solución de Inteligencia de Negocios, deberemos tomar en consideración de que sistema de información extraeremos la base de datos necesaria para transformarla, es muy probable



que para cada requerimiento necesitemos de más de una base de datos, ya que en cada área se trabaja más de un ERP para ejecutar funciones encargadas y específicas. Esta sería la primera fase del proceso ETL (extracción, transformación y carga de datos).

Luego de extraer los datos necesarios de los sistemas de información estos deben ordenarse y priorizarse según la importancia de la solución a implementar, y posteriormente transferir los datos a la herramienta BI elegida para el correspondiente filtro y procesamiento.

Estas bases de datos pueden encontrarse en múltiples formatos, como archivos Excel, SQL, SAP, Oracle, Access, entre otros. Es por ello la importancia de esta implementación, ya que, de modo convencional, lo que usualmente se realiza para analizar estos datos es convertir, filtrar y ordenar estas bases de datos a un solo tipo de ellos, para que se pueda integrar en un mismo programa y así, luego de un proceso, se pueda realizar reportes y tableros que ayuden a la toma de decisiones. Todo este proceso se reduce considerablemente, ya que las herramientas de Inteligencia de Negocios son versátiles e integradoras, pues pueden vincular diferentes tipos de bases de datos y transformarlas en el mismo programa BI elegido, con un ahorro muy considerable de tiempo en este proceso. Del mismo modo, permite funciones de filtro avanzado y visualización de datos que ayuda a tener una mejor comprensión de la información generada.

Adicionalmente estas mismas herramientas cuentan con herramientas para el uso de lenguajes de programación y estadística más utilizados para el análisis de datos, como Python y R. Esto ayudará a crear modelos predictivos para generar forecast o pronósticos altamente fiables que incluso pueden ser automatizados para la siguiente revisión o uso de la solución BI implementada. Aquí nos encontramos en la segunda fase del proceso ETL, la transformación de datos.

Es así como, con la información recopilada y transformada, se procede a cargarla

al data warehouse corporativo o almacén de datos, esto con la finalidad de unir toda información relevante de distintas bases de datos en un solo espacio centralizado. Esta es la última fase del proceso ETL (carga de datos).

Así pues, se continuará con la explotación y visualización de datos para generar la solución BI, ya sean dashboards, informes, tableros de control y consulta, etc., luego por razones de eficiencia se procederá a cargar esta solución en el data warehouse corporativo de la empresa, y luego de ello se diseñará el sitio web del data warehouse para una mejor visualización de la solución asignada y proyectar los avances, indicadores, reportes mensuales, forecast, etc. tal como podemos observar en el siguiente gráfico:

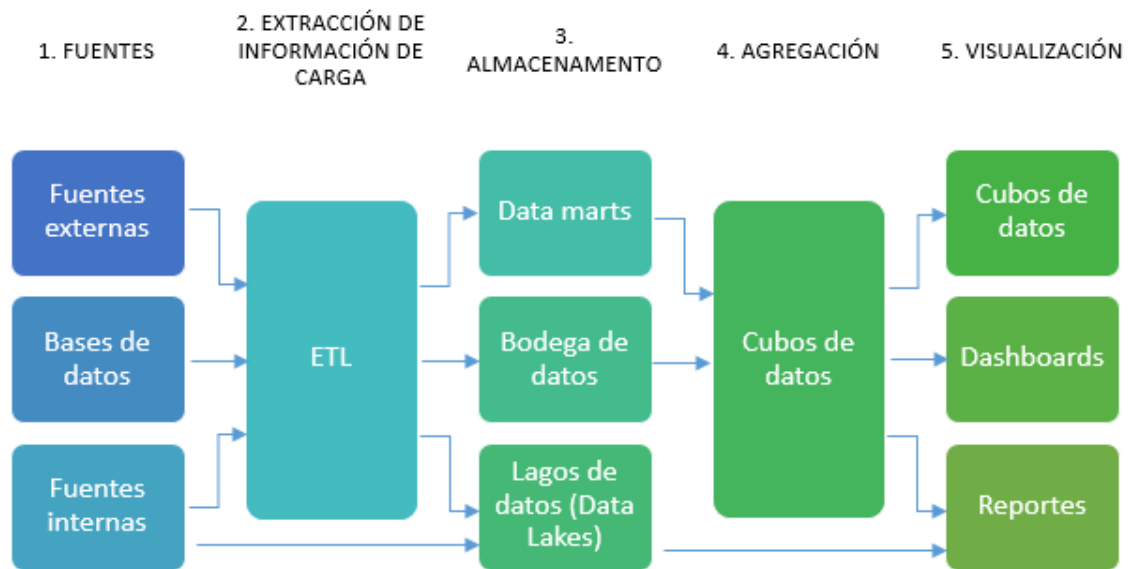


Gráfico 3 Arquitectura tecnológica típica de un modelo de inteligencia de negocios (Tomado del libro *Gestión de la información cuantitativa en las universidades*, 2019)

De este modo, los jefes y gerentes de cada área podrán usar y manipular la solución BI desde su estación de trabajo, ya que esta se encuentra publicada en el sitio web corporativo de la empresa, es decir no existirá la necesidad de descargarla.

### 4.3. CAPÍTULO III

#### Medición de resultados

Luego de realizar la elección e implementación del sistema a utilizar, será necesario evaluar el impacto generado en cada una de las áreas que se

encuentren alineadas a los nuevos procesos. Para ello, se utilizarán indicadores claves de desempeño (KPIs por sus siglas en inglés) específicos para medir el retorno de la inversión luego de su aplicación.

De acuerdo al proveedor de soluciones y servicios Algoritmia, dedicado a la implementación de herramientas de inteligencia de negocios tales como Power BI, podemos dividir las métricas de retorno de Inversión (ROI) asociadas al Business Intelligence en los siguientes tres niveles:



Gráfico 4 Niveles de ROI aplicados al Business Intelligence.

Tal como podemos observar en el gráfico anterior, encontramos tres diferentes niveles que se dividen de la siguiente manera:

En el primer nivel podemos encontrar el proceso de automatización de Informes. El propósito del mismo, es conseguir un ahorro sustancial de tiempo, así como

la reducción de errores por digitación mecánica. De igual manera, se podrán estandarizar informes y existirá una mayor fluidez de información.

En tal sentido, los procesos operativos que se realizan para generar reportes e informes sufren un cambio debido al incremento de consumo por parte de la población de productos de primera necesidad, que son comprados en su mayoría en supermercados. Sólo en el 2020, de acuerdo con un estudio elaborado por Kantar Worldpanel, la compra de alimentos en supermercados aumentó en 26% con respecto al año anterior. (CCL, 2020) Por lo tanto, al automatizarlos, se generará una mayor productividad en la empresa, a tal punto que la estimación sobre el retorno de inversión es de casi dos veces lo invertido en la implementación de soluciones de Inteligencia de Negocios, esto debido al ahorro considerable de recursos.

Siguiendo con el proceso, ubicamos el segundo nivel, Sistema de Business Intelligence táctico. Luego de que la información pase por el primer nivel y se encuentre debidamente procesada y analizada por el sistema, se buscará tomar acción con respecto a qué medidas se implementarán para lograr los objetivos trazados.

Asimismo, las tácticas a desarrollar para completar los objetivos a corto plazo de cada área tendrán como mayor beneficio los modelos predictivos que se generarán a partir de estas herramientas de Inteligencia de Negocios, mediante programación estadística para obtener forecast o pronósticos acertados. Esto debido a que la información extraída es altamente confiable, pues el margen de error suele reducirse al mínimo con estas implementaciones. Es por ello que en esta fase el valor del retorno de inversión suele ser de casi cuatro veces.

Por último, encontramos el tercer nivel, Sistema de Business Intelligence estratégico. En esta fase luego de haber pasado por el primer y segundo nivel, se desarrollarán estrategias corporativas más complejas y extensas, pues el impacto de estas decisiones es a nivel regional y nacional, y los resultados podrán reflejarse a mediano y largo plazo.

Simon B. Ramses E. - Sakkalli B. Natalie

Las gerencias y direcciones de la empresa podrán contar con estas soluciones BI a medida, que les permitan filtrar, pronosticar y plantear escenarios mediante los cuales puedan sintetizar la información necesaria para que cada decisión resulte lo más beneficiosa posible. En este contexto, la perspectiva de la organización deberá apuntar hacia el análisis de datos, pues la suma de las implementaciones BI de todas las áreas, repercutirá en un mayor beneficio en esta tercera fase. Debido a esto, el resultado o beneficio final por el impacto de las decisiones de gran importancia, tendría un retorno de inversión estimado en más de nueve veces lo desembolsado en estas herramientas BI.

## 5. CONCLUSIONES

- El éxito de un negocio depende de cuán preparado se encuentre este para convertir los datos de sus operaciones internas y de su entorno, en información valiosa para tomar decisiones oportunamente, es decir mientras más rápido se obtenga la información y se automaticen los procesos mejor será el tiempo de respuesta de la empresa y será más competitiva.
- Cada área tiene la responsabilidad de determinar qué necesidades de información tienen, que soluciones BI son necesarias, deben programarse y ejecutarse para obtener retornos de inversión considerables, siempre teniendo en cuenta el costo beneficio de aplicarlas.
- Si bien los supermercados ya cuentan con soluciones BI implementadas, el diseño de arquitectura BI debe mantenerse, y buscar la estandarización del diseño en todas sus áreas y de ser posible mejorar el flujo de información para resultados más eficientes.
- Las plataformas de las soluciones BI permiten al usuario final visualizar una gran variedad de distintas bases de datos, de modo que esta versatilidad permitirá cruzar y obtener información de manera simple según la necesidad de información del área específica. Por lo tanto, estas herramientas resultan más eficaces que las acostumbradas hojas de cálculo en Excel.
- La suma de beneficios en conjunto, a partir de la implementación de soluciones BI en cada área y sub área de los supermercados, traerá como resultado la aceleración hacia la transformación digital, decisiones más acertadas, mayor competitividad, reducción de errores, evolución y sostenibilidad a través del tiempo.

## 6. REFERENCIAS

### 6.1. Bibliografía

- Banda, C., Delgado, C., Martínez, A., y Morales, M. (2017). *Planeamiento estratégico para la industria de supermercados en el Perú* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/8763>
- Cámara, C. (2010). *Análisis de los sistemas business intelligence y su aplicación práctica en los proyectos software*. [Trabajo de fin de grado, Universidad Carlos III de Madrid]. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/30043605.pdf>
- Gombrich, E.H. (1997). *La historia del arte* (17a ed.). Phaidon Press Limited. Recuperado de: <https://historiadelarteuacj.files.wordpress.com/2016/08/gombrich-ernst-h-historia-del-arte.pdf>
- Howson, C. (2013). *Successful Business Intelligence: Unlock the Value of BI & Big Data* (2a ed.). Mc Graw Hill Education. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=Kc18AQAAQBAJ&pg=PR7&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=Kc18AQAAQBAJ&pg=PR7&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=false)
- Kummer, S., y Pauletto, C. (2012). *The history of derivatives: a few milestones*. State Secretariat for Economic Affairs SECO. Recuperado de: <https://www.coursehero.com/file/33909835/10-The-History-of-Derivatives-A-Few-Milestonespdf/>
- Melgarejo, E., y Velarde, D. (2018). *Factores comerciales de bodegas y tiendas de conveniencia más valorados por el consumidor millennial en los distritos de Miraflores, San Isidro y Santiago de Surco* [Trabajo de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/13350>
- Moss, L., y Atre, S. (2003). *Business intelligence roadmap: the complete project lifecycle for decision-support applications*. Addison-Wesley Professional.

Recuperado de:

[https://books.google.com.pe/books?id=HSeE7rOXKsUC&pg=PA3&dq=%E2%80%9CBusiness+Intelligence+Roadmap:+The+Complete+Project+Lifecycle+for+DecisionSupport+Applications%E2%80%9D+Larissa+T.+Moss+y+Shaku+Atr&hl=es&source=gbs\\_selected\\_pages&cad=3#v=onepage&q=%E2%80%9CBusiness%20Intelligence%20Roadmap%3A%20The%20Complete%20Project%20Lifecycle%20for%20DecisionSupport%20Applications%E2%80%9D%20Larissa%20T.%20Moss%20y%20Shaku%20Atr&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=HSeE7rOXKsUC&pg=PA3&dq=%E2%80%9CBusiness+Intelligence+Roadmap:+The+Complete+Project+Lifecycle+for+DecisionSupport+Applications%E2%80%9D+Larissa+T.+Moss+y+Shaku+Atr&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q=%E2%80%9CBusiness%20Intelligence%20Roadmap%3A%20The%20Complete%20Project%20Lifecycle%20for%20DecisionSupport%20Applications%E2%80%9D%20Larissa%20T.%20Moss%20y%20Shaku%20Atr&f=false)

Navarrete, C. (2002). *Análisis de impacto del business intelligence: expectativas y realidades*. [Tesis de maestría, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey]. <https://repositorio.tec.mx/handle/11285/568332>

Obando, D. (2018). *Sistema de información basado en inteligencia de negocios para incrementar la recaudación tributaria del centro de gestión tributaria de Chiclayo* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. Recuperado de:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30593/Obando\\_FDJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/30593/Obando_FDJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Reyna, P. & Ramírez, V. (2017). *Identidad cultural en tipologías de desarrollo comercial*. [Trabajo de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1446>

Rodríguez, K., y Mendoza, A. (2011). *Análisis diseño e implementación de una solución de inteligencia de negocios para el área de compras y ventas de una empresa comercializadora de electrodomésticos* [Trabajo de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/931>

Ruiz, C. (2017-2018). *Business intelligence: ejemplo de una implantación* [Trabajo de fin de grado, Universitat Politècnica de València]. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/106687/RUIZ%20-%20Business%20Intelligence%3A%20Ejemplo%20de%20una%20implantaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Sherman, R. (2014). *Business intelligence guidebook: from data integration to analytics*. Newnes. Recuperado de: [https://books.google.com.pe/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=copyri ght&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=zxykAwAAQBAJ&printsec=copyri ght&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Woodhead, L. (2014). *Mr. Selfridge*. Penguin Random House Grupo Editorial. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oYulAwAAQBAJ&oi=fnd&p g=PT4&dq=En+marzo+del+a%C3%B1o+1909,+Harry+Gordon+Selfridge +inaugur%C3%B3+en+Oxford,+Londres+Almacenes+Selfridge.+Mr.+Sel fridge,+conocido+tambi%C3%A9n+como+el+showman+de+las+compras ,+fue+un+estadounidense+que+revolucion%C3%B3+el+concepto+de+ C3%A1sico+de+salir+de+compras,+llenando+Lond&ots=twrt2JBmc4&si g=pUJ1Sj2KDsZSWzN6smR0nVGI77U#v=onepage&q&f=false>

## 6.2. Fuentes hemerográficas

- Departamento de Estudios Económicos del Scotiabank (Diciembre 7-11, 2020). *Reporte semanal*, 47,3. Recuperado de: [https://cdn.agilitycms.com/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2020/diciembre/20201207\\_sem\\_es.pdf](https://cdn.agilitycms.com/scotiabank-peru/PDFs/semanal/2020/diciembre/20201207_sem_es.pdf)
- Fisanotti, L. (2014). Antecedentes históricos de los mercados de futuros y opciones: cobertura y especulación. *Invenio*. 17(33), 9-19. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/877/87732404002.pdf>
- Hartwell, R. (2003). *La revolución industrial en Inglaterra y sus consecuencias para los pobres*. Recuperado de: [http://www.eseade.edu.ar/files/Libertad/40\\_3\\_Hartwell.pdf](http://www.eseade.edu.ar/files/Libertad/40_3_Hartwell.pdf)
- Ospina, M., Medina, V., y Rodríguez, J. (2020). Integración de la inteligencia de negocios, la inteligencia de mercados y la inteligencia competitiva desde el análisis de datos. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação Iberian Journal of Information Systems and Technologies*. 34, 609–619. <https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Angel-Ospina->

[Usaquen/publication/344754398 Integracion de la Inteligencia de Negocios la Inteligencia de Mercados y la Inteligencia Competitiva des de el analisis de datos/links/5f946b9ba6fdccfd7b7d38a6/Integracion-de-la-Inteligencia-de-Negocios-la-Inteligencia-de-Mercados-y-la-Inteligencia-Competitiva-desde-el-analisis-de-datos.pdf](#)

Redacción Connectamericas. (2017). *La evolución del comercio: del trueque al móvil*. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de: <https://conexionintal.iadb.org/2017/03/06/la-evolucion-del-comercio-del-trueque-al-movil/>

Sánchez, M. (2020). *Historia de los primeros supermercados del Perú*. Punto Seguido UPC. Recuperado de: <https://puntoseguido.upc.edu.pe/historia-de-los-primeros-supermercados-del-peru/>

Silva, L. (2017). Business intelligence: un balance para su implementación. *InnovaG*, (3), 27-36. Recuperado de: <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/innovag/article/view/19742>

### 6.3. Webgrafía

Becerra, J. (junio 3, 2019). Perú: Esta es la provincia que más concentra supermercados. *América Retail*. Recuperado de: <https://www.america-retail.com/peru/peru-esta-es-la-provincia-que-mas-concentra-supermercados/>

Cámara de Comercio de Lima. (junio 12, 2020). ¿Cómo el COVID-19 cambiará el suministro de alimentos? *La Cámara: revista digital de la Cámara de Comercio de Lima*. Recuperado de: <https://lacamara.pe/como-el-covid-19-cambiara-el-suministro-de-alimentos/>

Paris Haussmann. (2013). *Cultura y Patrimonio*. Galerías Lafayette Paris Haussmann. Recuperado de: <https://haussmann.galerieslafayette.com/es/cultura-y-patrimonio/>

Project Pro (2021). *How big data analysis helped increase walmarts sales turnover?* Recuperado de: <https://www.dezyre.com/article/how-big-data-analysis-helped-increase-walmarts-sales-turnover/109>

Redacción Gestión. (2014). Empresas peruanas están cambiando el enfoque en cómo miden su información. *Diario Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/tecnologia/empresas-peruanas-cambiando-enfoque-miden-informacion-62569-noticia/>

Redacción Gestión. (abril 3, 2021). El 92% de las ventas de empresas el 2020 se efectuaron con facturación electrónica. *Diario Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/economia/el-92-de-las-ventas-de-empresas-el-2020-se-efectuaron-con-facturacion-electronica-noticia/>

Redacción RPP. (marzo 2, 2021). Economía peruana subiría 30% durante el segundo trimestre, pese a cuarentena de los primeros meses del 2021. *RPP Noticias*. Recuperado de: <https://rpp.pe/economia/economia/economia-peruana-subiria-30-durante-el-segundo-trimestre-pese-a-cuarentena-de-los-primeros-meses-del-2021-bcp-pbi-noticia-1323803>

#### 6.4. Youtube

Rabious, M. (noviembre 7, 2012). *Grandes almacenes y revolución social [vídeo]*. Youtube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=UFImIF5zNxA>

## 7.ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA					
TÍTULO: Impacto de la Inteligencia de Negocios en la mejora de procesos en supermercados de Lima Metropolitana en el 2021					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE INDEPENDIENTE: Beneficios de las herramientas BI		
Problema Principal	Objetivo General	Hipótesis General	Dimensiones	Indicadores	Cuestionario
¿De qué manera las herramientas BI impactan en la mejora de procesos en las empresas?	Demostrar los beneficios en términos de rentabilidad y productividad al implementar herramientas de Inteligencia de Negocios en todas las áreas funcionales de los supermercados para volverlos más competitivos.	La implementación de herramientas de Inteligencia de Negocios ayudará a generar mayor rentabilidad y productividad en las diferentes áreas funcionales de los supermercados de Lima Metropolitana.	Versatilidad	Bases de datos	¿Qué tipo de bases de datos existen en los sistemas de la empresa y cuántos de estos son compatibles el uno con el otro?
			Información	Informes correctos	¿Qué margen de error cree que habrá si se comienza a trabajar con herramientas BI?
			Efectividad	Ahorro de recursos	¿Qué tan significativo cree que será el ahorro en la empresa implementando herramientas BI?

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	VARIABLE 1: Empresas que desarrollan procesos repetitivos en sus operaciones		
			Dimensiones	Indicadores	Cuestionario
¿De qué manera las herramientas BI generan mayores beneficios en las empresas?	Identificar qué áreas del supermercado ya cuentan con herramientas de Inteligencia de Negocios y cuáles no	Las herramientas BI automatizan procesos y mejoran los tiempos en las funciones operativas.	<b>Ineficiencia</b>	Tiempo promedio en realizar procesos operativos	¿Cuál será el impacto en la organización si se mejoran los tiempos en realizar procesos operativos?
				Procesos desactualizados	¿Qué sensación de eficiencia le transmite realizar sus funciones con los procesos actuales de la empresa?
			<b>Falta de innovación</b>	Inversión en innovación	¿Qué tipo de procesos en innovación se desarrolla en la empresa?
				Personal capacitado en herramientas BI	¿Qué conocimientos de herramientas BI tiene el personal de la empresa?
			<b>Baja rentabilidad</b>	Crecimiento de rentabilidad anual	¿Cuáles han sido los cambios de la rentabilidad de la empresa del año actual en comparación con el año pasado?

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	VARIABLE 2: Herramientas BI o de Inteligencia de Negocios		
			Dimensiones	Indicadores	Cuestionario
¿De qué forma las herramientas BI pueden ayudar a la toma de decisiones de una empresa?	Definir y sustentar los requerimientos de cada área en particular, evaluando los procesos a mejorar y automatizar.	Las herramientas BI convierten la información histórica de las empresas en tendencias y en modelos predictivos para mostrar una confiable situación futura del negocio.	Innovación	Bases de datos integradas	¿Qué tipo de proceso utilizan para extraer la información de las bases de datos?
				Reportes y dashboards	¿Qué herramientas usan para generar reportes y dashboards consolidados de situación actual de toda la empresa?
			Decisión de alta relevancia	Toma de decisiones acertadas	¿Cómo se siente usted con respecto a las decisiones tomadas por la gerencia últimamente?
				Generación de valor en la organización	¿Cómo influiría la implementación de herramientas BI para generar valor y beneficios a la empresa?
			Estadística confiable	Modelos estadísticos para la toma de decisiones	¿De qué manera sería beneficioso tomar decisiones en la empresa con base en modelos estadísticos?