



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# ESCUELA DE POSTGRADO Y ESTUDIOS CONTINUOS

IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS PARA MEJORAR LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE VENTA DE PASAJES EN UNA EMPRESA DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS EN TRUJILLO.

Tesis para optar el grado de **MAESTRO** en:

INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

**Autor:**

Bach. Carlos Alonso Baldwin Leyton

**Asesor:**

Dr. Mendoza de los Santos, Alberto Carlos

Trujillo – Perú

2021

## Resumen

El presente trabajo de investigación se ha realizado en una empresa de transporte de pasajeros en Trujillo, y surgió en base a la necesidad de mejorar el manejo de la información, el cual involucra el análisis, recolección y procesamiento de datos finalmente se convertirán en información mostrada como reportes y tableros, los cuales dan soporte a la toma de decisiones del proceso de venta de pasajes; por consiguiente, surge la propuesta de implementar un modelo de inteligencia de negocios. En consecuencia, se planea un modelo basado en las buenas prácticas de la gestión de proyectos y un marco de trabajo ágil, los cuales buscan dar orden al trabajar con las fuentes de datos existentes, al igual que a los usuarios involucrados. Para ello se inició el análisis situacional de la información para posteriormente implementar el modelo de inteligencia de negocios el cual trabajaría en conjunto con la herramienta Power BI para la generación de gráficos, reportes y tableros para la toma de decisiones. Luego de aplicar el modelo, se realizó el análisis del nivel de mejora en la toma de decisiones a través de cuatro indicadores, las cuales se midieron antes y después de la implementación del modelo; estos son: tiempo promedio del proceso informacional, nivel de confiabilidad, nivel de efectividad y nivel de utilidad. Posteriormente se validaron estadísticamente los resultados recolectados, obteniendo una reducción del 99.50% en el tiempo promedio del proceso informacional, aumento del 39.45% del nivel de confiabilidad, aumento del 66.03% del nivel de efectividad y el aumento del 60.95% en el nivel de utilidad. Finalmente se realizó la validación del modelo por medio de dos indicadores; el primero realizado y contrastado para el indicador “Nivel de aprobación”, y el segundo realizado y contrastado de tres profesionales de la materia, logrando en ambos indicadores obtener los resultados de “Muy bueno”, demostrando así que la implementación del modelo de inteligencia de negocios soporta la toma de decisiones en el proceso de venta de pasajes.

**Palabras clave:** Modelo de inteligencia de negocios y Toma de decisiones.

### **Abstract**

This research has been made in an interprovincial transport company, and arose based on the need to improve the management of information, which involves the analysis, collection and processing of data that will finally be converted into information shown as reports and dashboards, which support decision-making in the ticket sales process; therefore, the present work arises to implement a business intelligence model. Consequently, a model based on good project management practices and an agile framework is planned, which aim to give order when working with existing data sources, as well as the users involved. It started with the situational analysis of the information to later implement the business intelligence model which would work in conjunction with the Power BI tool to generate charts, reports and dashboards for decision making. After applying the model, the analysis of the improvement level in decision making was carried out through four indicators, which were measured before and after the implementation of the model; These are: average time of the informational process, reliability level, effectiveness level and utility level. Subsequently, the results collected were statistically validated, obtaining a reduction of 99.50% in the average time of the informational process, an increase of 39.45% in the reliability level, an increase of 66.03% in the effectiveness level and an increase of 60.95% in the utility level. Finally, the validation of the model was carried out by means of two indicators; the first one made and contrasted for the indicator "Level of approval", and the second made and contrasted by three professionals in the field, achieving in both indicators the results of "Very good", thus demonstrating that the implementation of the business intelligence model supports decision-making in the ticket sales process.

## Tabla de contenidos

Resumen .....	ii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Tabla de contenidos.....	vi
Índice de Tablas .....	ix
Índice de figuras.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	2
I.1. Realidad problemática .....	2
I.2. Pregunta de Investigación.....	5
I.3. Objetivos de la Investigación .....	5
I.3.1 Objetivo general.....	5
I.3.2 Objetivos específicos.....	6
I.4. Justificación de la investigación .....	6
I.5. Alcance de la investigación .....	6
I.6. Limitaciones .....	7
II. MARCO TEÓRICO .....	7
II.1. Antecedentes .....	7
II.1.1 Internacional.....	7
II.1.2 Nacional .....	8
II.2. Bases teóricas.....	9
II.2.1 Toma de decisiones.....	9
II.2.2 Sistema de información .....	9
II.2.3 Inteligencia de negocios.....	11
II.2.4 Calidad de Información .....	14
II.2.5 Modelo de uso de información para la toma de decisiones estrategias .....	14
II.2.6 La información en la toma de decisiones estrategias.....	14
II.2.7 Dimensión Comportamental.....	14
II.2.8 Dimensión Informacional.....	15
II.2.9 Dimensión Contextual.....	15

III.	HIPÓTESIS.....	16
III.1.	Declaración de Hipótesis.....	16
III.2.	Operacionalización de variables .....	17
IV.	DESCRIPCIÓN DE METODOS Y ANÁLISIS .....	19
IV.1.	Tipo y Nivel de la Investigación.....	19
IV.1.1	Tipo .....	19
IV.1.2	Nivel .....	19
IV.2.	Diseño de la Investigación.....	19
IV.3.	Población.....	20
IV.4.	Muestra.....	20
IV.5.	Técnicas e instrumentos .....	20
IV.5.1	Técnicas.....	20
IV.5.2	Instrumentos.....	20
IV.6.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	22
V.	RESULTADOS .....	23
V.1.	Evaluar la toma de decisiones en la gestión comercial actual sin un modelo de inteligencia de negocios. ....	23
V.1.1	Descripción general.....	23
V.1.2	Proceso de solicitud de requerimiento.....	23
V.1.3	Información disponible .....	24
V.1.4	Herramientas tecnológicas .....	25
V.1.5	Conclusión.....	25
V.2.	Identificar los requerimientos de información como reportes e indicadores clave para la toma de decisiones en la gestión comercial. ....	26
V.2.1	Planeación del Proyecto.....	27
V.2.2	Análisis y definición.....	28
V.2.3	Implementación y pruebas .....	32
V.2.4	Cierre de proyecto .....	33
V.3.	Evaluar el diseño e implementación de un modelo de inteligencia de negocios para la toma de decisiones.....	33
V.3.1	Justificación del modelo de inteligencia de negocios.....	33

V.3.2	Planeación del proyecto.....	36
V.3.3	Definición de áreas involucradas .....	41
V.3.4	Definición de historia de usuario .....	42
V.3.5	Definición de equipo de trabajo .....	46
V.3.6	Definición de herramientas.....	47
V.3.7	Definición de datos base.....	49
V.3.8	Transformación de datos base.....	51
V.3.9	Implementación de Dashboards .....	59
V.3.10	Testing.....	77
V.3.11	Despliegue de solución .....	78
V.3.12	Documentación y entrega.....	81
V.4.	Evaluar la toma de decisiones en la gestión comercial luego de implementar el modelo de inteligencia de negocios.....	82
V.4.1	Pre test .....	83
V.4.2	Post Test.....	89
V.4.3	Contrastación de hipótesis.....	100
V.4.4	Interpretación .....	116
VI.	DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....	122
VI.1.	Discusión .....	122
VI.2.	Conclusiones .....	125
VI.3.	Recomendaciones .....	126
	REFERENCIAS.....	138
	APÉNDICE .....	130
	ANEXOS .....	147

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de variables. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 2</b> Tabla de clasificación de áreas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 3</b> Tabla de clasificación de Equipos de trabajo. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 4</b> Tabla de aspectos a considerar para la elección de herramienta.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 5</b> Presupuesto de implementación del modelo de inteligencia de negocios	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 6</b> Cuadro de lista resumen de Historias de usuario. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 7</b> Tabla detalle de equipo de trabajo. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 8</b> Tabla de bases de datos utilizadas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 9</b> Tabla de tablas y campos a utilizar. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 10</b> Campos y descripción de tabla Calendario. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 11</b> Tablas hecho y sus relaciones. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 12</b> Columna agregar para cálculo de Índice de Rotación de personal.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 13</b> Formulas DAX para indicadores de porcentajes. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 14</b> Tipos de formatos de Testing.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 15</b> Tiempo promedio del proceso informacional (pre test).....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 16</b> Nivel de confiabilidad pre test. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 17</b> Nivel de efectividad – pre test. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 18</b> Nivel de utilidad – pre test.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 19</b> Nivel de aprobación. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 20</b> Tabla de datos de encuesta de nivel de aprobación.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 21</b> Tabla de valores de Cronbach para indicador de nivel de aprobación.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 22</b> Nivel de calidad del modelo.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 23</b> Tabla de datos de nivel de calidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 24</b> Tabla de valores de Cronbach para indicador de nivel de aprobación.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 25</b> Tiempo promedio del proceso informacional (post test). ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 26</b> Nivel de confiabilidad post test.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 27</b> Nivel de efectividad – post test.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 28</b> Nivel de utilidad – pre test.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 29</b> Contrastación de resultados de las pruebas pre test y post test - Indicador 1.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 30</b> Rango de ponderación - Indicador 2.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 31</b> Tabulación de respuestas Pre test del Nivel de confiabilidad - Indicador 2.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 32</b> Tabulación de respuestas Post test del Nivel de confiabilidad - Indicador 2.	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

- Tabla 33** Contrastación de resultados Pre test y post test - Indicador 2..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 34** Rango de ponderaciones Indicador 3. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 35** Tabulación pre test del nivel de efectividad. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 36** Tabulación pro test del nivel de efectividad. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 37** Contrastación de resultados obtenidos de pruebas pre test y post test - Indicador 3. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 38** Rango de ponderación - Indicador 4..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 39** Tabulación del nivel de utilidad pre test - Indicador 4..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 40** Tabulación del nivel de utilidad post test - Indicador 4. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 41** Contrastación de resultados de pruebas pre test y pro test - Indicador 4. **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 42** Discusión de resultados para el Tiempo promedio del proceso informacional. **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 43** Discusión de resultados para el Nivel de confiabilidad..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 44** Discusión de resultados para el Nivel de efectividad. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Tabla 45** Discusión de resultados para el Nivel de utilidad del proceso de decisión. **¡Error! Marcador no definido.**



## Índice de figuras

<b>Figura 1</b> Crecimiento anual del traslado de personal.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 2</b> Empresas De Transporte De Pasajeros Por Carretera, Según Ámbito Y Modalidad De Servicio 2008-2017. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 3</b> Tipos de sistemas de Información. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 4</b> Conocimiento, información y datos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 5</b> Niveles de Orden en función de la inteligencia de negocios .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 6</b> Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 7</b> Etapas del Modelo de inteligencia de negocios.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 8</b> Cuadrante mágico de Gartner de análisis y plataformas BI.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 9</b> Cronograma de Proyecto. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 10</b> Áreas involucradas. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 11</b> Figura de Arquitectura de Power BI.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 12</b> Figura de arquitectura de solución de BI. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 13</b> Tablas hecho y dimensiones de Indicadores. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 14</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 1,2 y 3.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 15</b> <i>Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 4.</i> ¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 16</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 5 y 6.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 17</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 7.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 18</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 8.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 19</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 9¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 20</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 10 y 11.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 21</b> Consulta SQL de extracción, transformación y carga del Indicador 12.¡Error! Marcador no definido.	
<b>Figura 22</b> Flujo de información de inicio a fin.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 23</b> Selección de fuente de datos SQL.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 24</b> Selección de tablas.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 25</b> Modelo importado de SQL Server. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 26</b> Creación de formula con expresión DAX (Medida Rápida). ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 27</b> Modelo de datos finalizado. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Figura 28</b> Indicador 1 mostrado en porcentaje. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

- Figura 29** Indicador 2 mostrado en gráfico de barras. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 30** Indicador 2 mostrado en totales en gráfico de tabla..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 31** Indicador 3 mostrado en gráfico de barras apiladas horizontales. **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 32** Indicador 4 mostrado en gráfico de barras verticales. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 33** Indicador 5 mostrado en gráfico de barras horizontales..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 34** Indicador 6 mostrado en gráfico de líneas. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 35** Indicador 7 mostrado en gráfico de barras verticales. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 36** Indicador 8 mostrado en gráfico de líneas. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 37** Indicador 9 mostrado en gráfico de barras apiladas verticales. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 38** Indicador 10 en porcentaje..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 39** Indicador 11 mostrado en gráfico de barras. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 40** Indicador 12 mostrado en gráfico de barras apiladas verticales... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 41** Tablero finalizado con gráficos de todos los indicadores. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 42** Tablero de Power BI en la nube..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 43** Publicación de solución desde Power BI Desktop ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 44** Pantalla de compartir y exportar en Power BI Web ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 45** Grafico del tiempo promedio del proceso informacional (pre test). **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 46** Nivel de confiabilidad - pre test..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 47** Nivel de efectividad en gráfico de Pie..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 48** Nivel de utilidad en gráfico de Pie ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 49** Nivel de aprobación en gráfico de pie. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 50** Formula de alfa de Cronbach para encuesta de nivel de aprobación. **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 51** Formula de alfa de Cronbach con datos del nivel de aprobación. **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 52** Nivel de calidad en gráfico de pie..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 53** Formula de alfa de Cronbach para encuesta de calidad..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 54** Formula de alfa de Cronbach con datos de nivel de Calidad..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 55** Grafico del tiempo promedio del proceso informacional en minutos (post test)..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 56** Nivel de confiabilidad - post test. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 57** Nivel de efectividad en gráfico de Pie - post test ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 58** Nivel de utilidad en gráfico de Pie - post test ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 59:** Zona de aceptación y rechazo - Indicador 1. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 60** Zona de aceptación y rechazo - Indicador 2 ..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 61** Zona de aceptación y rechazo - Indicador 3. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 62** Zona de aceptación y rechazo- Indicador 4. .... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 63** Discusión de resultados en grafico de barras para el Tiempo promedio del proceso informacional..... **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 64** Discusión de resultados en grafico de barras para el Nivel de confiabilidad. **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 65** Discusión de resultados en grafico de barras para el Nivel de efectividad. **¡Error! Marcador no definido.**

**Figura 66** Discusión de resultados en grafico de barras para el Nivel de utilidad del proceso de decisión.  
..... **¡Error! Marcador no definido.**

## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## REFERENCIAS

- Amaru, M., & Chanamé, V. (2018). *Desarrollo de un modelo de inteligencia de negocios para apoyar la toma de decisiones en la Clínica del Pacífico s.a, de la ciudad de Chiclayo*. Universidad de Lambayeque, Chiclayo, Perú.
- Anderson, D., Sweeney, D., & Williams, T. (1999). *Mpetodos cuantitativos*. México: International Thomson.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas, Venezuela: EPISTEME.
- Berenger, J., & Ramos-Izquierdo, J. (2003). *Negocios digitales: competir usando tecnologías de información*. EUNSA.
- Berzal, F. (2004). *El ciclo de vida de un sistema de información*. Obtenido de <http://elvex.ugr.es>
- Cano, J. (2007). *Business Intelligence: competir con información*.
- Carhuallanqui, J. (2017). *Diseño de una solución de inteligencia de negocios como herramienta de apoyo a la toma de decisiones en el área de ventas de la empresa farmacéutica Dispefarma*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Casanova, C. (2009). El rol de los sistemas de información en la gestión del conocimiento en las empresas. *Petrotecnia*.
- Casillas, M. (2018). <https://inbest.solutions/10-ventajas-de-microsoft-power-bi-que-unificaran-datos-de-tu-empresa/>.
- Citroen, C. (2011). The role of information in strategic decision makin. . *International Journal of Information Management*.
- Cohen, K., & Asin, L. (2014). *Tecnologías de información en los negocios*. Mexico D.F.: Mc Graw Hill.
- Conesa, J., & Curto, J. (2010). *Introducción al Business Intelligence*. UOC.
- Davenport, T., & Prusak, L. (1999). *Working Knowledge: How organizaions Manage What They Know*.
- Espinoza, F. (2014). *Gestión del mantenimiento*. Obtenido de <http://campuscurico.utralca.cl/~fespinos/>
- Fernández, N. (2018). *La influencia de la inteligencia de negocios en el análisis de información de ventas de la importadora y distribuidora Jiménez E.I.R.L., en la ciudad de Nueva Cajamarca, 2017*. Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, Tarapoto, Perú.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico D.F: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Herrera, N. (2015). *Sistemas de inteligencia de negocios*. Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/sistemas-de-inteligencia-de-negocios>
- Larco, S. (2014). *Análisis de un sistema de inteligencia de negocios para la administración de una base de datos. Caso: Grupo Startv*. Universidad Andina Simón Bolívar, Quito, Ecuador.
- Medina, M., & Chaparro, J. (2007). The impact of the human element in the information systems quality for decision making and user satisfaction. *Journal of Computer Information System*, 48(2).
- Mendes, L. (2006). *Más allá del Business Intelligence. 16 experiencias de éxito*.
- Muñoz, H., Osorio, R., & Zuñiga, L. (2016). Inteligeni de negocios. Clave del Éxito en la era de la informacion. 194-211.
- O'Brien, J. (2006). *Sistemas de información gerencial*. Mexico D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- O'Relly, C. (1982). *Variations in decision makers' use of information sources: the impact of quality and accesibility of information*. (Vol. 25). Academy of Management Journal.
- Ramírez, E. (2018). *Diseño y Aplicación de un modelo de inteligencia de negocios como soporte para mejorar la toma de decisiones en los servicios de capacitación de la empresa ERS Solutions S.A.C Año 2017*. Univerisdad Nacional de Cajamarca, Cajamarca, Perú.
- Ribas, I. (Enero de 2019). <https://vandalytic.com/power-bi-vs-qlik-vs-tableau-cual-es-el-mejor-software-de-analisis-de-datos/>.
- Rodriguez, Y. (2015). Gestión de información y del conocimiento para la toma de decisiones organizacionales.
- Rodriguez, Y. (2015). Gestión de Información y del conocimiento para la toma de decisiones organizacionales.
- Rosado, A., & Rico, D. (2010). *Inteligencia de Negocios: Estado del Arte*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Sañudo, J. (Septiembre de 2017). *Business Intelligence para la toma de decisiones en la empresa: Aplicación de métodos de minería de datos en el sector comercial*. Universidad de Cantabria, Santander.
- Silva, L. (2018). Business Intelligence: un balance para su implementacion.
- Solares, S., Baca, U., & Acosta, G. (2000). *Administración inforática: analisis y evaluacion de tecnologias de la información*. Larousse-Grupo Editorial Patria.
- Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la Investigación Científica*. Mexico D.F., Mexico: Limusa.

Wiig, K. (2004). People-focused knowledge management: How effective decision making leads to corporate success. *Oxford: Elseiver.*