



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“DataMart para el área de finanzas en la Empresa Panther  
Security S.A.C”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero de Sistemas

**AUTOR:**

Chavez Romero, Aldahir Victor (ORCID: 0000-0002-0669-1207)

**ASESOR:**

Dr. Chávez Pinillos, Frey (ORCID: 0000-0003-3785-5259)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

La siguiente tesis principalmente está dedicado a Dios por guiarme en cada uno de mis pasos, para mi madre que siempre lucha día a día por verme salir adelante, a mi padre que siempre me motiva y apoya en todo momento y que me guía, en especial dedico todo este esfuerzo a mis padres y hermanos que me brindaron su aliento en todo momento y a toda mi familia y amistades que estuvieron en los buenos y malos momentos, siempre apoyándome en momentos difíciles y complicados en esta etapa tan difícil que poco a poco iré saliendo adelante, seré el ejemplo para mis hermanos menores y que ellos también puedan cumplir sus metas. Agradecido por la familia que siempre está en todo momento apoyándome en mi formación profesional

### **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por guiar mi camino, a mi madre y a mi padre por ser el motor y motivo en todo este momento de mi formación profesional, también a mis hermanos y familia brindando su confianza y apoyo en todo momento.

También un enorme agradecimiento a mi asesor Dr. Frey Chavez, por brindarme todo el apoyo, como también Ing. Daniel Ángeles Pinillos, por todo la comprensión y compromiso para la culminación de mis estudios profesionales.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. Marco Teórico:</b>	<b>6</b>
<b>III. METODOLOGÍA</b>	<b>39</b>
<b>3.1. Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>39</b>
<b>3.2. Variables y Operacionalización</b>	<b>40</b>
<b>3.3. Población (Criterios de selección), Muestra y Muestreo, unidad de análisis</b>	<b>42</b>
<b>3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos</b>	<b>43</b>
<b>3.5. Procedimiento</b>	<b>47</b>
<b>3.6. Métodos de Análisis de Datos</b>	<b>47</b>
<b>3.7. Aspectos Éticos</b>	<b>48</b>
<b>VI. RESULTADOS</b>	<b>50</b>
<b>VII. DISCUSIÓN</b>	<b>62</b>
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	<b>65</b>
<b>IX. RECOMENDACIONES</b>	<b>67</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>68</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>73</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: ORGANIGRAMA	3
FIGURA 2: CUADRO MAGICO BI - GARTNER	28
FIGURA 3: FASES METODOLOGÍA HEFESTO	29
FIGURA 4: CALIDAD DEL PRODUCTO SOFTWARE	39
FIGURA 5: INDICADOR PERCEPCIÓN DE LA ADECUACIÓN	50
FIGURA 6: INDICADOR CAPACIDAD DE APRENDIZAJE	52
FIGURA 7: INDICADOR OPERABILIDAD	53
FIGURA 8: INDICADOR PROTECCIÓN CONTRA ERRORES	54
FIGURA 9: ESTÉTICA DE LA INTERFAZ	55
FIGURA 10: INDICADOR ACCESIBILIDAD	56
FIGURA 11: INDICADOR MADUREZ	57
FIGURA 12: INDICADOR DISPONIBILIDAD	58
FIGURA 13: INDICADOR TOLERANCIA A FALLOS	59
FIGURA 14: INDICADOR CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN	60
FIGURA 15: TOTAL DIMENSIÓN	61
<i>FIGURA 16: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR PERCEPCIÓN DE LA ADECUACIÓN</i>	96
<i>FIGURA 17: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR CAPACIDAD DE APRENDIZAJE</i>	97
FIGURA 18: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR OPERABILIDAD	98
FIGURA 19: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR PROTECCIÓN CONTRA ERRORES	99
FIGURA 20: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR ESTÉTICA DE LA INTERFAZ	100
FIGURA 21: ACCESIBILIDAD	101
FIGURA 22: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR MADUREZ	102
FIGURA 23: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR DISPONIBILIDAD	103
FIGURA 24: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR TOLERANCIA A FALLOS	104
FIGURA 25: AGRUPACIÓN VISUAL DEL INDICADOR CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN	105
FIGURA 26: AGRUPACIÓN VISUAL DE LA TOTALIDAD DIMENSIÓN	106
FIGURA 27: DIAGRAMA OLTP	116

FIGURA 28: CORRESPONDENCIA ENTRE OBJETOS	116
FIGURA 29: UNIONES	116
FIGURA 30: DATA ORIGEN	116
FIGURA 31: CONEXIÓN AL SERVIDOR SQL	116
FIGURA 32: EDITOR DE TAREA EJECUTAR SQL	116
FIGURA 33: CONSULTA TRUNCATE FACT_FINANZA	116
FIGURA 34: PROCESO DE TRANSFORMACIÓN Y CARGA AL DATAMART	116
FIGURA 35: CONTENEDOR DE SECUENCIA DIMENSIÓN ÁREA	116
FIGURA 36: FLUJO DE DATOS DIM_AREA	116
FIGURA 37: EDITOR DE ORIGEN DE EXCEL	116
FIGURA 38: EDITOR DE TRANSFORMACIÓN ORDENAR	116
FIGURA 39: OLE DB DESTINO	116
FIGURA 40: : FLUJO DE DATOS DIM_CLIENTE	116
FIGURA 41: : FLUJO DE DATOS DIM_SERVICIO	116
FIGURA 42: : FLUJO DE DATOS FACT_FINANZA	116
FIGURA 43: EJECUCIÓN DE FLUJO DE CARGA - ETL	116
FIGURA 44: CUBO OLAP	116
FIGURA 45: REPORTE POWER BI	116
FIGURA 46: REPORTE EN LA NUBE POWER BI	116

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: COMPARACIÓN DE BASE DATOS .....	21
TABLA 2: COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS BI .....	27
TABLA 3: COMPARACIÓN DE METODOLOGÍAS .....	33
TABLA 4: JUICIO DE EXPERTOS.....	33
TABLA 5: TÉCNICA DEL INDICADOR .....	44
TABLA 6:PUNTUACION DE LOS ÍTEMS EN LA ESCALA DE LIKERT .....	44
TABLA 7: VALIDEZ DE CONTENIDO POR JUICIO DE EXPERTO .....	45
TABLA 8: RANGO DE CONFIABILIDAD PARA ALFA DE CRONBACH .....	46
TABLA 9: RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASO.....	46
TABLA 10: ESTADÍSTICO DE FIABILIDAD.....	47
<i>TABLA 11: BAREMO DEL INDICADOR PERCEPCIÓN DE LA ADECUACIÓN</i> .....	50
TABLA 12: PERCEPCIÓN DE LA ADECUACIÓN .....	50
TABLA 13: BAREMO INDICADOR CAPACIDAD DE APRENDIZAJE .....	51
TABLA 14: CAPACIDAD DE APRENDIZAJE.....	51
TABLA 15: BAREMO INDICADOR OPERABILIDAD .....	52
TABLA 16: OPERABILIDAD.....	52
TABLA 17: BAREMO INDICADOR PROTECCIÓN CONTRA ERRORES.....	53
TABLA 18: PROTECCIÓN CONTRA ERRORES .....	53
TABLA 19: BAREMO INDICADOR ESTÉTICA DE LA INTERFAZ .....	54
TABLA 20: ESTÉTICA DE LA INTERFAZ.....	54
TABLA 21: BAREMO INDICADOR ACCESIBILIDAD .....	55
TABLA 22: ACCESIBILIDAD.....	55
TABLA 23: BAREMO MADUREZ.....	56
TABLA 24: MADUREZ .....	56
TABLA 25: BAREMO INDICADOR DISPONIBILIDAD.....	57
TABLA 26: DISPONIBILIDAD .....	57
TABLA 27: BAREMO TOLERANCIA A FALLOS:.....	58
TABLA 28: TOLERANCIA A FALLOS.....	58
TABLA 29: BAREMO INDICADOR CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN .....	59
TABLA 30: CAPACIDAD DE RECUPERACIÓN .....	59
TABLA 31: TOTAL DIMENSIÓN .....	60

TABLA 32: TOTAL DIMENSIÓN .....	60
TABLA 33: INDICADORES Y PERSPECTIVAS .....	115



## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal Identificar el grado de calidad del Datamart para el área de Finanzas en la empresa Panther Security.

Por el cual en el marco teórico se aborda los conceptos y se detalló cómo se elaboró el proceso de ETL, mediante una herramienta SQL Server data tools. Para ello se empleó la metodología Hefesto, ya que su uso es de estado híbrido y se acomoda al negocio en sus fases y que genero la capacidad de crear todo el proceso de manera eficiente.

La investigación que se desarrollo fue aplicada de alcance descriptivo y un diseño no experimental transversal con un enfoque cualitativo. La Población por 20 usuarios de la empresa.

Luego de haber realizado la encuesta a los usuarios en relación a los indicadores Percepción de la adecuación, capacidad de aprendizaje, operabilidad, Protección contra errores, estética, accesibilidad, madurez, disponibilidad, tolerancia a fallos, capacidad de recuperación, los resultados obtenidos son relevantes para tomas de decisiones gerenciales.

Finalmente se llegó a la conclusión, los usuarios de la empresa obtenidos identificaron un alto grado de calidad del Datamart para el área de Finanzas en la empresa Panther Security S.A.C, aplicando 2 dimensión y 10 indicadores de estudio.

**Palabras Clave:** DataMart, SQL Server, Power BI, Hefesto, ETL, OLAP.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to identify the degree of quality of the Datamart for the area of Finance in the company Panther Security.

By which the concepts are discussed in the theoretical framework and how the ETL process was elaborated, using a SQL Server data tools tool. For this, the Hephaestus methodology was used, since its use is in a hybrid state and accommodates the business in its phases and that generated the ability to create the entire process efficiently.

The research that was carried out was applied with a descriptive scope and a non-experimental transversal design with a qualitative approach. The Population by 20 users of the company.

After having carried out the user survey in relation to the indicators Perception of adequacy, learning ability, operability, Protection against errors, aesthetics, accessibility, maturity, availability, fault tolerance, resilience, the results obtained are relevant for managerial decision making.

Finally, the conclusion was reached that the users of the company obtained identified a high degree of Datamart quality for the Finance area in the company Panther Security S.A.C, applying 2 dimensions and 10 study indicators.

**Keywords:** DataMart, SQL Server, Power BI, Hefesto, ETL, OLAP.