



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“DATAMART PARA EL PRONOSTICO DE VENTAS EN LA EMPRESA BRACO
INVERSIONES S.A.C.”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR:

JEAN CARLOS VILLEGAS LA TORRE

ASESOR:

DR. Ing. Hilario Aradiel Castañeda

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información Estratégicos y de Toma de Decisiones

LIMA - PERÚ

2018

PÁGINAS PRELIMINARES

Página de Jurado

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a mi papá Gerardo Villegas y a mi madre Elicia La Torre por su gran apoyo y amor incondicional, siempre están ahí a mi lado motivándome y nunca dejarme caer, también por todos los esfuerzos que realizan y por ello los valoro siempre y los amo, también dedicada a las personas más importantes de mi vida; mi hijo Giancarlo Mateo, a mi esposa Nany Vásquez por escucharme siempre y ser además la mejor compañera en los momentos críticos para ayudarme a no desfallecer.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme iluminado y darme fuerzas en poder seguir adelante y no rendirme nunca,

A mi asesor Dr. Hilario Aradiel Castañeda y al Mg. Adilio Christian Ordoñez Pérez por darme las pautas para lograr mis objetivos, por sus consejos su constante motivación y por su importante apoyo. Gracias

Declaratoria de autenticidad

Yo, Jean Carlos Villegas La Torre, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 70788564, con la tesis titulada “Datamart para el pronóstico de ventas en la empresa Braco Inversiones S.A.C.” declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiado; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los olivos, 07 de Julio del 2018

JEAN CARLOS VILLEGAS LA TORRE

DNI: 70788564

Presentación

Señores miembros del jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Datamart para el pronóstico de ventas en la empresa Braco Inversiones S.A.C.”.

La investigación tiene como propósito fundamental: determinar como la implementación del datamart en el pronóstico de ventas influirá en la empresa Braco Inversiones S.A.C.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema, incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas

Índice

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES	ii
Dedicatoria	iv
AGRADECIMIENTO	v
Declaratoria de autenticidad	vi
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de tablas	x
Índice de figuras Página	xi
Resumen	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1. Realidad Problemática	17
1.2. Trabajos Previos	20
1.3. Teorías relacionadas al tema	25
1.4. Formulación del problema	48
1.5. Justificación del estudio	48
1.6. Hipótesis	50
1.7. Objetivos	50
II. MÉTODO	51
2.1. Diseño de investigación	52
2.2. Variables, operacionalización	54
2.3. Población y Muestra	58
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	59
2.5. Métodos de análisis de datos	66
2.6. Aspectos éticos	70
III. RESULTADOS	72
3.1. Análisis Descriptivo	73
3.2. Análisis Inferencial	75
3.3. Prueba de Hipótesis	80
IV. DISCUSIÓN	85
V. CONCLUSIÓN	87

VI. RECOMENDACIONES	89
VII. REFERENCIAS	91
ANEXOS	95
Anexo 1: Matriz de Consistencia	96
Anexo 2: Ficha técnica, instrumento de Recolección de Datos	97
Anexo 3: Ficha instrumento de investigación Pretest – postest	98
Anexo 4: Base de datos experimental	102
Figura 31 Base de datos experimental	102
Anexo 5: Confiabilidad del Instrumento	103
Anexo 6: Validación de Instrumento experto Metodología, Instrumento 1 y 2.	104
Anexo 7: Entrevista	113
Anexo 8: Acta de implementación del Datamart	114
Anexo 9: Desarrollo Metodología para la variable independiente.	116
METODOLOGIA DE DESARROLLO	119
ANALISIS DE REQUERIMIENTO	119
ANALISIS DE LOS OLTP	128
MODELO LÓGICO DEL DW	137

Índice de tablas

	Pagina
Tabla 1: Formula de Nivel de Eficacia	31
Tabla 2 Tabla de validación de expertos	44
Tabla 3 Operacionalización de la variable	56
Tabla 4 Operacionalización de Indicadores	57
Tabla 5 Validez por evaluación de expertos.	61
Tabla 6 Nivel de Confiabilidad	64
Tabla 7 Correlaciones de Nivel de Eficacia	65
Tabla 8 Correlaciones de Crecimiento de Venta	65
Tabla 9 Medidas descriptivas del el Nivel de Eficacia en el pronóstico de ventas antes y después de implementar el Datamart	73
Tabla 10 Medidas descriptivas del Crecimiento de ventas en el pronóstico de ventas antes y después de implementar el Datamart	74
Tabla 11 Prueba de normalidad del Nivel de eficacia antes y después de implementado en el Datamart	76
Tabla 12 Prueba de Normalidad del Crecimiento de ventas antes y después de la implementación el datamart	78
Tabla 13 Índice Comparativa general	81
Tabla 14 Prueba de T-student para el Crecimiento de ventas en el pronóstico de ventas antes y después del datamart	82
Tabla 15 proceso de Proyección de Ventas	125
Tabla 16 Correspondencia Perspectiva OLTP	130
Tabla 17 Indicadores	131
Tabla 18 Perspectiva de cliente	131
Tabla 19 Perspectiva de trabajadores	132
Tabla 20 Perspectiva de productos	132
Tabla 21 Perspectiva marca	133
Tabla 22 Perspectiva Familia	133
Tabla 23 Perspectivas sucursales	133
Tabla 24 Perspectiva Departamento	134
Tabla 25 Perspectiva Provincia	134
Tabla 26 Perspectiva Distrito	134
Tabla 27 Perspectiva tiempo	135
Tabla 28 Nivel de granularidad	135

Índice de figuras	Página
Figura1. Nivel de Eficacia en el pronóstico de ventas	19
Figura2 Crecimiento de ventas en el pronóstico de ventas	19
Figura3 Metodología para elaborar un pronóstico de ventas	30
Figura4 Indicador Crecimiento de ventas	32
Figura 5 Característica Orientado	33
Figura 6 Arquitectura DM Top-Down	35
Figura 7 Arquitectura DM Bottom-UP	36
Figura 8 Herramienta de un Desarrollo de un Datamart	38
Figura 9 Herramientas de Desarrollo Datamart	40
Figura 10 Metodología Hefestos Pasos	41
Figura 11 Tarea de la metodología de kimball	42
Figura 12 Enfoque Kimball	43
Figura 13 Análisis de Requerimiento	45
Figura 14 Análisis de los OLTP	46
Figura 15 Modelo lógico del DW	46
Figura 16 Integración de Datos	47
Figura 17 Diseño Pre-Experimental	53
Figura 18 Coeficiente de correlación de Pearson	63
Figura 19 Estadística de Prueba	68
Figura 20 Distribucción T-Student	69
Figura 21 Distribución Z	70
Figura 22 Nivel de eficacia del pronóstico de ventas antes y después de implementado el Datamart	74
Figura 23 Crecimiento de Ventas antes y después de implementar el datamart	75
Figura 24 Prueba de normalidad del Nivel de eficacia del pronóstico de ventas antes de implementado	76
Figura 25 Prueba de normalidad del Nivel de eficacia del pronóstico de ventas después de implementado	77
Figura 26 Prueba de normalidad del crecimiento de ventas antes de implementado Datamart	78
Figura 27 Prueba de normalidad del crecimiento de ventas	79
Figura 28 Nivel de eficacia	81
Figura 29 Región de rechazo y Aceptación para el crecimiento de ventas	83
Figura 30 Nivel de eficacia Pretest	98
Figura 31 Base de datos experimental	102
Figura 32 Confiabilidad del Instrumento	103
Figura 33 Tabla de expertos	106
Figura 34 Validación Instrumento	107
Figura 35 Validación de instrumento	108
Figura 36 Validación de Instrumento	109
Figura 37 Validación de instrumento	110
Figura 38 Validación de Instrumento	111
Figura 39 Análisis de requerimiento – metodología de desarrollo	119
Figura 40 Modelo Conceptual	127

Figura 41 Modelo de Datos OLTP	129
Figura 42 Correspondencia de hechos vs Base de datos Transaccional	130
Figura 43 Modelo Conceptual Ampliado	137
Figura 44 Perspectiva del Producto	138
Figura 45 Perspectiva Cliente	139
Figura 46 Perspectiva Trabajadores	139
Figura 47 Perspectiva Marca	140
Figura 48 Uniones	141
Figura 49 Login	141
Figura 50 Pantalla Principal Pentaho	142
Figura 51 Creación de Nuevo Query	143
Figura 52 Accedemos al Pentaho Saiku Analytics	144
Figura 53 Creación Nuevo Query	144
Figura 54 Creación de Cubo de Ventas	145
Figura 55 Dimensiones de la Venta	145
Figura 56 Reporte de unidades de ventas de los clientes	146
Figura 57 Reporte de Graficos ventas de clientes	146
Figura 58 Reporte de Unidades de ventas por Año, Mes, Dia	147
Figura 59 Reporte de ventas	147
Figura 60 Reporte de ventas importe generadas en las sucursales	148
Figura 61 Reporte de las ventas unidades y monto por Año, Mes y Día	148
Figura 62 Reporte de ventas por mes y unidades con montos	149

Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un Datamart para el pronóstico de ventas de la empresa Braco Inversiones S.A.C., debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del datamart presentaba deficiencias en cuanto al nivel de eficacia y crecimientos de ventas. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Datamart para el pronóstico de ventas en la empresa Braco Inversiones S.A.C. en el año 2018.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de ventas, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del Datamart. Para el desarrollo del datamart, se empleó la metodología Hefesto, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por ser rápida en tiempos de entrega, de esta manera no se generó resistencia al cambio en los usuarios.

Para el desarrollo de la investigación PENTAHO, base de datos Mysql y la interfaz de usuario en PHP a fin de automatizar las tareas a diarias del personal encargado de este proceso.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es Pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población se determinó a 1200 documentos de pagos, agrupados en 26 fichas de registro. El tamaño de la muestra quedó conformada por 292 documentos, estratificados por días. Por lo tanto, la muestra quedó conformada en 26 fichas de registro. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del Datamart permitió incrementar el nivel de eficacia del 57% al xxx%, del mismo modo, se incrementó el crecimiento de ventas 2% al xx %. Los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el Datamart mejora el proceso de ventas en la empresa Braco Inversiones S.A.C.

Palabras clave: DATAMART, PROCESO DE VENTA, PRONOSTICO DE VENTA, HEFESTO.

ABSTRACT

This thesis details the development of a DataMart for the sales forecast of the company Braco Inversiones S.A.C., because the business situation prior to the application of the DataMart presented deficiencies in terms of the level of efficiency and sales growth. The objective of this investigation was to determine the influence of a DataMart for the forecast of sales in the company Braco Inversiones S.A.C. in the year 2018.

For this reason, theoretical aspects of what the sales process is, as well as the methodologies used for the development of the Datamart, are previously described. For the development of the datamart, the Hephaestus methodology was used, as it was the one that best suited the needs and stages of the project, as well as being fast in delivery times, in this way no resistance was generated to the change in the users.

The type of research is applied, the design of the research is Pre-experimental and the approach is quantitative. The population was determined at 1200 payment documents, grouped into 26 record cards. The sample size was made up of 292 documents, stratified by days. Therefore, the sample was made up of 26 record cards. The sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the Datamart allowed to increase the level of effectiveness from 57% to 67%, in the same way, sales growth increased 2% to 27.73%. The results mentioned above, led to the conclusion that the Datamart improves the sales process in the company Braco Inversiones S.A.C.

Keywords: DATAMART, SALES PROCESS, SALES FORECAST, HEFESTO

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Raúl Eduardo Huarote Zegarra, asesor del curso de Desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la tesis del estudiante Jean Carlos Villegas La Torre, Titulada: "Datamart para el pronóstico de ventas en la empresa Braco Inversiones S.A.C."; constato que la misma tiene un índice de similitud del 18 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecida por la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, 10 de Agosto de 2018



Raúl Eduardo Huarote Zegarra
DOCENTE ASESOR DE TESIS