



FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**DISEÑO DE UN DATAMART PARA MEJORAR LA TOMA DE
DECISIONES DE LA GESTION HOSPITALARIA EN EL
HOSPITAL DE ESSALUD “MARINO MOLINA” DISTRITO DE
COMAS**

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

AUTOR:

MANUEL ROMUALDO ESCOBEDO HUAMÁN

ASESOR:

Mg. Ing. Víctor Aparicio Yrala

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE TOMA DE DECISIONES

LIMA - PERÚ

2014

PÁGINA DE JURADOS

Presidente

Secretario

Vocal

DEDICATORIA

A mis padres, **Rómulo y Julia**, los que siempre confiaron en mí, y por permitirme desde el Cielo cumplir con mi sueño.

A mi adorada esposa **Rosa**, soporte invaluable en mi hogar, y muy en especial a mis hijos **Vanessa y Manuel**, que son mí orgullo y mi motor, para ser mejor cada día.

A **Guillermo Huapaya Santillán**, el popular “LOLO”, entrañable amigo, que fue el iniciador y cómplice de esta aventura que iniciamos juntos, y que ahora desde el cielo se siente feliz, porque mi logro, es la de Él.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer a Dios por permitirme tener una familia maravillosa, la cual me permitió culminar mis estudios en esta carrera, asimismo, me ayudaron, apoyaron y orientaron en cada momento de mi vida.

Un agradecimiento muy especial al **Ing. Víctor Aparicio Yrala**, por ser mi asesor en esta tesis, orientándome y ayudándome con sus conocimientos que fueron de vital importancia para el desarrollo del presente proyecto, quien clase a clase con su paciencia y dedicación me inspiró más para formarme como profesional.

A los profesores y compañeros de la especialidad de Ingeniería de Sistemas por la formación y experiencia compartida. Un agradecimiento especial a mis mejores amigos con quienes pasé los mejores momentos de mi vida universitaria.

Por último, agradecer a toda aquellas personas que sin querer olvido, quienes me brindaron su granito de arena para que este proyecto pueda realizarse y culminarse exitosamente: a mis compañeros de trabajo, de la universidad, y de toda la vida, ¡muchas gracias de todo corazón!

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Manuel Romualdo Escobedo Huamán, con DNI N° 06191018, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente Tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Marzo del 2015

Manuel Romualdo Escobedo Huamán

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado:

Presento ante ustedes, el Trabajo de Investigación, cuyo título es **“Diseño de un DataMart para mejorar la Toma de Decisiones de la Gestión Hospitalaria en el Hospital de EsSalud “Marino Molina” Distrito de Comas**, cuyo objetivo es contar con una herramienta de base de datos que permita la optimización y utilización de la información mediante la Toma de Decisiones, brindando así un mejor servicio a los usuarios.

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos, de la Universidad “César Vallejo”, para obtener el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esperando contar con la respuesta satisfactoria, me suscribo de ustedes.

Atentamente,

Manuel Romualdo Escobedo Huamán
DNI N° 06191018

ÍNDICE GENERAL

	Página
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO METODOLÓGICO	28
2.1. Variables	28
2.2. Operacionalización de Variables	29
2.3. Metodología	31
2.4. Tipo de Estudio	31
2.5. Diseño de Investigación	32
2.6. Población Muestra y Muestreo	32
2.6.1. Población	32
2.6.2. Muestra	33
2.6.3. Muestreo	33
2.7. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	34
2.7.1. Técnicas de Recolección de Datos	34
2.7.2. Instrumento de Recolección	34
2.8. Métodos de Análisis de Datos	35
2.9. Validación y Confiabilidad del Instrumento	35
2.9.1. Validez del Instrumento por Juicio expertos	35
2.10. Consideraciones Éticas	37
III. RESULTADOS	38
3.1. Análisis y Validación de Hipótesis	42
3.1.1. Prueba 01	42
3.1.2. Prueba 02	44
3.1.3. Prueba 03	45
3.2. Desarrollo	49
3.2.1. Recolección de Datos	51
3.2.2. Planificación del Proyecto	52

3.2.3. Definición del Alcance	52
3.1.4. Identificación de Tareas	52
3.1.5. Programación de Tareas	53
3.1.6. Definición de los Requerimientos del Negocio	55
3.1.7. Diseño de la Arquitectura Técnica	55
3.1.8. Selección de Productos e Instalación	59
3.1.9. Modelado Dimensiona	60
3.1.10. Dimensiones	62
3.1.11. Diseño Físico de un DataMart	64
3.2.12. Diseño y Desarrollo del Sub Sistema ETL	68
3.2.13. Diseño de Cubos de Atención Médica	76
3.2.14. Desarrollo de la Aplicación Business Intelligence	78
3.2.15. Pruebas de Integración e Implementación	80
3.2.16. Mantenimiento y Crecimiento	80
4. DISCUSIÓN	81
4.1. Sergio Mauricio Mendoza Paitan	81
4.2. Miriam Elizabeth Chirán Enríquez	81
5. CONCLUSIONES	82
6. SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES	83
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
8. ANEXOS	86
ANEXO 1 ISO MATRIZ DE CONSISTENCIA	86
ANEXO 2 FICHAS DE OBSERVACIÓN	87
ANEXO 3 GLOSARIO DE TÉRMINOS	88
ANEXO 4 MARCO TEÓRICO	91

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. Tabla N° 1. Diseño de Pre y Post Prueba	32
2. Tabla N° 2. Funcionarios Especialistas	34
3. Tabla N° 3. Método del Promedio	36
4. Tabla N° 4. Evaluación de Variables	36
5. Tabla N° 5. Fichas de Observación Pre/Post	38
6. Tabla N° 6. Tiempo de Integración de Datos	39
7. Tabla N° 7. Tiempo en Elaborar los Informes	40
8. Tabla N° 8. Número de Reportes	41
9. Tabla N° 9. Pruebas de Normalidad (Prueba 1)	42
10. Tabla N° 10. Estadísticos de muestras Relacionadas (Prueba 1)	43
11. Tabla N° 11. Prueba de Muestras Relacionadas (Prueba 1)	43
12. Tabla N° 12. Pruebas de Normalidad (Prueba 2)	44
13. Tabla N° 13. Estadísticos de Muestras Relacionadas (Prueba 2)	45
14. Tabla N° 14. Prueba de Muestras Relacionadas (Prueba 2)	45
15. Tabla N° 15. Pruebas de Normalidad (Prueba 3)	46
16. Tabla N° 16. Estadísticos de Muestras Relacionadas (Prueba 3)	47
17. Tabla N° 17. Prueba de Muestras Relacionadas (Prueba 3)	47
18. Tabla N° 18. Programación de las Tareas	54
19. Tabla N° 19. Dimensión Asegurados	69
20. Tabla N° 20. Dimensión Parentesco	70
21. Tabla N° 21. Dimensión Diagnóstico	71
22. Tabla N° 22. Dimensión Médicos	72
23. Tabla N° 23. Dimensión Frecuencias	73
24. Tabla N° 24. Dimensión Turnos	74
25. Tabla N° 25. Tabla de Hechos Atención Médica	75
26. Tabla N° 26. Comparación de Metodologías Dimensionales	100

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Página
1. Tiempo de Integración de Datos	39
2. Tiempo de elaborar los Informes	40
3. Número de Reportes	41
4. Metodología de Desarrollo	49
5. Ciclo de Vida de Kimball	50
6. Cronograma del Proyecto	55
7. Arquitectura del Data Mart	56
8. Arquitectura Técnica de un Data Mart	57
9. Modelado de Base de Datos	56
10. Modelo ETL	58
11. Almacén de Base de Datos	59
12. Análisis de Datos	60
13. Dim_Asegurados	52
14. Dim_Diagnóstico	62
15. Dim_especialidades	63
16. Dim_Frecuencias	63
17. Dim_Médico	64
18. Dim_Parentesco	64
19. Dim_Tiempos	65

20. Dim_Turnos	65
21. Dim_Atención_Médica	66
22. Diseño Físico del Modelo de DataMart	67
23. Modelo de Paquetes – Inicio del ETL	68
24. Dimensión Asegurados	69
25. Dimensión Parentesco	70
26. Dimensión Diagnóstico	71
27. Dimensión Médicos	72
28. Dimensión Frecuencias	73
29. Dimensión Turnos	74
30. Modelo de Paquetes – Final ETL	76
31. Cubo Atención Médica	77
32. Consulta Externa – Especialidades	78
33. Consulta Externa – Especialidades Propiedades	78
34. Atención Médica Completa del Asegurado	79
35. Diagnósticos	79
36. Mapa Estratégico Institucional	93
37. Organigrama del Hospital	94
38. Organigrama del Módulo de Citas	95
39. Mapa de Procesos de Atención	96
40. Proceso de Atención Consultorio Externo	97
41. Atención por Emergencia	98
42. Procesos de Atención en el Centro Asistencial	99
43. Proceso de un Data Mart	101

44. Proceso de la Toma de Decisiones	102
45. Componentes de Business Intelligence	103
46. Componentes de un Cubo OLAP	104
47. Almacén de Datos	105
48. Ambiente OLAP	106
49. Metodología de Kimball – Arquitectura de Bus	107
50. Metodología de Inmon DW Corporativo	108
51. Método para el Desarrollo de in Sistema de Inteligencia de Negocios	109
52. Juicio de Expertos	110

RESUMEN

La presente Investigación está referido al **“Diseño de un DataMart para mejorar la Toma de Decisiones de la Gestión Hospitalaria en el Hospital de EsSalud “MARINO MOLINA” DISTRITO DE COMAS”**, el Objetivo General es la de determinar como el diseño de un DataMart mejora la Toma de Decisiones de la Gestión Hospitalaria en el Centro Asistencial. La Metodología de Investigación utilizada es **OBSERVACIONAL**, por asociar variables mediante un patrón predecible; el tipo de estudio es **CUANTITATIVO EXPLICATIVO**, y el **Diseño de la Investigación** es **CUASI-EXPERIMENTAL**, en el que se variará o manipulará la variable, pero en baja magnitud. La presente investigación, se llevó a cabo, por la necesidad de obtener información actualizada, que permita la solución de los diversos problemas que se generan en el Hospital de EsSalud, y que a través del datamart se puede brindar información adecuada para una buena Toma de Decisiones, obteniendo soluciones óptimas a los problemas que se presentan. La población es de un total de 540 trabajadores y la muestra de 07 funcionarios, los que directamente están involucrados en el proceso de la toma de decisiones del Centro Asistencial. Para la obtención de datos se utilizó una Ficha de Observación, brindándonos óptimos resultados con: información eficiente, tiempo, confiabilidad y la mejora en los procesos de la organización. Para el procesamiento de datos se usó el programa SPSS de IBM, versión 19.0, y con ella se analizó las variables y los antecedentes de investigación, llegando a obtener las conclusiones y las recomendaciones para una atención de calidad al Asegurado, que es nuestro fin.

Palabras Claves: Datamart y Toma de Decisiones.

ABSTRACT

This research is based on the "Design of a DataMart to improve decision-making of hospital management Hospital EsSalud" MARINO MOLINA "district of Comas", the overall objective is to determine how designing a DataMart improves Decision Making hospital management in the hospital. The research methodology used is observational variables to associate with a predictable pattern; the type of study is an explanatory quantitative and the design is quasi-experimental research, which will vary or manipulate the variable, but low magnitude. This research was conducted by the need to obtain updated information, which allows the solution of various problems arising in the Hospital EsSalud, and through the data mart can provide adequate information for good decision Decisions, obtaining optimal solutions to problems that arise. The population is a total of 540 workers and 07 sample officials who are directly involved in the process of decision making Assistance Centre. It used a Observation Form for data collection, providing us with excellent results: efficient information, time, reliability and improved processes of the organization. For data processing IBM SPSS version 19.0, and with it the variables and background research was analyzed, obtaining the conclusions and recommendations for quality care to the insured, which is our end was used.

Keywords: Datamart and Decision Making.