



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN
DATAMART COMO SOPORTE DE TOMA DE
DECISIONES PARA LA OFICINA DE PLANEAMIENTO
ESTRATÉGICO DEL HOSPITAL REGIONAL ELEAZAR
GUZMÁN BARRÓN - NUEVO CHIMBOTE; 2019.**

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

AUTOR

QUIÑONES VARGAS, JOSÉ LUIS

ORCID: 0000-0002-1266-1661

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Quiñones Vargas, José Luis

ORCID: 0000-0002-1266-1661

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID ID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID ID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID ID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A Estela mi querida esposa, gracias por todo tu esfuerzo, tu apoyo y por la confianza que depositaste en mí. Te quiero mucho.

A mis Hijos, por brindarme días de felicidad y por robarme siempre una sonrisa, gracias por su comprensión y ser mi apoyo en todo momento y quienes me impulsan a seguir adelante, son especiales José Junior y Luis Ricardo los quiero mucho.

A Papá Julián, mamá María, éste es un logro que quiero compartir con ustedes, gracias por ser mis padres y por creer en mí. Quiero que sepan que ocupan un lugar especial.

José Luis Quiñones Vargas

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser mi guía y mi fortaleza, que impulsa mi camino y me permite llegar a este momento muy especial en mi vida y me brinda la fuerza para seguir adelante.

A la Dra. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, por su apoyo, disposición al guiarme y orientarme durante el desarrollo de la presente tesis, demostrando su calidad humana, a su destacado trabajo y aportes la cual marco el rumbo de la presente tesis.

Al personal que labora en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, por brindarme el espacio requerido, las facilidades para llevar a cabo el presente trabajo de investigación, que redundara en beneficio de las actividades que desempeñan.

José Luis Quiñones Vargas

RESUMEN

La presente investigación fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de Modelos y Aplicación de las Tecnologías de Información y Comunicación, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; la investigación tuvo como objetivo: Realizar la propuesta de implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones, bajo la metodología de Ralph Kimball. La investigación fue cuantitativa desarrollada bajo el diseño no experimental, transversal, descriptivo. La población se delimito a 22 trabajadores, se seleccionó para la muestra al total de ellos; para recolectar los datos se utilizó como instrumento el cuestionario mediante la técnica de encuesta, y se obtuvieron los resultados: en la primera dimensión de Aceptación de Procesos Actuales se observó que el 90.91%, NO está satisfecho con los procesos actuales, con respecto a segunda dimensión, Necesidad de Implementación de un Datamart como soporte para la toma de decisiones, se observó que el 100.00%, SI tienen la necesidad de implementar un Datamart. Estos resultados, coinciden la hipótesis general, como alcance del estudio la entidad es la beneficiaria, la conclusión principal queda demostrada y justificada al transformar los datos en información útil, que mejoran los indicadores de gestión con reportes analíticos en tiempo real que respaldan la toma de decisiones con la Propuesta de Implementación de un Datamart en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Palabras clave: Datamart, Ralph Kimball, Toma de decisiones.

ABSTRACT

This research was developed under the line of research: Development of Models and Application of Information and Communication Technologies, of the professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University; The objective of the research was: To carry out the proposal for the implementation of a Datamart for the Office of Strategic Planning of the Regional Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019, in order to improve decision making, under the methodology of Ralph Kimball. The research was quantitative developed under the non-experimental, transversal, descriptive design. The population was limited to 22 workers, the total of them was selected for the sample; To collect the data, the questionnaire was used as an instrument through the survey technique, and the results were obtained: in the first dimension of Acceptance of Current Processes it was observed that 90.91% are NOT satisfied with the current processes, with respect to the second dimension, Need for Implementation of a Datamart as support for decision making, it was observed that 100.00%, IF they have the need to implement a Datamart. These results coincide with the general hypothesis, as the scope of the study is the beneficiary, the main conclusion is demonstrated and justified by transforming the data into useful information, which improves management indicators with real-time analytical reports that support the taking of decisions with the Proposal for the Implementation of a Datamart in the Office of Strategic Planning of the Regional Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Keywords: Datamart, Ralph Kimball, Decision making.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	9
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Rubro de la empresa	11
2.2.2. Empresa investigada	12
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	17
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación	19
III. HIPÓTESIS	45
3.1. Hipótesis General	45
3.2. Hipótesis específicas.....	45
IV. METODOLOGÍA	46
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	46
4.2. Diseño de la investigación	46
4.3. Población y Muestra	47
4.4. Definición operacional de las variables en estudio.....	49
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	51
4.5. Plan de análisis	52
4.6. Matriz de consistencia	53
4.7. Principios éticos.....	55
V. RESULTADOS	57

5.1. Resultados Dimensión 1: Nivel de Satisfacción Actual	57
5.2. Resultados Dimensión 2: Necesidad de Proponer implementación de un . 67 Datamart.....	67
5.3. Resultados por dimensión.....	77
5.3.1. Resultado general de la dimensión 1	77
5.3.2. Resultado general de la dimensión 2	79
5.3.3. Resumen general.....	81
5.4. Análisis de resultados	84
5.5. Propuesta de mejora.....	86
5.5.1. Propuesta Tecnológica.....	86
5.5.2. Diagrama de Gantt	113
5.5.3. Propuesta Económica.....	114
VI. CONCLUSIONES	115
VII. RECOMENDACIONES	117
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	118
ANEXOS.....	121
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	122
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	123
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Denominación de la Organización	12
Tabla Nro. 2: Comparación Metodologías Inmon y Kimball	40
Tabla Nro. 3: Muestra de trabajadores.....	48
Tabla Nro. 4: Matriz de Operacionalización de la variable Propuesta de implementación.....	49
Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia de la Variable Propuesta de Implementación	53
Tabla Nro. 6: Disponibilidad de la información	57
Tabla Nro. 7: Calidad de la información	58
Tabla Nro. 8: Tiempo de emisión de la información hospitalaria	59
Tabla Nro. 9: Presentación de los informes	60
Tabla Nro. 10: Consolidación de la información.....	61
Tabla Nro. 11: Solicitud de información	62
Tabla Nro. 12: Confiabilidad de información.....	63
Tabla Nro. 13: Información oportuna	64
Tabla Nro. 14: Reportes que no concuerdan.....	65
Tabla Nro. 15: Alcance de la información.....	66
Tabla Nro. 16: Necesidad de Implementar una solución de inteligencia de.....	67
Tabla Nro. 17: Beneficios con nueva aplicación	68
Tabla Nro. 18: Implementación de nuevos procesos	69
Tabla Nro. 19: Indicadores de gestión	70
Tabla Nro. 20: Obtención de reportes.....	71
Tabla Nro. 21: Solución Datamart.....	72
Tabla Nro. 22: Información de manera centralizada	73
Tabla Nro. 23: Disponer de Información toma de decisiones	74
Tabla Nro. 24: Contar con un sistema de Información.....	75
Tabla Nro. 25: Necesidad de proponer la implementación	76
Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con el sistema actual	77
Tabla Nro. 27: Necesidad de implementar un Datamart.....	79
Tabla Nro. 28: Resumen General de Dimensiones.....	81
Tabla Nro. 29: Entregables de Ralph Kimball.....	88
Tabla Nro. 30: Descripción del Caso de Uso del Negocio	90

Tabla Nro. 31: Cuadro de Dimensiones.....	98
Tabla Nro. 32: Cuadro de Medidas.....	98
Tabla Nro. 33: Propuesta Económica del Software y Hardware	114
Tabla Nro. 34: Detalle de Presupuesto	123

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación Geográfica Hospital Regional EGB.....	12
Gráfico Nro. 2: Organigrama Institucional del Hospital Regional "EGB".....	15
Gráfico Nro. 3: Datos Información Conocimiento	20
Gráfico Nro. 4: Arquitectura Inteligencia de Negocio	22
Gráfico Nro. 5: Estructura del Datawarehouse	24
Gráfico Nro. 6: Datamart dependiente (27)	26
Gráfico Nro. 7: Datamart Independiente (27).....	28
Gráfico Nro. 8: Sistemas OLTP y OLAP	30
Gráfico Nro. 9: Proceso ETL.....	32
Gráfico Nro. 10: Esquema Estrella	34
Gráfico Nro. 11: Esquema Copo de Nieve	35
Gráfico Nro. 12: Arquitectura de la Metodología Inmon	36
Gráfico Nro. 13: Arquitectura de Ralph Kimball –	38
Gráfico Nro. 14: Arquitectura Metodología de Kimball	39
Gráfico Nro. 15: Resultado general de la dimensión 1	78
Gráfico Nro. 16: Resultado general de la dimensión 2.....	80
Gráfico Nro. 17: Resumen General de las Dimensiones	82
Gráfico Nro. 18: Resumen porcentual de las dimensiones.....	83
Gráfico Nro. 19: Casos de Uso del Negocio.....	89
Gráfico Nro. 20: Control de Pacientes.....	92
Gráfico Nro. 21: Control de Procedimientos Hospitalarios.....	92
Gráfico Nro. 22: Modelo Lógico de Sistema Hospitalario	94
Gráfico Nro. 23: Modelo Físico de Sistema Hospitalario	95
Gráfico Nro. 24: Modelo de Datos del Sistema Hospitalario	96
Gráfico Nro. 25: Pacientes según Categoría Presupuestal.....	97
Gráfico Nro. 26: Procedimientos según Categoría Presupuestal	97
Gráfico Nro. 27: Modelo Lógico Multidimensional - Pacientes	99
Gráfico Nro. 28: Modelo Físico Multidimensional - Pacientes.....	100
Gráfico Nro. 29: Modelo de Datos Multidimensional - Pacientes.....	101
Gráfico Nro. 30: Modelo Lógico Multidimensional - Procedimientos	102
Gráfico Nro. 31: Modelo Físico Multidimensional - Procedimientos	103

Gráfico Nro. 32: Modelo de Datos Multidimensional - Procedimientos.....	104
Gráfico Nro. 33: Extracción, Transformación y Carga de Datos	105
Gráfico Nro. 34: Proceso ETL.....	106
Gráfico Nro. 35: Mapeo de almacén de datos	107
Gráfico Nro. 36: Explorador de Soluciones.....	108
Gráfico Nro. 37: Asistente de Origen de Datos	108
Gráfico Nro. 38: Asistente de Origen de Datos para Conexión.....	109
Gráfico Nro. 39: Asistente Administrador de Conexiones	109
Gráfico Nro. 40: Configuración de Origen de Datos.....	110
Gráfico Nro. 41: Origen de Datos Datamart.....	110
Gráfico Nro. 42: Flujo de Control	111
Gráfico Nro. 43: Flujo de Datos	111
Gráfico Nro. 44: Flujo de Datos y de Control de Datamart.....	112
Gráfico Nro. 45: Diagrama de Gantt de la Propuesta de Tesis.....	113

I. INTRODUCCIÓN

Las Instituciones a nivel nacional e internacional vienen desarrollando diversos procesos para el manejo de la información de los datos almacenados en sus sistemas operacionales, transaccionales, estas técnicas hoy en día genera la gestión del conocimiento en las instituciones logrando ventajas competitivas en la líneas de sus negocios lo que incrementa la calidad de sus servicios, satisfacción en los directivos ya que logra información confiable oportuna necesaria para la toma de decisiones.

En el Perú, desde el año 2007 el Ministerio de Economía y Finanzas viene implementando el presupuesto por resultados (PPR), mediante el cual se define como una estrategia de gestión pública que relaciona la asignación presupuestal a productos y resultados que son medibles en favor del ciudadano (1).

Esta estrategia se implementa a través de los siguientes instrumentos: los Programas Presupuestales, las acciones de Seguimiento del desempeño sobre la base de indicadores, las Evaluaciones Independientes, los Incentivos a la Gestión.

Los Programas Presupuestales de Salud se han diseñado en la base de las prioridades establecidas en los compromisos internacionales del estado, las políticas nacionales y sectoriales expresadas en los distintos documentos de gestión (ODS, PEDN, PNCS, PED); en aplicación de la metodología de Programación Presupuestaria del PpR. Dichos programas comprenden un conjunto de estrategias específicas que articulan insumos, intervenciones y productos con un conjunto de resultados, que en una lógica de causa-efecto, tienen como objetivo final mejorar los indicadores negativos de salud en el país, particularmente en áreas geográficas de mayor complejidad (2).

El Hospital Regional “Eleazar Guzmán Barrón” de Nuevo Chimbote, brinda servicios de atención especializada en Salud a los pobladores de su jurisdicción y alrededores a demanda por no contar con población asignada, uno de los problemas encontrados es en relación al manejo de los datos por la falta de información en tiempo real, confiable, detallada y graficada, con el que no cuentan los responsables los programas presupuestales y la Oficina de Planeamiento Estratégico, el registro de

datos de las atenciones por estrategias sanitarias lo realizan el personal de estadística quienes utilizan el “Health Información System (HIS)”, así como en otras aplicaciones transaccionales, siendo de vital importancia la información contenida en las bases de datos de estos sistemas, la falta de organización en la información genera desconfianza, pero la problemática principal se encuentra en la generación de informes y reportes ya que actualmente se tardan muchos días en ser elaborados por la demora en la consolidación de la información, utilizando las hojas de cálculo Excel para la generación de los reportes por la demora de la misma, haciendo que este proceso no sea óptimo, y que los tiempos de obtención de resultados finales, se demoren más, este problema se ha ido agravando conforme a los informes y reportes presentados por las diferentes estrategias al no coincidir la información este problema causa malestar en las evaluaciones trimestrales, semestrales y anuales que se realizan dentro de la institución pues genera disconformidad entre los directivos, dichos reportes e informes son alcanzados a la oficina de planeamiento estratégico y esta a su vez a los directivos de la entidad, el reto de esta investigación consiste en implementar un modelo de inteligencia de negocios capaz de transformar los datos en información útil, de manera que los directivos y responsables de los programas presupuestales puedan utilizar dicha información para mejorar el control que llevan sobre los indicadores de gestión establecidos, brindándoles un soporte en el cual respaldar la toma de decisiones.

Debido a esta problemática, se propone el enunciado del problema ¿De qué manera la Propuesta de Implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019, mejorará la toma de decisiones?

Con el propósito de dar solución a esta situación se planteó el objetivo general: Realizar la Propuesta de Implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019, permite implementar en dicha institución la toma de decisiones.

En virtud de ello y con el fin de lograr el objetivo general se establece los objetivos específicos siguientes:

1. Evaluar, recolectar y analizar información de acuerdo a los requerimientos que ayuden en la toma de decisiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico.
2. Utilizar la metodología adecuada, para el análisis y diseño de la solución Datamart que permita cumplir con los requerimientos de la Oficina de Planeamiento Estratégico.
3. Diseñar la interfaz para desplegar el Cubo utilizando Inteligencia de Negocios y automatizar los procesos generando reportes e informes de gestión para la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico.

El presente trabajo de investigación tiene justificación en el aspecto académico, operativo, económico, tecnológico e institucional, para la justificación académica, aplicaremos los conocimientos adquiridos durante mi formación académica en la Universidad Católica de Chimbote, y que servirá de base para solucionar los requerimientos de información de la institución de salud en estudio.

En la justificación operativa, la implementación del Datamart permitirá contar con información confiable y oportuna de fácil manejo para la toma de decisiones de los funcionarios de la entidad.

En la justificación económica, la entidad obtendrá la información más estructurada reduciendo los tiempos de respuesta en la generación de reportes y los gastos o costos operacionales.

En la justificación tecnológica, permitirá utilizar herramientas tecnológicas relacionadas con las nuevas tendencias TIC, aportando beneficio para la entidad y solucionará la problemática encontrada obteniendo información organizada y oportuna.

En la justificación institucional, se requiere implementar un Datamart con el fin de tener información organizada y oportuna en la toma de decisiones de acuerdo al análisis de indicadores de gestión necesarios para el cumplimiento de objetivos estratégicos.

En referencia al alcance de la investigación es local, será utilizado en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, con el propósito de procesar los volúmenes de datos que se almacena diariamente, lo que permitirá a los directivos contar con información confiable, oportuna y rápida, por lo que la propuesta de implementar un Datamart, servirá como herramienta tecnológica relacionada con la TIC con la metodología de Ralph Kimball en la toma de decisiones, en beneficio de la prestación en salud que se brinda en la institución, este trabajo de investigación también puede servir para implementarse en otras entidades relacionadas con la salud pública.

De acuerdo a la encuesta se obtuvo resultados donde; el 90.91 % no están satisfechos con los procesos actuales y el 100% manifestaron que si existe la necesidad de implementar una Datamart para mejorar los procesos actuales y para la toma de decisiones.

Estos resultados, coinciden con las hipótesis específicas y en consecuencia confirma la hipótesis general, quedando así demostrada y justificada la investigación al transformar los datos en información útil, que mejoran los indicadores de gestión con reportes analíticos en tiempo real que respaldan la toma de decisiones en la Propuesta de Implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019.

Se utilizó para la presente investigación, una metodología descriptiva y un enfoque cuantitativo, además como diseño será no experimental y de corte transversal.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Trujillo O. (3), en el año 2018 en su tesis de maestría denominada “Construcción de un Datamart para el Cálculo de Indicadores de Calidad del Servicio en el Área de Gestión Operativa de la Central Hidroeléctrica de Caldas S.A.”, de Manizales-Colombia, su investigación surge por las necesidades regulatorias y por la preocupación frente al impacto reflejado en los ingresos y/o egresos por concepto de desempeño de la calidad del servicio de energía, trabajo con la metodología de Kimball y en algunas etapas de la metodología de Hefesto, teniendo como objetivo general construir un Datamart que le permita al área de Gestión Operativa de CHEC centralizar los datos para el cálculo de indicadores y la toma de decisiones en la calidad del servicio de energía eléctrica, cuyo resultado fue identificar las necesidades de indicadores que servirá en la toma de decisiones del proceso de calidad del servicio, así como documentar el proceso buscando que se tenga información histórica del modelo definido y los cambios que se puedan realizar a futuro, creando un almacén de datos unificado con reportes creados con la herramienta Qlik Sense y se disponga de la información en el momento que se requiera y concluye que una metodología de desarrollo de DW aporta conocimiento y un orden a la consecución del logro, y es diferente al desarrollo de un sistema operacional, uno apoya al negocio en sus operaciones diarias transaccional y el otro aporta información para la toma de decisiones.

En el año 2017, Santana J. (4), en su tesis de maestría “Modelo de Datamart para el Sistema de Planeación Docente en la Unidad Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional” de México, su objetivo

general es analizar y diseñar el modelo de un Datamart y describió la manera de realizar la planeación académica administrativa, mostrando potenciales problemas e impactos de información que se maneja, en base de esa problemática detectaron requerimientos comunes y plantea soluciones en base de herramientas de inteligencia de negocios y a través del modelo de Datamart como alternativa de automatizar procesos complejos de planeación facilitar el análisis de comportamiento actuales y futuros por medio de reportes o apuntadores a través del software Mind de forma satisfactoria, utilizo la metodología CRISP (Cross Industry Standard Process for Data Mining-modelo de proceso de minería de datos que describe los enfoques comunes que utilizan los expertos en minería de datos), la cual le permitió de manera práctica obtener los resultados necesarios para responder las preguntas planteadas en sus objetivos y concluir con las ventajas de utilizar este tipo de herramientas, demostrando que la inteligencia de negocios es una opción muy viable y exacta para poder apoyar a la toma de decisiones durante la planeación Académica-Administrativa.

En la tesis de Montenegro A. (5), del año 2015, “Diseño de un Datamart orientado al proceso de Ventas usando la herramienta de Inteligencia de Negocios SQL Server 2014”, determina como objetivo principal diseñar un Datamart orientado al proceso de ventas utilizando herramientas de inteligencia de negocios SQL Server 2014, para la cual aplica una metodología de construcción ágil de Ralph Kimball y recomienda que las empresas que manejan gran cantidad de información implementen una solución de inteligencia de negocios y que el requisito fundamental antes de iniciar con el proceso de construcción, entender perfectamente y con claridad el funcionamiento del negocio, y sus procesos, ya que sin esta información clara la solución final no será totalmente eficiente y concluye que la construcción adecuada del Datamart del área de Ventas, constatando así que es una herramienta eficiente, y que tiene muchos recursos para seguir explotando en el tema de Inteligencia de Negocios, como por

ejemplo la minería de datos, entre otros. El usar metodologías para el desarrollo y construcción de un modelo de datos para Inteligencia de negocios, es muy beneficioso, ya que aparte de ser una guía, permite que las actividades a realizar estén organizadas y planificadas ahorrando así recursos y tiempo.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En la tesis de Arroyo H. (6), del año 2017 “Propuesta de un Datamart para mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa Cresko, 2016”, el estudio se realizó el área comercial de la empresa de la ciudad de Lima, el objetivo es trasladar estos datos transaccionales a un nuevo modelo que permita explotar los datos convertirlos en información útil para el empresa. Es allí donde surge el concepto de Datamart la cual es la agrupación de datos específicos sobre un tema en particular de la organización cuya explotación ayudará a los usuarios a tomar las decisiones correctas. La metodología usada fue sintagma holístico y enfoque mixto, con tipo de investigación proyectiva no experimental, la unidad de análisis fue el área comercial de la empresa Cresko S.A. a la cual se aplicaron los instrumentos de recolección de datos para conocer la situación actual de la obtención de información y la toma de decisiones, luego de haber aplicado las encuestas y entrevistas, se realizó la triangulación de resultados y diagnostico final, los resultados obtenidos indican que el proceso de toma de decisiones es regular, esto se debe a que calidad de la información de los reportes no satisfacen lo necesitado para poder decidir, del mismo modo la disponibilidad de la información, los resultados indican que se debe implementar técnicas de inteligencia de negocio (BI), y mediante un Datamart mostrar un tablero de control con indicadores para el área comercial, así como también disponer de reportes mediante tablas dinámicas y elaborar un reporte gerencial cada periodo según la necesidad de los ejecutivos de la empresa.

En el año 2016 Florián M. (7), propone su tesis “Implementación de un Datamart para la toma de decisiones en la dirección universitaria de la Filial Norte de la USMP”, de la ciudad de Chiclayo la investigación responde a un estudio del tipo aplicativo y el diseño es cuasi experimental, se trabajó con las fases del ciclo de vida de la metodología de desarrollo de Ralph Kimball, Como resultado de la implementación se obtuvo información confiable, precisa y oportuna que reduzca el tiempo de análisis y de soporte a la toma de decisiones de la Dirección Universitaria Se concluye que con la implementación de la herramienta de inteligencia de negocios automatiza la generación de reportes, se obtiene información histórica que permite que el proceso de toma de decisiones sea más preciso, confiable y rápido.

Según Avellaneda F. (8), en la Tesis del año 2015, “Implementación de un Datamart como herramienta de mejora en la toma de decisiones del servicio de colocaciones bancarias en una entidad financiera del estado”, su investigación se basó en un estudio pre-experimental y diseño descriptivo correlacionar de corte longitudinal y empleo la metodología de Ralph Kimball y para la gestión del proyecto la metodología NTP ISO/IEC 12207 el estudio se realizó en el Banco de la nación de la ciudad de Lima, cuyo objetivo es determinar la relación que existe entre la implementación de un Datamart y la mejora del proceso de toma de decisiones, los resultados demuestran que se lograron reducir los tiempos de generación de reportes y se elevó el nivel de servicio de los requerimientos de información, concluyendo que la implementación de un Datamart mejora el proceso de toma de decisiones del servicio de colocaciones bancarias en una entidad financiera del Estado y recomienda que para implementar una solución de inteligencia de negocios se debe contar con una base de datos transaccional con información consistente. Esto evitará problemas al momento de hacer el poblamiento dimensional.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2017 Duran E. (9) en su investigación “Datamart como parte de una solución de inteligencia de negocios, para el soporte de la toma de decisiones de la gestión académica de la facultad de ciencias en la UNASAM”, El estudio responde a una metodología experimental, diseño cuasi-experimental, y el método general empleado fue la experimental, la muestra de estudio estuvo constituida por los tomadores de decisiones de la Facultad de Ciencias, siendo el grupo experimental la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática y el grupo control conformada por la Escuela de Estadística e Informática y la escuela de Matemática. Para la contratación de la hipótesis se utilizó la prueba de hipótesis de t-student, el objetivo es Implementar un Datamart, como parte de una solución de inteligencia de negocio, para mejorar el proceso de Toma de Decisiones en La Gestión Académica de Facultad de Ciencias en la UNASAM. En sus conclusiones la implementación de un Datamart, como parte de una solución de inteligencia de negocio, se mejora significativamente el proceso de Toma de Decisiones en la Gestión Académica de Facultad de Ciencias de la UNASAM, así como influye significativamente en la elección de decisiones de la gestión académica y recomienda impulsar el desarrollo de soluciones de inteligencia de Negocios, Datamart u otros, para mejorar el seguimiento académico de los estudiantes u otros puntos relevantes que lo requieran y realizar convenios con universidades públicas y privadas e instituciones superiores públicas y privadas para que los estudiantes puedan realizar proyectos de innovación utilizando Inteligencia de Negocios que aporten conocimiento a la sociedad.

La presente Tesis en el año 2017 Juárez R. (10) , tuvo como objetivo realizar la “Implementación de un Datamart en el departamento de Negocios de la CMAC Santa - Chimbote; 2017”, para permitir mejorar la toma de decisiones. El diseño de la investigación es no experimental de tipo de investigación descriptivo y de corte transversal. La muestra fue igual a la población de 27 trabajadores, determinándose que el 92.59% de

los trabajadores encuestados consideró que NO estaban satisfecho con la toma de decisiones; el 96.30% de los trabajadores encuestados expresó que SI es necesario implementar un Datamart; mientras que el 92.59% de los trabajadores encuestados consideró que NO estaban satisfecho con la información disponible actual para la toma de decisiones; estos resultados permiten afirmar que las hipótesis planteadas fueron aceptadas; por tanto la investigación concluye que la implementación de un Datamart en el Departamento de Negocios de la CMAC Santa- Chimbote; 2017 mejora la toma de decisiones.

En el año 2015 Ángeles V. (9) en su investigación “Aplicativo Datamart y la Agilización de la Toma de Decisiones en el Departamento de Farmacia del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote”, será desarrollado bajo cada uno de las etapas de la metodología Ralph Kimball, el cual asegurara que la toma de decisiones sea de manera oportuna y eficaz a través de herramientas y tecnologías de inteligencia de negocios que convertirán los datos en información útil y concluye que el tiempo de elaboración de reportes administrativos determina una reducción notable en su elaboración y el nivel de satisfacción en el proceso de toma de decisiones de los directivos es muy bueno, recomendando tener en cuenta un plan de replicación de base de datos (backup) para salvaguardar los datos transaccionales y por consiguiente la fuente de alimentación del Datamart.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

El Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, es una entidad Nivel II-2, que brinda atención integral, para mejorar la calidad de vida de la persona, familia y comunidad, articulando esfuerzos con la sociedad organizada para promover la salud, prevenir los riesgos, recuperar del daño y rehabilitar las capacidades, con trabajadores capaces y mística de servicio para las personas desde la preconcepción hasta su muerte, con el enfoque de salud como derecho, respeto a la diversidad cultural y equidad de género (11).

El Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, es un organismo público descentralizado de la Dirección Regional de Salud Ancash, creado por Resolución Directoral N° 0201-2000-CTAR-DIRES-A/OP, con personería jurídica de derecho público interno y de duración indefinida, que brinda atención de mediana complejidad, siendo responsable de lograr el desarrollo de la persona a través de la protección, recuperación y rehabilitación de su salud y el desarrollo de un entorno saludable, con pleno respeto de los derechos fundamentales de la persona, desde su concepción hasta su muerte natural. En el ejercicio de sus funciones como Unidad Ejecutora, actúa con autonomía administrativa, dependiendo técnicamente de la Dirección Regional de Salud ANCASH y presupuestalmente del Pliego REGIÓN ANCASH (12).

Historia

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, es un hospital fundado el 10 de octubre de 1981 por el Arq. Fernando Belaunde Terry, ex presidente de la República. Lleva el nombre de Eleazar Guzmán Barrón (1899 – 1957), en memoria al insigne médico ancashino, bioquímico, investigador y profesor universitario, nacido en la localidad de Huco, provincia de Huari. La construcción del hospital, se inició en noviembre de 1977, financiado con un 40% de Recursos del Tesoro Público y 60% de dos préstamos otorgados por el Gobierno de la República Federal de Alemania, por un monto total de 12'500,000 Marcos Alemanes, sobre un área de terreno de 76,484 m², habiéndose construido un área de 27,450 m². Tiene una capacidad para 320 camas, de las cuales solo están presupuestadas 140 camas.

Desde su creación, fue considerado como un Hospital Regional, considerado así, por la Dirección Regional de Salud de Ancash por su capacidad resolutive instalada, por los servicios ofertados y por la calidad de profesionales especializadas. Es un hospital categorizado como nivel II-2, de acuerdo a la Resolución Directoral N°0714-2006-REGIÒN ANCASH-DIRES/DIPER de fecha 26 de Julio 2006, con capacidad resolutive de mediana complejidad, pero con un gran potencial para convertirse en un Hospital de Nivel III-1, de capacidad resolutive de alta complejidad (13).

Objetivos organizacionales

Visión

Al 2021, ser el principal hospital referencial de la región, nivel III-1, acreditado, comprometido en brindar una atención integral de salud especializada, con calidad, calidez, oportunidad, equidad y respeto a los

derechos de los usuarios (13).

Misión

Somos un hospital especializado, de mediana complejidad, docente, que brindamos atención médico-quirúrgica integral, buscando la satisfacción de los usuarios mediante un servicio con calidad y calidez (13).

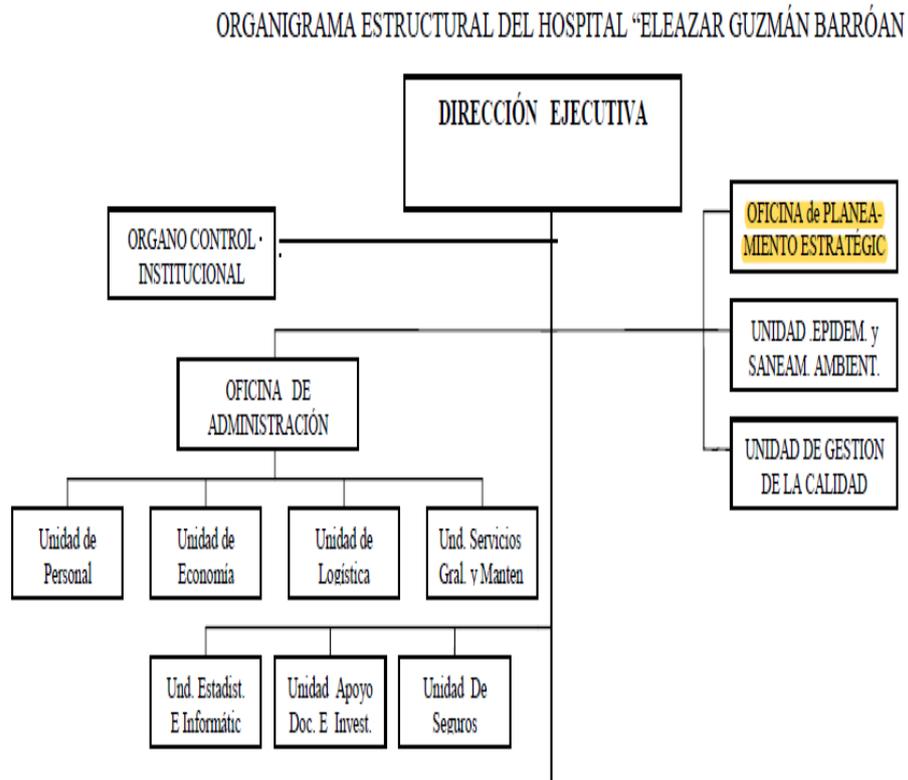
Organigrama

El Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Hospital “Eleazar Guzmán Barrón”, aprobado según Resolución Ejecutiva Regional N° 240-2005-Región Ancash/PRE del 29 de abril del 2005, considera dentro de su estructura orgánica (12):

- Órgano de Dirección
- Órgano de Control.
- Órganos de Asesoramiento.
- Órganos de Apoyo.
- Órganos de Línea.

La Estructura orgánica con todos sus componentes, se visualiza en el siguiente organigrama estructural.

Gráfico Nro. 2: Organigrama Institucional del Hospital Regional "EGB"



Fuente: PEI-HREGB (13)

Órgano de Asesoramiento

Oficina de Planeamiento Estratégico

Es la Unidad Orgánica encargada del planeamiento estratégico y operativo del proceso presupuestario, costos, diseño organizacional y sistema de inversión pública, se ubica en el segundo nivel organizacional de la institución, depende de la Dirección Ejecutiva (15).

Tiene asignado objetivos funcionales como lograr el diagnóstico situacional e identificar los objetivos, metas y estrategias de largo mediano y corto plazo, evaluar la efectividad de las estrategias y el logro de los objetivos y metas, lograr la implantación de modelos de organización

y asistir técnicamente a los órganos del hospital para su mejoramiento continuo (12).

TIC que utiliza la empresa investigada

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, como institución de salud y por los servicios que brinda cuenta con una página web, también utiliza como medio oficial el correo electrónico, cuenta con una red informática e internet y para el caso de seguridad tiene implementado un antivirus para proteger la información.

Infraestructura tecnológica, delimitada a la unidad de estudio:

- Hardware

- 08 Pcs de Escritorio
- 03 Impresoras 02 Laser y 01 Inyección de tinta
- 02 Scanner
- 01 Laptop

- Software

- Sistema Operativo Windows 10
- Sistema Operativo Windows 7
- Sistema Operativo Windows 8
- SQL SERVER 8.0
- Microsoft Office 7
- Antivirus SOPHOS

2.2.3.Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Definición

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son todos aquellos recursos, herramientas y programas que se utilizan para procesar, administrar y compartir la información mediante diversos soportes tecnológicos, tales como: computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de juego (16).

Actualmente el papel de las TIC en la sociedad es muy importante porque ofrecen muchos servicios como: correo electrónico, búsqueda de información, banca online, descarga de música y cine, comercio electrónico, etc. Por esta razón las TIC han incursionado fácilmente en diversos ámbitos de la vida, entre ellos, el de la educación.

Historia

Las TIC surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833) y el posterior despliegue de redes telegráficas por la geografía nacional, que en España se desarrolla entre los años 1850 y 1900. Actualmente, estamos acostumbrados a coexistir con todo tipo de servicios que nos facilitan la comunicación entre personas, pero la experiencia con estos sistemas es relativamente reciente (17).

El uso de nuevos tipos de señales y el desarrollo de nuevos medios de transmisión, adaptados a las crecientes necesidades de comunicación, han sido fenómenos paralelos al desarrollo de la historia. Otros hitos y hechos importantes que han marcado la evolución de las telecomunicaciones y por tanto, el devenir de las tecnologías de la información y comunicaciones.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) ocupan un lugar primordial en la sociedad de la información, con una tendencia creciente. El concepto de TIC surge como tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones, la agrupación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del avance progresivo de la información, en el que las comunicaciones otorgan nuevos horizontes y paradigmas (17).

Este progreso histórico de las TIC, desde la década 70 constituye el punto de partida para la creciente Era Digital, los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas, la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y el predominio de las Tecnologías de la Información, que combinan esencialmente la electrónica y el software (17).

Las investigaciones desarrolladas a inicios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones lo que posibilita la conexión entre redes, de esta manera las TIC son un sector estratégico para la "Nueva Economía", por lo que los criterios de éxito en una organización o institución dependen cada vez de su capacidad para adaptarse a las nuevas innovaciones tecnológicas y saber explotarlas en su propio beneficio (18).

Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, como institución de salud y por los servicios que brinda cuenta con una página web, también utiliza como medio oficial el correo electrónico, cuenta con una red informática e internet y para el caso de seguridad tiene implementado un antivirus para proteger la información.

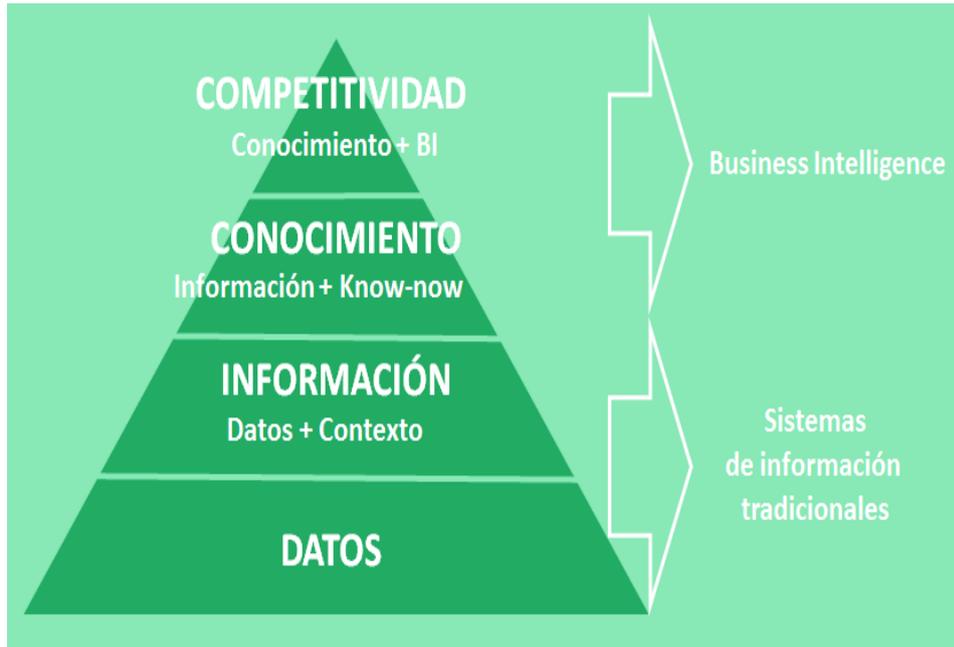
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

-Business Intelligence (Inteligencia de Negocios)

Hoy en día el término BI, Business Intelligence o inteligencia de negocio, es uno de los más empleados a nivel empresarial cuando hablamos de gestión de datos y de la búsqueda de sistemas que nos permitan darles sentido. Pero, ¿qué es Business Intelligence? Si hacemos una búsqueda rápida encontraremos diferentes definiciones para este concepto pero, de una forma u otra todas nos vienen a decir lo mismo, el conjunto de procesos que transforman los datos de una compañía en información y conocimiento para dar respaldo a la toma de decisiones (19).

Todas las empresas almacenan grandes volúmenes de datos obtenidos de sus operaciones diarias, como pedidos, albaranes, facturas, movimientos contables, nóminas, operaciones, etc. Pero estos datos no dejan de ser la representación alfanumérica de un atributo o hecho, no contienen ningún tipo de significado en sí mismos. La información es algo más preciso, consiste en darle sentido a los datos bajo un contexto determinado. De esta manera, mientras que un dato puede ser “100”, la información sobre ese dato podría ser “Las ventas de televisores en agosto fue de 100 unidades”. El siguiente paso del Business Intelligence es transformar los datos y la información en conocimiento, en el cual apoyarnos en la toma decisiones. Lo que diferencia al conocimiento de la información es que implica un proceso intelectual. Así, siguiendo el ejemplo podríamos decir “Agosto fue el mes más bajo en ventas”, con lo que ya podríamos determinar estrategias de negocio.

Gráfico Nro. 3: Datos Información Conocimiento



Fuente: Bi-Geek Software (19)

La habilidad de tomar las decisiones oportunas de manera rápida y precisa acompañadas de un plan estratégico basado en el conocimiento de nuestro entorno son las claves que marcan la diferencia en la carrera hacia el éxito, proporcionándole a las empresas la ventaja competitiva que persiguen (19).

Sin embargo, los sistemas de información tradicionales presentan serias debilidades estructurales y muy poca flexibilidad para conseguir tales fines, esto es debido a que su diseño no está orientado a la obtención de conocimiento de los datos almacenados a diario en las empresas. Las limitaciones más destacadas de estos sistemas son:

- La necesidad de conocimientos técnicos por parte de los usuarios.
- Tiempos de respuesta largos ante la necesidad de respuestas rápidas.
- Falta de integración de datos, lo que origina información errónea e incompleta.
- Ausencia de información histórica y, por lo tanto, de la evolución del negocio.

- Bajo rendimiento a la hora generar informes bajo la misma base de datos que soporta los sistemas operacionales.

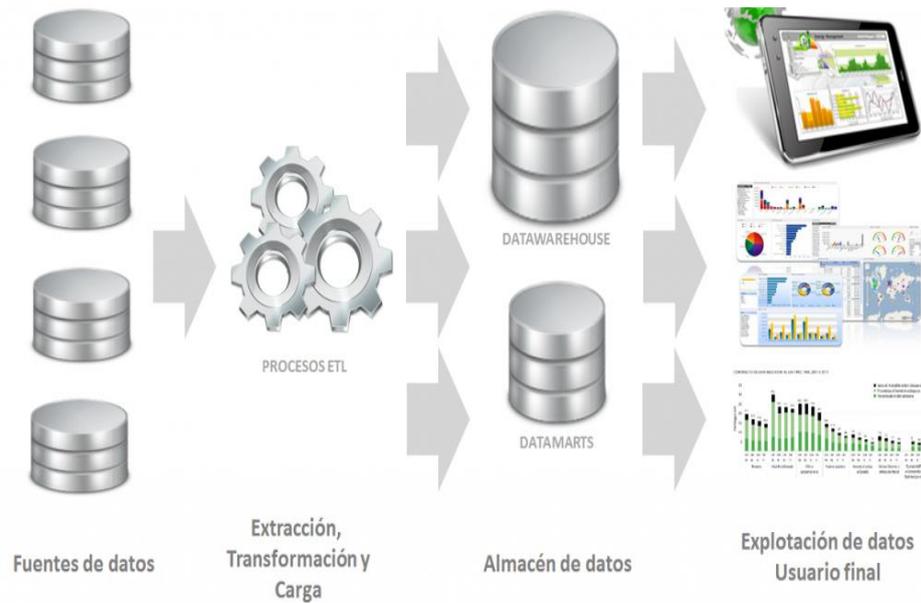
Ante estas limitaciones nace el Business Intelligence, que comprende el conjunto de herramientas orientadas a extraer y transformar los datos almacenados en las compañías, propiciando su análisis y conversión en información y conocimiento, proporcionándole a las empresas el apoyo que necesitan para resolver las preguntas de negocio rápidamente, en definitiva, una solución BI nos permite observar y comprender nuestro entorno, ¿qué está ocurriendo y por qué?, predecir qué ocurrirá y decidir sobre qué camino se ha de seguir. Nos da una completa visibilidad de nuestro negocio y las pautas que hemos de seguir en el futuro (19).

Los beneficios que ofrece son varios, entre los que podemos destacar:

- Análisis de tendencias y predicción del futuro.
- Detección de lo que se está haciendo bien y mal.
- Aprendizaje de errores pasados.
- Identificación de oportunidades.
- Monitorización de objetivos.
- Mejora de la competitividad.
- Orientación a usuario final sin necesidad de conocimientos técnicos.

Centrándonos en una visión más técnica y atendiendo a la arquitectura general de una aplicación BI, el esquema básico en un proyecto de Business Intelligence es el siguiente:

Gráfico Nro. 4: Arquitectura Inteligencia de Negocio



Fuente: Bi- Geek Software (19)

Toda empresa almacena los datos resultantes de sus operaciones, pero estos no tienen por qué estar en un único sistema.

La primera fase de un proyecto BI es la de extraer los datos de las distintas fuentes que se encuentren en la compañía, unificándolos y transformándolos en base a las futuras preguntas a las que se quiera dar respuesta, cargándolos finalmente en un único contenedor centralizado. Estos procesos de extracción, transformación y carga se conocen por las siglas ETL (Extract – Transform – Load).

El contenedor en el que se cargarán los datos recibe el nombre de Datawarehouse (almacén de datos) el cual, bajos unos requerimientos de consolidación, contendrá todos los datos depurados de la compañía (19).

También podrían cargarse en pequeños Datamart que, compartiendo los aspectos técnicos y las características generales con el Datawarehouse, se diseñan orientados a fines departamentales, optimizados para áreas

concretas.

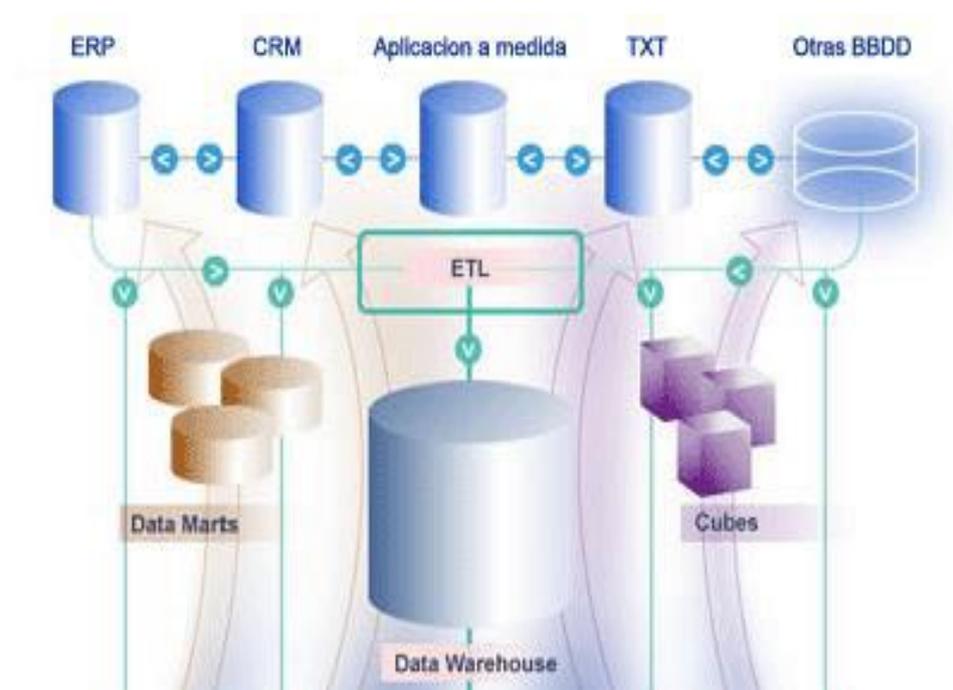
A continuación entran en juego las herramientas de explotación especializadas en la visualización de la información, propiciando su análisis a través de informes, cuadros de mando, alertas, etc. para dar respuesta a las preguntas de negocio, en resumen, una solución de Business Intelligence logra unificar los datos y darles sentido, haciendo de ellos el componente más valioso de la empresa para poder comprender su pasado, su presente y decidir sobre su futuro, proporcionándole así una clara ventaja competitiva frente a empresas que carecen de este tipo de soluciones (19).

- **Datawarehouse**

Un Datawarehouse es un repositorio de datos corporativo cuya característica es normalizar la información de diversas bases de datos, posteriormente procesarla para el análisis de una respuesta inmediata que contribuya a la toma de decisiones estratégica, la innovación de un Datawarehouse consiste en implantar una alternativa confiable de inteligencia de negocios (20).

La ventaja principal de este tipo de bases de datos radica en las estructuras en las que se almacena la información (modelos de tablas en estrella, en copo de nieve, cubos relacionales, etc.). Este tipo de persistencia de la información es homogénea y fiable, y permite la consulta y el tratamiento jerarquizado de la misma (siempre en un entorno diferente a los sistemas operacionales).

Gráfico Nro. 5: Estructura del Datawarehouse



Fuente: Bi-Geek Software (19)

La palabra Datawarehouse, fue empleado por primera vez por Bill Inmon, y se conceptualiza como almacén de datos, con información confiable (20).

Según lo definió Bill Inmon, se califica de la siguiente manera:

Integrado:

El repositorio de datos normalizado, debe constituirse en una estructura sólida y la información inconsistente debe ser depurada para posteriormente adecuarse a los distintos requerimientos de los usuarios (20).

Temático:

Únicamente los datos consistentes para el proceso del conocimiento se unen desde el entorno operacional, los datos se establecen por contenido para su accesibilidad y entendimiento de los usuarios que utilicen el aplicativo (20).

Histórico:

La información contenida en un Datawarehouse, es parte de la recolección histórica, sirve para efectuar análisis de tendencias, se selecciona con los diferentes datos de la variable para admitir comparaciones en el tiempo, en cambio en los sistemas transaccionales los datos se registran en el instante (20).

No volátil:

La información almacenada en un Datawarehouse existe para ser consultada, pero no modificada ni eliminada, es permanente, lo que significa, que su agregación de los valores finales que registraron las diferentes variables almacenadas en él, es la actualización del Datawarehouse (20).

Otro concepto de este contenedor Datawarehouse, palabra inglesa cuyo significado no es otro que almacén de datos, nació en la década de los 80 ante la necesidad de desarrollar un sistema de almacenamiento de datos que garantizase la fluidez el orden y el fácil manejo de los mismos y que a la vez, supusiera un ahorro en tiempo y presupuesto para las empresas frente a los sistemas utilizados hasta el momento, un Datawarehouse es por tanto, un contenedor en el que se almacenan cantidades de datos procedentes de los diversos sistemas transaccionales que existen en una organización, quedando éstos integrados, depurados y ordenados en un repositorio de datos centralizado (19).

Este repositorio de datos almacenará durante el período de tiempo requerido para cumplir con las necesidades de consulta de cada organización. Con este sistema las compañías consiguen tener integrados en un único contenedor todos los datos de sus diferentes procesos de negocio, listos para ser analizados mediante las herramientas de explotación y reporting (19).

- Datamart

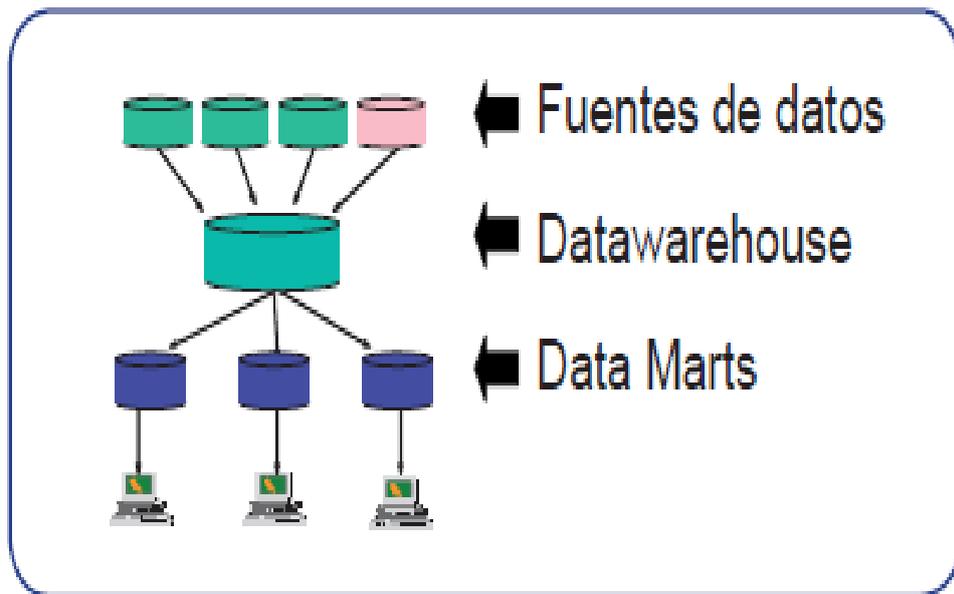
Un Datamart es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento. Un Datamart puede ser alimentado desde los datos de un Datawarehouse, o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información (20).

Existen dos clases de Datamart:

Dependientes:

Los datos utilizados para alimentar el Datamart provienen del Datawarehouse. Esta estrategia es particularmente apropiada cuando el Datawarehouse crece muy rápidamente y los distintos departamentos requieren sólo una pequeña porción de los datos contenidos en él (20).

Gráfico Nro. 6: Datamart dependiente (27)



Fuente: Bi-Geek Software (19)

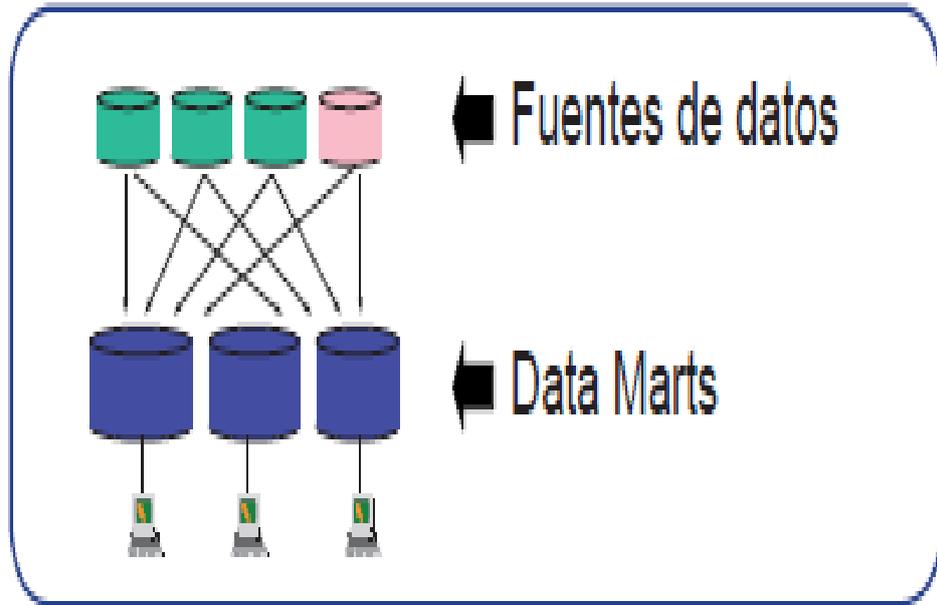
Independientes:

Se crea a partir de fuentes externas, sin recurrir al Datawarehouse central (21).

Los Datamart, mantienen estructuras óptimas para el análisis y presentan las siguientes ventajas (20).

- Poco volumen de datos.
- Consultas rápidas.
- Sentencias SQL sencillas en su consulta.
- La información es validada directamente.
- La historización de los datos se facilita.
- Tipos y/o criterios de información se agrupan correctamente.
- Incluyen gráficos e imágenes que ilustran las definiciones.

Gráfico Nro. 7: Datamart Independiente (27)



Fuente: Bi-Geek Software (19)

También, el Datamart es un sistema orientado a la consulta, cuya distribución interna de los datos es clara y no hay dudas al respecto, están estructurados en dos modelos dimensionales conocidos como estrella o copo de nieve, sin embargo, no sé puede decir lo mismo del Datawarehouse, para el que hay diferentes enfoques en cuanto a sus características y funciones. Pero no nos olvidemos del Datamart, cuya definición es bastante similar a la del Datawarehouse, siendo su alcance la principal diferencia entre estos dos tipos de bases de datos (19).

Así, mientras un Datawarehouse contiene todos los datos de una organización, un Datamart solamente recoge un subconjunto de éstos, centrándose en un área específica dentro del negocio. Su objetivo es cubrir las necesidades de un determinado departamento dentro de la organización, por lo que podría definirse como un almacén de datos departamental (19).

- **OLTP**

Estos procesamientos de transacciones en línea facilitan y administran aplicaciones y considera operaciones de inserción entrada de los datos, modificación y borrado, el proceso transaccional es típico de bases de datos operacionales (20).

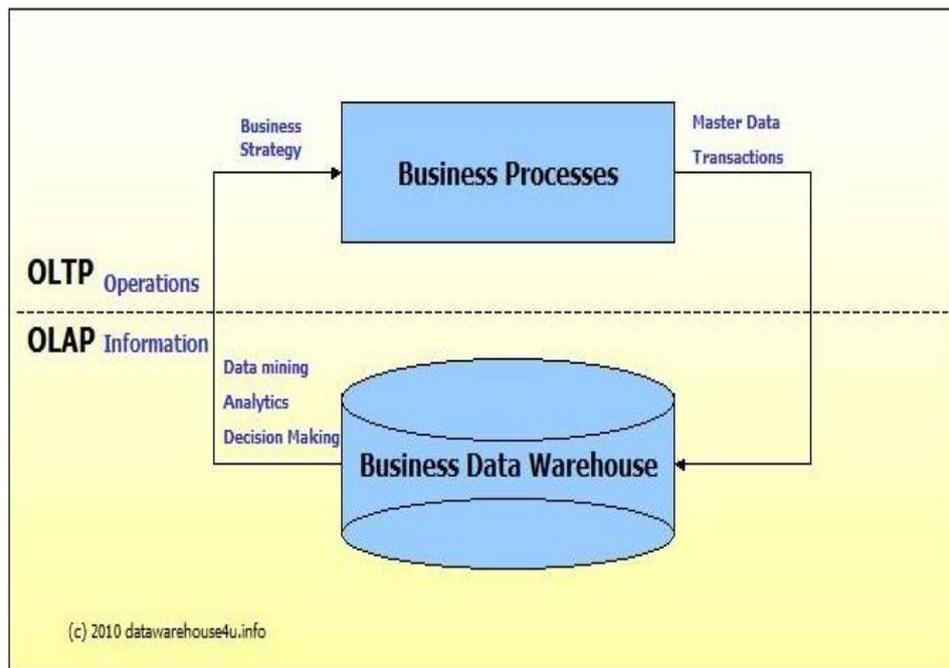
- El acceso a los datos está optimizado para tareas frecuentes de lectura y escritura (20).
- Los datos se estructuran según el nivel aplicación como son los programas de gestión a medida, ERP o CRM implantado.
- Los formatos de los datos no son necesariamente uniformes en las diferentes unidades operativas de la entidad.
- Los datos históricos, se limitan a los datos actuales o recientes.

- **OLAP**

Este sistema de procesamiento analítico en línea, son soluciones orientadas al procesamiento analítico, que implica la lectura de grandes cantidades de datos para llegar a extraer algún tipo de información útil, selectiva y es típico de los Datamart (20).

- Los datos cuando se accedan son sólo lectura, las acciones de más uso es la consulta, los datos se estructuran según las unidades operativas de la entidad, el formato de los datos está de manera uniforme e integrados en toda la entidad, los datos históricos son de dos a cinco años (20).
- La información existente de los sistemas operacionales existentes, alimentan a las bases de datos OLAP, mediante los procesos de extracción, transformación y carga (20).

Gráfico Nro. 8: Sistemas OLTP y OLAP



Fuente: Bi-Geek Software (19)

- **Procesos ETL:**

Son una parte de la integración de datos, pero es un elemento importante cuya función completa el resultado de todo el desarrollo de la cohesión de aplicaciones y sistemas (22).

La palabra ETL corresponde a las siglas en inglés de:

- Extraer : Extract.
- Transformar : Transform.
- Cargar : Load.

Con ello, se puede decir que todo proceso ETL consta precisamente de estas tres fases: extracción, transformación y carga a continuación, se define en qué consiste cada una de ellas:

- Fase Extracción:

Para realizar de manera correcta el proceso de extracción se deben seguir los siguientes pasos:

- Extraer los datos desde los sistemas de origen.
- Analizar los datos extraídos obteniendo un chequeo.
- Interpretar este chequeo para verificar que los datos extraídos cumplen la pauta o estructura que se esperaba. Si no fuese así, los datos deberían ser rechazados.
- Convertir los datos a un formato preparado para iniciar el proceso de transformación.

Además, una de las prevenciones más importantes a tomar en cuenta durante el proceso de extracción sería el exigir siempre que esta tarea cause un impacto mínimo en el sistema de origen. Este requisito se basa en la práctica, ya que, si los datos a extraer son muchos, el sistema de origen se podría ralentizar e incluso colapsar, provocando que no pudiera volver a ser utilizado con normalidad para su uso cotidiano.

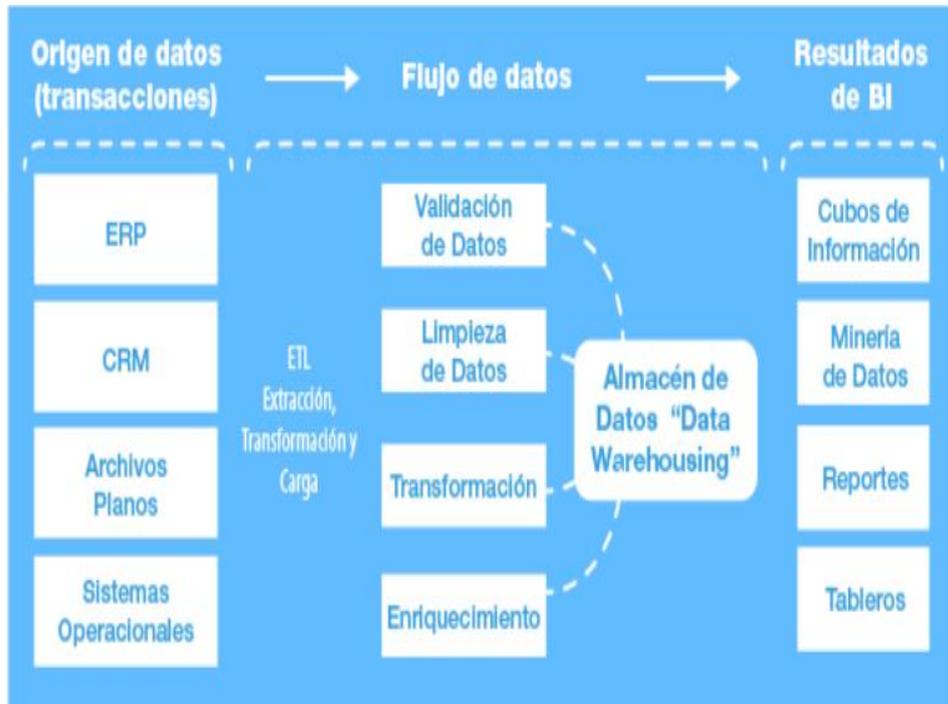
- Fase de transformación:

La fase de transformación de un proceso de ETL aplica una serie de reglas de negocio o funciones sobre los datos extraídos para convertirlos en datos que serán cargados. Estas directrices pueden ser declarativas, basarse en excepciones o restricciones, pero para potenciar su pragmatismo y eficacia es preciso asegurarse de que sean:

- Declarativas.
- Independientes.
- Claras.
- Inteligibles.

- Con una finalidad útil para el negocio.

Gráfico Nro. 9: Proceso ETL



Fuente: Evaluando Software (22)

- Proceso de carga:

En esta etapa, los datos procedentes de la fase anterior (fase de transformación) son cargados en el sistema de destino. Dependiendo de los requerimientos de la organización, este proceso puede abarcar una amplia variedad de acciones diferentes.

Existen dos formas básicas de desarrollar el proceso de carga:

- Acumulación Simple

Esta manera de cargar los datos consiste en realizar un resumen de todas las transacciones comprendidas en el periodo seleccionado y transportar el resultado como una única transacción hacia el Datawarehouse, almacenando un valor calculado que consistirá típicamente en un

sumatorio o un promedio de la magnitud considerada. Es la forma más sencilla y común de llevar a cabo el proceso de carga.

- **Rolling**

Este proceso sería el recomendable en los casos donde se busque mantener varios niveles de granularidad. Para ello se almacena información resumida a distintos niveles, correspondiendo a distintas agrupaciones de la unidad de tiempo o diferentes niveles jerárquicos en alguna o varias de las dimensiones de la magnitud almacenada (por ejemplo, totales diarios, totales semanales, totales mensuales, etcétera). Cualquiera que sea la manera de desarrollar este proceso, hay que tener en cuenta que esta fase interactúa directamente con la base de datos de destino y por eso al realizar esta operación se aplicarán todas las restricciones que se hayan definido en esta. Si están bien definidas, la calidad de los datos en el proceso ETL estará garantizada.

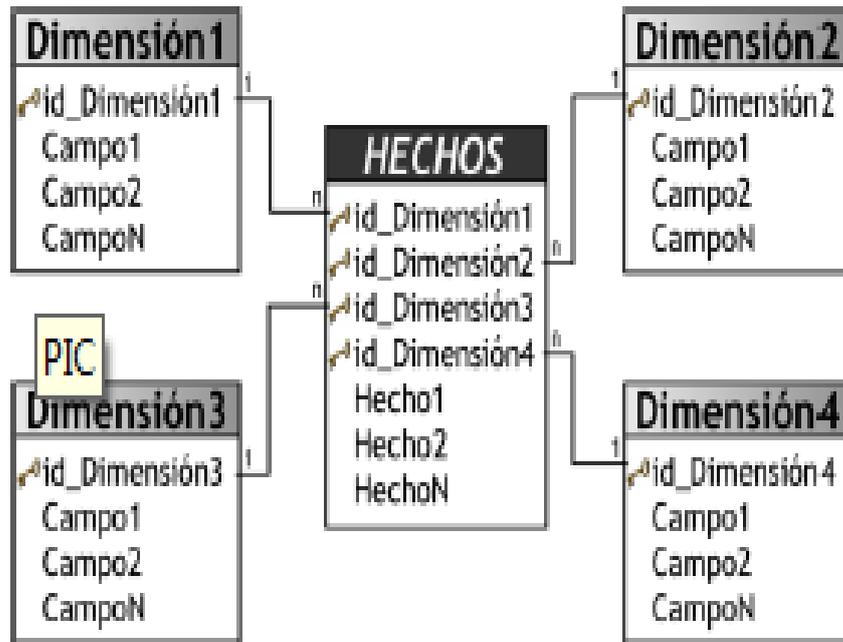
- **Modelo de Datos**

- **Modelo Estrella**

El esquema en estrella, consta de una tabla de hechos central y de varias tablas de dimensiones relacionadas a esta a través de sus respectivas claves (23).

En la siguiente figura se puede apreciar un esquema estrella estándar.

Gráfico Nro. 10: Esquema Estrella

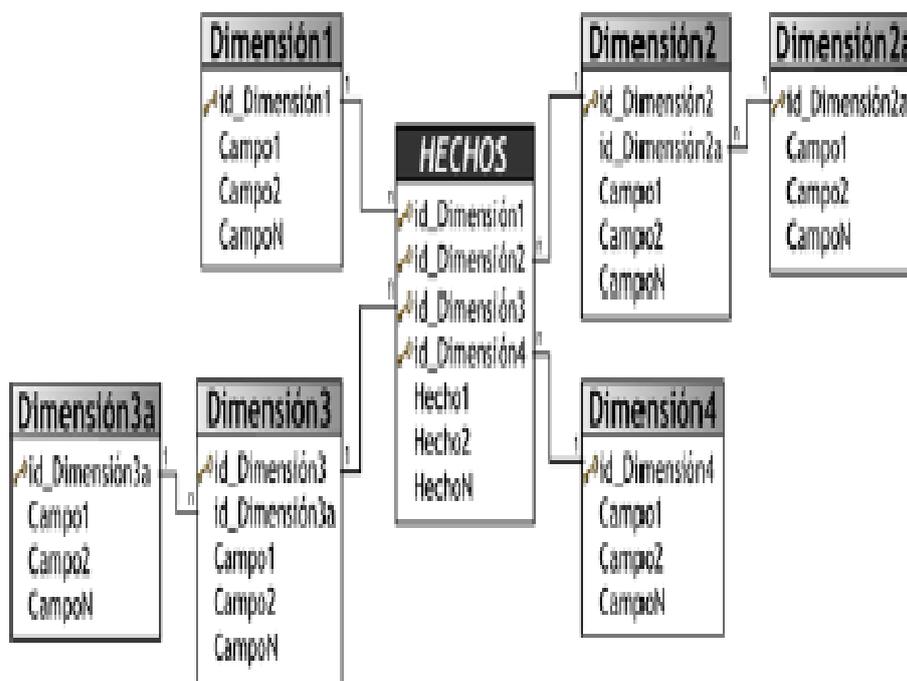


Fuente: Data Warehousing y Metodología Hefesto (23)

- Modelo Copo de Nieve

Este esquema es una variación del modelo estrella cuando las tablas de dimensiones se organizan en jerarquías de dimensiones, este modelo es más cercano a un modelo de entidad relación que al modelo estrella debido a que sus tablas de dimensiones están normalizadas (23).

Gráfico Nro. 11: Esquema Copo de Nieve



Fuente: Data Warehousing y Metodología Hefesto (23)

- Metodologías

En este ítem se detalla las metodologías utilizadas:

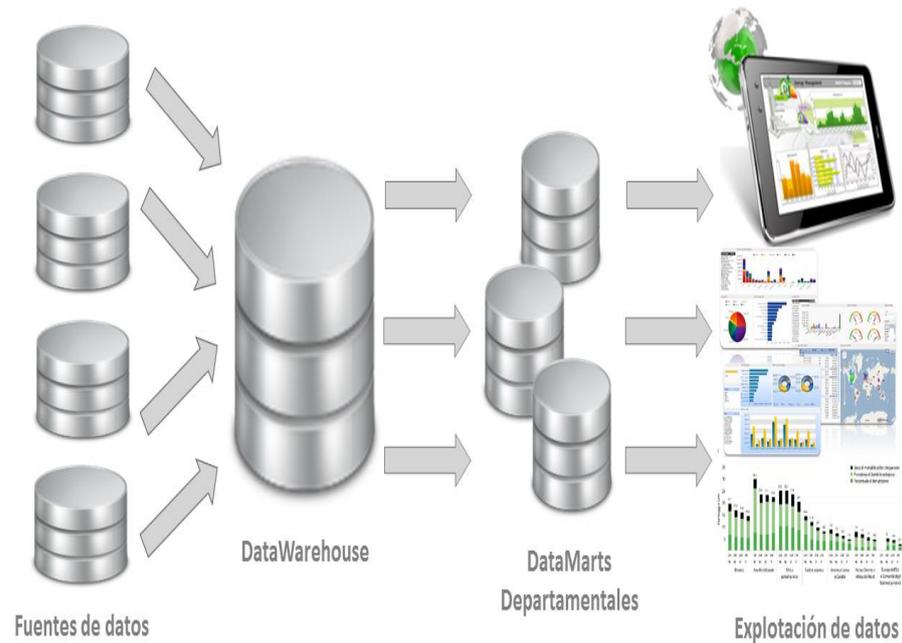
- Metodología de Bill Inmon

En el enfoque de Inmon, un Datawarehouse consiste en un repositorio de datos normalizado para toda la entidad, en este modelo se basa del enfoque general a lo particular es decir de una base de datos compleja a una simple (19).

El Datawarehouse agrupa todos los datos de la entidad para alimentar los pequeños repositorios de datos temáticos, que serán la clave principal para los reportes, por lo que cada unidad operativa es un

Datamart con información del Datawarehouse preparado para su análisis y utilización (19).

Gráfico Nro. 12: Arquitectura de la Metodología Inmon



Fuente: Arquitecturas, Business Intelligence (19)

La metodología en estudio “Top-Down”, tiene primero en una visión completa de la entidad, para ir dividiéndola en pequeños datos, es decir en esta arquitectura los Datawarehouse son las uniones o sumatorias de los Datamart, sosteniendo que no halla duplicidad de datos en las diferentes unidades operativas (19).

La estructura interna del Datawarehouse, este elaborado en tercera forma normal ya que evita duplicidad de datos y mantiene su información integra para el adecuado mantenimiento y no ocupe gran capacidad en la base de datos (19).

Difiendo de los Datawarehouse desnormalizados, las consultas son más complejas, e imposibilita analizar la información lo que genera la no emisión de reportes.

- **Metodología de Ralph Kimball**

El enfoque de Ralph Kimball es una visión un tanto diferente de comienzo a fin, al contrario de la metodología mencionada en el ítem anterior, ya que este se basa de forma inversa en el trabajo “Bottom-Up”.

Es decir construir un Datawarehouse es iniciar por pequeños componentes para ir desarrollando a estructuras superiores, es así porque para el autor un Datawarehouse no es más que la unión de los distintos Datamart en una entidad.

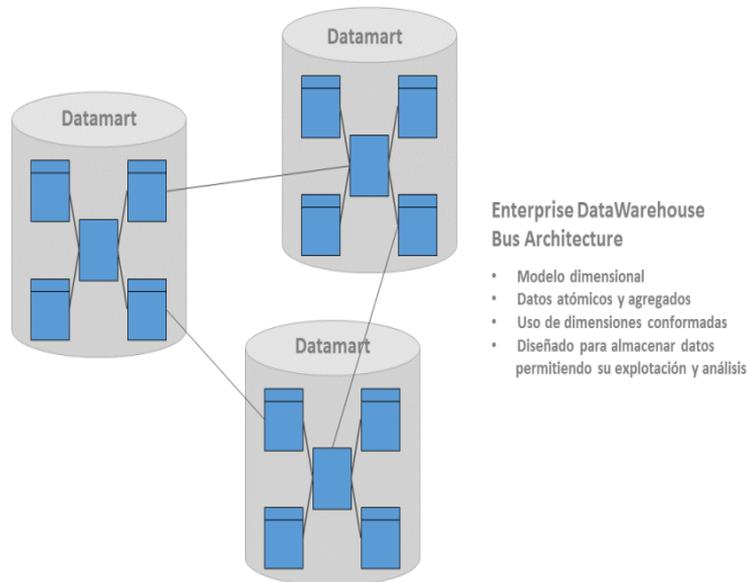
Cuando otras oficinas tengan necesidad de implementar sus propios Datamart, se irán uniendo con su antecesor manteniendo su estándar lo que Kimball denomina “dimensiones conformadas”, los cuales serán los elementos comunes entre los diferentes oficinas, es decir estos requisitos son compartidos por los distintos repositorios de datos pequeños, garantizando su integridad y dando lugar al conjunto de elementos que para Kimball conforman el Datawarehouse.

Para lograr este resultado se debe tener un diseño consistente en la totalidad de los Datamart, para poder reutilizar las dimensiones registradas e incluyendo nuevas dimensiones.

La ventaja principal de este repositorio de datos, es estar formado por pequeños Datamart estructurados en modelos de datos (esquemas de estrella o copo de nieve), diseñados para la emisión de informes y consulta de datos, el Datawarehouse puede realizar el proceso ETL con

las herramientas de reportes y análisis de datos sin la necesidad de utilizar otras estructuras.

Gráfico Nro. 13: Arquitectura de Ralph Kimball
Modelo Dimensional



Fuente: Arquitecturas, Business Intelligence (19)

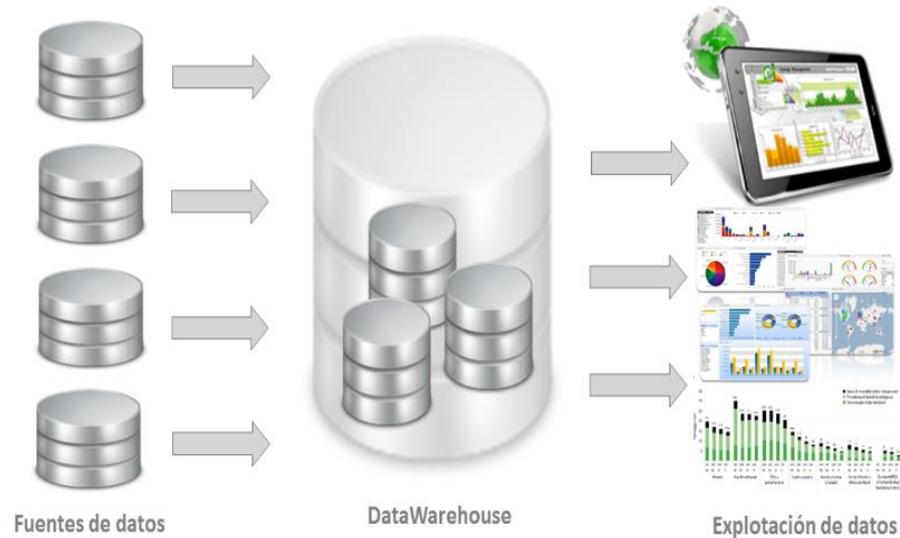
En cuanto a granularidad de los datos, Kimball insiste que sean considerados a mayor detalle, es decir que las interrogantes de negocio que puedan hacer los usuarios son impredecibles por lo que el Datawarehouse debe garantizar la exploración y navegación de los datos a través de niveles, desde datos normalizados hasta información desnormalizada (19).

A este tipo se le denomina como “Datawarehouse Bus Architecture” y sus cuatro pasos primordiales son:

- El estudio de la identificación del proceso de negocio.
- La granularidad de los datos y su definición.
- Las dimensiones y atributos seleccionados.

- La identificación de los hechos o métricas.

Gráfico Nro. 14: Arquitectura Metodología de Kimball



Fuente: Arquitecturas, Business Intelligence (19)

Tanto Kimball como Inmon comparten la necesidad de establecer un sistema de almacenamiento de datos integrado y estable que garantice la explotación de la información, dando respuesta a todas las preguntas de negocio que surjan, sin embargo, sus filosofías a la hora de construir un Datawarehouse difieren mucho la una de la otra, sin que sea sencillo argumentar cuál de ellas es la más válida (19).

Al establecer una comparación entre las dos metodologías más importantes que son la metodología de Ralph Kimball (y su enfoque dimensional), y la metodología de Bill Inmon (y su enfoque empresarial Warehouse), la metodología de Inmon es más apropiada para sistemas complejos, donde se quiere asegurar la perdurabilidad y consistencia de la información, aunque cambien los procesos de negocio de la organización.

Para proyectos pequeños donde se quiere asegurar la usabilidad de los usuarios que permita un desarrollo rápido e incremental de la solución

donde no se tiene claro el panorama global, el enfoque de Kimball es el más apropiado (19).

- **Metodología Kimball vs Metodología Inmon**

Para analizar ambos enfoques, es necesario tener claro los conceptos que se diferencian entre en Datawarehouse y Datamart. Según el enfoque de Inmon un Datawarehouse proporciona una visión global, común e integrada de los datos de la organización, independiente de cómo se vayan a utilizar posteriormente, por los usuarios.

Según el enfoque de Kimball un Datamart es un subconjunto de los datos del Datawarehouse con el objetivo de responder a un determinado análisis, función o necesidad y con una población de usuarios específica (20).

Entonces la diferencia existe entre un Datamart y un Datawarehouse es su alcance, el Datamart está pensado para cubrir las necesidades de un determinado departamento dentro de la organización, es el almacén natural para los datos departamentales. En cambio el ámbito del Datawarehouse es la organización en su conjunto, es el almacén natural para los datos corporativos comunes (20).

En la comparación entre estas dos metodologías más importantes como son la metodología de Ralph Kimball y su enfoque dimensional, y la metodología de Bill Inmon y su enfoque Warehouse.

La siguiente tabla permitirá mostrar los factores de ambos modelos:

Tabla Nro. 2: Comparación Metodologías Inmon y Kimball

	INMON	KIMBALL
Presupuesto	Costo Inicial alto	Costo Inicial bajo
Tiempo de Implementar	Requiere más tiempo de desarrollo	Tiempo de desarrollo inferior
Experiencia	Equipo con especialización alta	Equipo con especialización media
Alcance	Toda la Organización	Departamentos individuales
Mantenimiento	Fácil Mantenimiento	Mantenimiento más complejo
Diseño	Enfoque “Top - Down”	Enfoque “Bottom - Up”
Modelamiento de datos	Usa tres niveles : -Nivel Alto, ERD (Entity Relationship Diagram) - Nivel Medio, DIS (Data Item Set) -Nivel Bajo, llamado Modelo Físico (Physical Model) Para Datamart con modelamiento dimensional.	Usa modelamiento dimensional: Esquema Estrella

Fuente: Elaboración Propia

La tabla Nro. 1; Muestra una comparación de las diferencias entre las metodologías de Inmon y Kimball, consideradas en este trabajo de investigación, a efectos de elegir la metodología de desarrollo del Datamart en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, en consecuencia se utilizara la

metodología propuesta por Ralph Kimball, dado que es el más apropiado ya que el ámbito de aplicación y los recursos destinados al proyecto son para una oficina específica, proporcionando un enfoque de menor a mayor y dejando la posibilidad a una ampliación posterior dentro de la entidad.

- Programas Presupuestales

Los programas presupuestales son categorías presupuestarias que constituye un instrumento del Presupuesto por Resultados y que es una unidad de programación de las acciones de las entidades públicas, las que integradas y articuladas se orientan a proveer productos (bienes y servicios), para lograr un Resultado Específico a favor de la población y así contribuir al logro de un Resultado Final asociado a un objetivo de política pública (2).

- Toma de decisiones

La toma de decisiones es el núcleo del planeamiento y se define como la selección de un curso de acción entre varias alternativas (24).

No puede decirse que exista un plan a menos que se haya tomado una decisión: que se hayan comprometido los recursos, la dirección o la reputación; hasta ese momento sólo existen estudios de planeación y análisis. Algunas veces los gerentes consideran que la toma de decisiones es su principal tarea, pues constantemente deciden qué hacer, quién debe hacerlo y cuándo, dónde, e incluso, cómo se ha de hacer; sin embargo, la toma de decisiones es sólo un paso en el sistema de planeación. Así, incluso cuando se actúa rápido y sin pensarlo mucho, o cuando una acción tiene influencia sólo unos minutos, la planeación está presente: es parte de la vida diaria de todos. Raras veces

puede juzgarse un curso de acción aislado, porque virtualmente cada decisión debe orientarse hacia otros planes (24) .

En una entidad el procedimiento en la toma de decisiones comienza con la detección de una situación que rodea algún problema, seguidamente viene el análisis y la definición del problema, para ello se requiere contar con un sistema de información confiable, oportuno, y actualizado que permitan comprender claramente la naturaleza del problema a resolver (25).

Factores a tomar en cuenta en el proceso, ccuando se toman decisiones en una organización, que no se deben soslayar como los siguientes:

- **Racionalidad limitada:**

Quienes toman decisiones deben contar con la suficiente información del problema para analizarlo y evaluarlo. El criterio que orienta la decisión es la eficiencia, la cual se logra maximizando resultados con el mínimo de recursos.

- **Relatividad de las decisiones:**

Escoger una opción determinada implica la renuncia a las demás y la consecuente creación de nuevas situaciones en el tiempo. De ahí la importancia de evaluar las consecuencias de las posibles soluciones.

- **Racionalidad administrativa:**

Se refiere al uso de técnicas que faciliten la aplicación del trabajo organizado. Se debe optar por seleccionar y emplear los cursos de acción más adecuados para la comunicación entre las personas.

- **Influencia organizacional:**

Las decisiones son tomadas desde la perspectiva de los intereses de la organización y de sus normas internas. Existe en ese sentido una cultura, una división de tareas, una jerarquización de la toma de decisiones, estándares de desempeño, sistemas de autoridad, canales de comunicación, entrenamiento y adoctrinamiento, etc.

Lo contrario a ello es la toma de decisiones por capricho individual.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La propuesta de implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019, permite implementar en dicha institución la toma de decisiones.

3.2. Hipótesis específicas

1. La evaluación, recolección y análisis de la información de acuerdo a los requerimientos ayuda en la toma de decisiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico.
2. La utilización de la metodología adecuada, para el análisis y diseño de la solución Datamart permite cumplir con los requerimientos de la Oficina de Planeamiento Estratégico.
3. El diseño de la interfaz para desplegar el Cubo utilizando Inteligencia de Negocio y automatizar los procesos generando reportes e informes de gestión para la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

La investigación es de tipo descriptiva y de nivel cuantitativo:

- Descriptiva:

El objetivo es describir las situaciones, eventos siguiendo procedimientos esto es detallar como son y cómo se manifiestan sometidos a un análisis, es decir se pretende medir o recoger información de manera independiente (26).

- Cuantitativa:

Consiste en afinar y estructurar más formalmente la idea de investigación, desarrollando cinco elementos de la investigación: objetivos, preguntas, justificación, viabilidad y evaluación de las deficiencias. En la investigación cuantitativa los cinco elementos deben ser capaces de conducir hacia una investigación concreta y con posibilidad de prueba empírica (27).

4.2. Diseño de la investigación

El diseño es de tipo no experimental y de corte transversal.

- No Experimental

Este tipo de investigación se basa en la observación, no se modifica la realidad ni se manipulan las variables, solo se observan los fenómenos en su ambiente natural para luego analizarlos (27).

- Transversal

Este tipo de investigación se centra en la recolección de datos, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado, se recopilarán los datos a través de las encuestas y entrevistas que tendrá un distinto análisis, con lo cual va a permitir medir un determinado grupo de individuos con ciertas características en un punto específico de tiempo (27) .

El esquema del diseño de la investigación tendrá la siguiente estructura:

M → O

Dónde:

M = Muestra

O = Observación

4.3. Población y Muestra

Población

La población, es la totalidad de elementos o individuos los cuales tendrán características comunes y que van a ser sujetas de estudio, este conjunto de elementos puede ser finito o infinito y de esta se extrae la información que se requiere y por eso se selecciona una muestra (27).

Para el caso de esta investigación la población se delimito a 22 trabajadores de las unidades operativas involucradas en la elaboración, consolidación y toma de decisiones del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón que son: la Oficina de Planeamiento Estratégico (8), los responsables de Programas Presupuestales (10), Estadística (1), Dirección (2) y Administración (1).

Muestra

La muestra es un subconjunto del universo considerado para la investigación, es de importancia para el análisis de datos a realizar en todo proyecto de investigación, con características semejantes y que están sometidos al estudio (27).

A efectos de seleccionar la muestra sujeta a estudio se seleccionó por conveniencia a los 22 trabajadores, por ser integrantes de las unidades operativas involucradas en la elaboración, consolidación y toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón y que están inmersos en el proceso en estudio.

Tabla Nro. 3: Muestra de trabajadores

Unidades Operativas/funcionales	Población/Muestra
Planeamiento Estratégico	08
Programas Presupuestales	10
Dirección	02
Administración	01
Estadística	01
Total	22

Fuente: Elaboración propia

4.4. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de Operacionalización de la variable Propuesta de implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Propuesta de Implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones	Un Datamart es una base de datos departamental, especializada en el repositorio de los datos de un determinado centro de costos de una entidad. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información existente desde todas las perspectivas por estar orientado a la consulta. Un Datamart puede ser alimentado desde los datos de un Datawarehouse o integrar por sí mismo un compendio de distintas fuentes de información y consultado por medio de	Nivel de satisfacción de los procesos actuales.	<ul style="list-style-type: none"> -Demora en obtener reportes e informes. -Confiabledad de la información. -Análisis de la información de forma oportuna. -Problemas al no disponer de información. -Visión clara de toda la entidad. -Se pierde oportunidades de respuesta. -Sistemas transaccionales que no concuerdan. -Calidad de datos. - Existencia de programas de almacenamiento de datos. -Facilidad de acceso a la información. 	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> - SI - NO

	<p>las herramientas OLAP y ayuda a la toma de decisiones adecuadas (20).</p> <p>Un Sistema de Soporte a la Decisión (DSS) es una herramienta de Business Intelligence enfocada al análisis de los datos de una entidad.</p> <p>Puede parecer que el análisis de datos es un proceso sencillo, y fácil de conseguir mediante una aplicación hecha a medida o un ERP sofisticado, no es así estas aplicaciones suelen disponer de una serie de informes predefinidos en los que presentan la información de manera estática, pero no permiten profundizar en los datos, navegar entre ellos, manejarlos desde distintas perspectivas (20).</p>	<p>Necesidad de proponer la implementación de un Datamart</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Conocimientos de soluciones en Inteligencia de Negocios. - Opiniones sobre el diseño e implementación. -Generar información confiable. - Oportunidad de mejorar los servicios y los indicadores de salud. -Oportunidad de disponer de información. -Oportunidad para proyecciones de metas físicas. -Disponer de información de las diferentes unidades operativas. - - Disponer de informes y reportes. -Calidad de información. -Implementar herramientas tecnológicas. 		
--	--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

- Técnica

En el presente proyecto de investigación para obtener toda la información necesaria, la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue la encuesta escrita teniendo como instrumento el cuestionario en el cual los encuestados responden a las preguntas mediante las alternativas propuestas, que para el caso de la investigación son preguntas cerradas dicotómicas.

Se entenderá por técnica de investigación el procedimiento o forma particular de obtener datos o información, para la cual define la encuesta, como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema en particular (28).

- Instrumentos

El instrumento de recolección de datos que se utilizó es un cuestionario, que se aplicó a los funcionarios y trabajadores que tiene relación con el tema de investigación y que interactúan para la toma de decisiones.

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información, por lo que se define el cuestionario como una modalidad de encuesta que se realiza de forma escrita mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas, es cuestionario autoadministrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador (28).

4.5. Plan de análisis

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos con cada una de las preguntas propuestas en el cuestionario del cual se obtuvieron las tablas y gráficos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.6. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia de la Variable Propuesta de Implementación

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la Propuesta de Implementación de un Datamart en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019, mejora la toma de decisiones?	Realizar la Propuesta de Implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019, permite implementar en dicha institución la toma de decisiones.	La propuesta de implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón- Nuevo Chimbote; 2019, permite implementar en dicha institución la toma de decisiones.	Propuesta de Implementación de un Datamart	Nivel: Cuantitativo Tipo: Descriptiva Diseño: No Experimental de Corte Transversal.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1.Evaluar, recolectar y analizar información de acuerdo a los requerimientos que ayuden en la toma de decisiones de la	1.La evaluación, recolección y análisis de la información de acuerdo a los requerimientos ayuda en la toma de decisiones		

	<p>Oficina de Planeamiento Estratégico.</p> <p>2.Utilizar la metodología adecuada, para el análisis y diseño de la solución Datamart que permita cumplir con los requerimientos de la Oficina de Planeamiento Estratégico.</p> <p>3.Diseñar la interfaz para desplegar el Cubo utilizando Inteligencia de Negocios y automatizar los procesos generando reportes e informes de gestión para la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico.</p>	<p>de la Oficina de Planeamiento Estratégico.</p> <p>2. La utilización de la metodología adecuada, para el análisis y diseño de la solución Datamart permite cumplir con los requerimientos de la Oficina de Planeamiento Estratégico.</p> <p>3.El diseño de la interfaz para desplegar el Cubo utilizando Inteligencia de Negocio y automatizar los procesos generando reportes e informes de gestión para la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico.</p>		
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.7. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada la propuesta de implementación de un Datamart para la oficina de planeamiento estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

- **Protección a las personas.**- La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello necesitan cierto grado de protección, el cual se determinará de acuerdo al riesgo en que incurran y la probabilidad de que obtengan un beneficio.
- **Beneficencia y no maleficencia.**- Se debe asegurar el bienestar de las personas que participan en las investigaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, disminuir los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.
- **Justicia.**- El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar las precauciones necesarias para asegurarse de que sus sesgos, y las limitaciones de sus capacidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se reconoce que la equidad y la justicia otorgan a todas las personas que participan en la investigación derecho a acceder a sus resultados. El investigador está también obligado a tratar equitativamente a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados a la investigación.
- **Integridad científica.**- La integridad o rectitud deben regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe extenderse a sus actividades de enseñanza y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta especialmente relevante cuando, en función de las

normas deontológicas de su profesión, se evalúan y declaran daños, riesgos y beneficios potenciales que puedan afectar a quienes participan en una investigación. Asimismo, deberá mantenerse la integridad científica al declarar los conflictos de interés que pudieran afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

- **Consentimiento informado y expreso.**- En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; mediante la cual las personas como sujetos investigadores o titular de los datos consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Dimensión 1: Nivel de Satisfacción Actual

Tabla Nro. 6: Disponibilidad de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la disponibilidad de información en el desarrollo de las actividades de los programas presupuestales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	4.55
No	21	95.45
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está satisfecho con la disponibilidad que brinda el Sistema de información hospitalaria a los programas presupuestales?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 6, se observa que, el 95.45% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el modo actual de disponibilidad de la información a los programas presupuestales, mientras que, el 4.55% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 7: Calidad de la información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la calidad de información reportada, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	10	45.45
No	12	54.55
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿La calidad de información reportada por la entidad de salud es segura y de fácil acceso?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 7, se observa que, el 54.55% de los encuestados manifestaron que, NO están seguros de la calidad de la información y de la facilidad de acceso a la misma, mientras que, el 45.55% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 8: Tiempo de emisión de la información hospitalaria

Distribución de frecuencias y respuestas con relación al tiempo que toma la emisión de información hospitalaria (HIS), en el desarrollo de las actividades de los programas presupuestales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	8	36.36
No	14	63.64
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el sistema de información hospitalaria (HIS), en la emisión de la información consultada de los programas presupuestales?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 8, se observa que, el 63.6400% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con el tiempo que toma el sistema de información hospitalaria (HIS) consultada por los programas presupuestales, mientras que, el 36.36% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 9: Presentación de los informes

Distribución de frecuencias y respuestas con relación a la presentación de los informes de los programas presupuestales en cuanto a calidad y oportunidad, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	27.27
No	16	72.73
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿La presentación de los informes de los programas presupuestales que genera su sistema de información hospitalaria es satisfactorio en cuanto a calidad y oportunidad?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 9, se observa que, el 72.73% de los encuestados manifestaron que, NO es satisfactorio la presentación de los informes que genera el sistema de información hospitalaria en la calidad y oportunidad de la información, mientras que, el 27.27% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 10: Consolidación de la información

Distribución de frecuencias y respuestas con relación a la consolidación de la información eficiente en el tiempo requerido, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	4.55
No	21	95.45
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Los procesos actuales para consolidar la información son eficientes en el tiempo requerido?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 10, se observa que, el 95.45% de los encuestados manifestaron que, NO es eficiente en el tiempo requerido la consolidación de la información hospitalaria, mientras que, el 4.55% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 11: Solicitud de información

Distribución de frecuencias y respuestas con relación, a la solicitud de información de los programas presupuestales y si obtienen reportes de forma fácil y rápida, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	13.64
No	19	86.36
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cuándo se solicita información de los programas presupuestales se obtienen reportes de forma fácil y rápida?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 11, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, NO se obtienen reportes de forma fácil y rápida cuando se solicita la información, mientras que, el 13.64% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 12: Confiabilidad de información

Distribución de frecuencias y respuestas con relación, a la confiabilidad de información reportada de los programas presupuestales son confiables para la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	N	%
Si	3	13.64
No	19	86.36
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿La información que se reporta es confiable para la toma de decisiones?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 12, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, NO es confiable la información que se reporta para la toma de decisiones, mientras que, el 13.64% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 13: Información oportuna

Distribución de frecuencias y respuestas con relación, a los problemas por no disponer de información de los programas presupuestales oportunas necesarias para la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	90.91
No	2	9.09
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Existen problemas por no disponer de información oportuna necesaria para la toma de decisiones?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 13, se observa que, el 9.09% de los encuestados manifestaron que, NO existen problemas por no disponer de información oportuna para la toma de decisiones, mientras que, el 90.91% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 14: Reportes que no concuerdan

Distribución de frecuencias y respuestas con relación, a los reportes de diversos sistemas transaccionales que no concuerdan, propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	13	59.09
No	9	40.91
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Tienen reportes de diversos sistemas transaccionales que no concuerdan?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 14, se observa que, el 40.91% de los encuestados manifestaron que, NO tienen reportes de diversos sistemas que no concuerdan, mientras que, el 59.09% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 15: Alcance de la información

Distribución de frecuencias y respuestas con relación, al alcance de la información para los coordinadores de programas presupuestales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	40.91
No	13	59.09
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿La información de los programas presupuestales está al alcance de los coordinadores responsables de los programas presupuestales?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro.15, se observa que, el 59.09% de los encuestados manifestaron que los coordinadores de programas presupuestales, NO tienen información a su alcance, mientras que, el 40.91% de los encuestados manifestaron si tienen acceso a la información.

5.2. Resultados Dimensión 2: Necesidad de Proponer implementación de un Datamart

Tabla Nro. 16: Necesidad de Implementar una solución de inteligencia de negocios Datamart

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la necesidad de implementar una solución de inteligencia de negocios para la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	N	%
Si	18	81.82
No	4	18.18
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera confiable la implementación de una solución de inteligencia de negocios Datamart en su entidad, para la toma de decisiones?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 16, se observa que, el 81.82% de los encuestados manifestaron que, SI considera confiable una solución de inteligencia de negocios para la toma de decisiones, mientras que, el 18.18% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 17: Beneficios con nueva aplicación

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la solución de pérdida de tiempo en la generación de reportes para los programas presupuestales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	86.36
No	3	13.64
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Sería beneficioso contar con una aplicación que ayude a solucionar la pérdida de tiempo en la generación de reportes de los programas presupuestales de sus procesos existentes?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 17, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, SI considera beneficioso contar con una aplicación que solucione la generación de reportes, mientras que, el 13.64% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 18: Implementación de nuevos procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la implementación de nuevo proceso para almacenamiento de información de acceso fácil y oportuno, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	86.36
No	3	13.64
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Está de acuerdo en la implementación de un nuevo proceso, para el almacenamiento de la información, de acceso fácil y oportuno?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 18, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, SI está de acuerdo en la implementación de un nuevo proceso para el almacenamiento de información, mientras que el 13.64% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 19: Indicadores de gestión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de los indicadores de gestión para la toma de decisiones son un valor agregado, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	77.27
No	5	22.73
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que los indicadores de Gestión para la toma de decisiones son un valor agregado con la implementación de una solución de inteligencia de negocios Datamart?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 19, se observa que, el 77.27% de los encuestados manifestaron que, SI es un valor agregado implementar una solución de inteligencia de negocios para la toma de decisiones, mientras que, el 22.73% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 20: Obtención de reportes

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la manera de obtener los reportes de los programas presupuestales fáciles y oportunos, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	81.82
No	4	18.18
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Para usted la manera de obtener los reportes de los programas presupuestales debe ser fácil y oportuna?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 20, se observa que, el 81.82% de los encuestados manifestaron que, SI se debe obtener de manera fácil y oportuna los reportes de los programas presupuestales, mientras que el 18.18% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 21: Solución Datamart

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de una solución de inteligencia de negocios Datamart con información oportuna, segura y confiable, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	N	%
Si	19	86.36
No	3	13.64
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Con una Solución de Inteligencia de Negocios Datamart, la información será oportuna, segura y confiable?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 21, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, SI a la Solución de Inteligencias de Negocios Datamart con información oportuna, segura y confiable, mientras que, el 13.64% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 22: Información de manera centralizada

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de que la información de manera centralizada son una fortaleza para los avances que requieren los programas presupuestales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	81.82
No	4	18.18
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la información de los avances trimestrales y semestrales de los programas presupuestales serán una fortaleza, al contar con los datos de manera centralizada?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 22, se observa que, el 81,82% de los encuestados manifestaron que, SI es una fortaleza contar con los avances de la información que requiere los programas presupuestales, mientras que, el 18.18% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 23: Disponer de Información toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la necesidad de disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	95.45
No	1	4.55
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿La necesidad de disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones, se facilitaría con esta nueva solución?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 23, se observa que, el 95.45% de los encuestados manifestaron que, SI facilitaría disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones que esta nueva implementación, mientras que, el 4.55% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 24: Contar con un sistema de Información

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	77.27
No	5	22.73
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Es importante contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones oportunas y confiables?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 24, se observa que, el 77.27% de los encuestados manifestaron que, SI es importante contar con un sistema de información para la toma de decisiones que esta nueva implementación, mientras que, el 22.73% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

Tabla Nro. 25: Necesidad de proponer la implementación de un Datamart

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas acerca, de la necesidad de proponer implementar un Datamart como herramienta de apoyo tecnológico para mejorar la información que facilite la toma de decisiones, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	86.36
No	3	13.64
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, para responder a la siguiente pregunta: ¿Es necesario proponer la implementación de un Datamart como herramienta de apoyo tecnológico para mejorar la información que se usa en la toma de decisiones?

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 25, se observa que, el 86.36% de los encuestados manifestaron que, SI es necesario proponer la implementación de un Datamart como apoyo tecnológico para mejorar la información y para la toma de decisiones que esta nueva implementación, mientras que, el 13.64% de los encuestados manifestó todo lo contrario.

5.3. Resultados por dimensión

5.3.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción con el sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la primera dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba el Nivel de satisfacción de los procesos actuales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

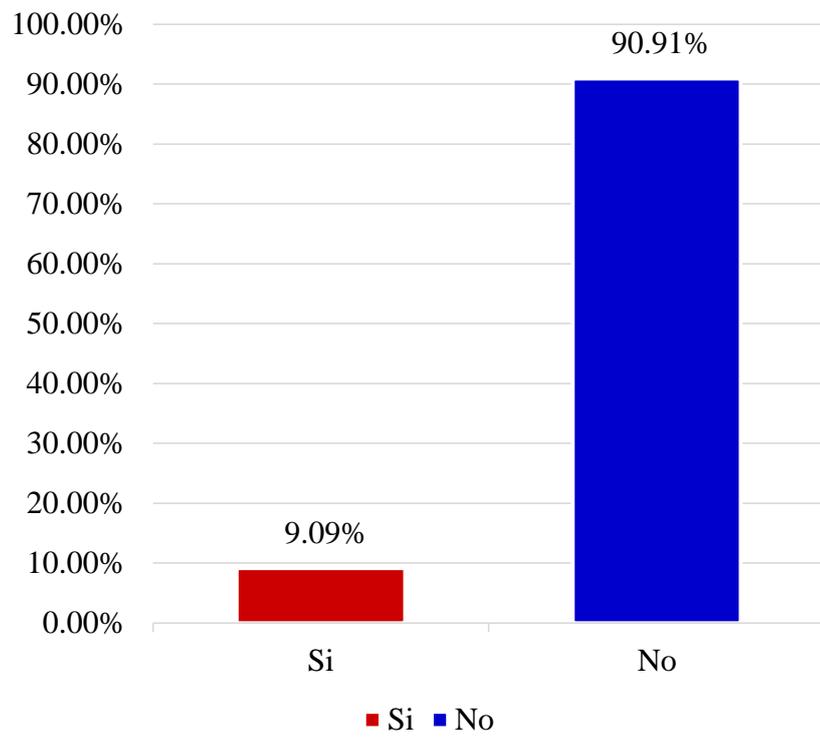
Alternativas	n	%
Si	2	9.09
No	20	90.91
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de satisfacción de los procesos actuales, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 26, se observa que el 90.91% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con los procesos actuales para la toma de decisiones, mientras que, el 9.09% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con los procesos actuales.

Gráfico Nro. 15: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 26: Nivel de satisfacción de los procesos actuales.

5.3.2. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 27: Necesidad de implementar un Datamart

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a la segunda dimensión 2, en donde se evidencia la necesidad de implementar un Datamart, a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

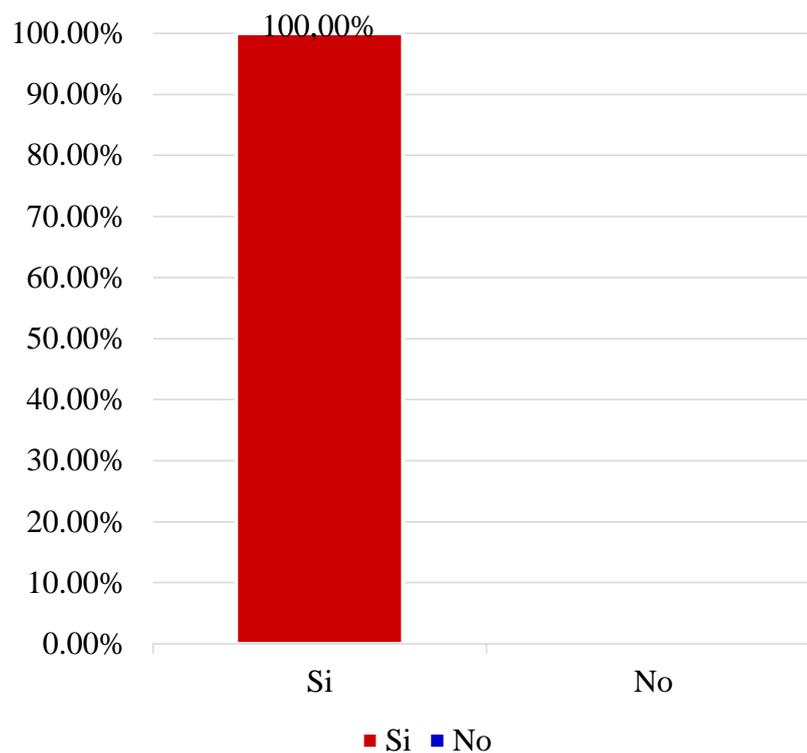
Alternativas	n	%
Si	22	100.00
No	-	-
Total	22	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Necesidad de implementar un Datamart para la mejora de Los procesos actuales y la toma de decisiones, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

En la Tabla Nro. 27, se observa que, el 100,00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de implementar un Datamart para la mejora de los procesos actuales y la toma de decisiones.

Gráfico Nro. 16: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 27: Necesidad de implementar un Datamart para la mejora de los procesos actuales y la toma de decisiones.

5.3.3. Resumen general

Tabla Nro. 28: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de satisfacción con los procesos actuales y la dimensión 2: Necesidad de proponer implementar un Datamart para la mejora de los procesos actuales, respecto a la propuesta de implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019.

Dimensiones	Alternativas de Respuestas				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción de los procesos actuales.	2	9.09	20	90.91	22	100
Necesidad de proponer implementar un Datamart.	22	100.0	-	-	22	100

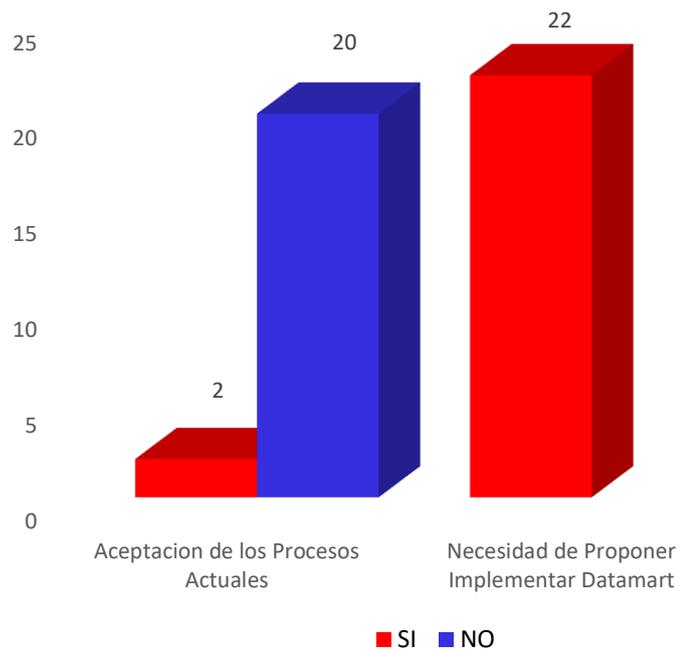
Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del Hospital Eleazar Guzmán Barrón, para medir la dimensión 1 y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Aplicado por: Quiñones, J.; 2019.

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro. 28, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de satisfacción de los procesos actuales, el 90.91% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con los procesos actuales, mientras que, el 9.09% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con los procesos actuales y respecto a la dimensión 2:

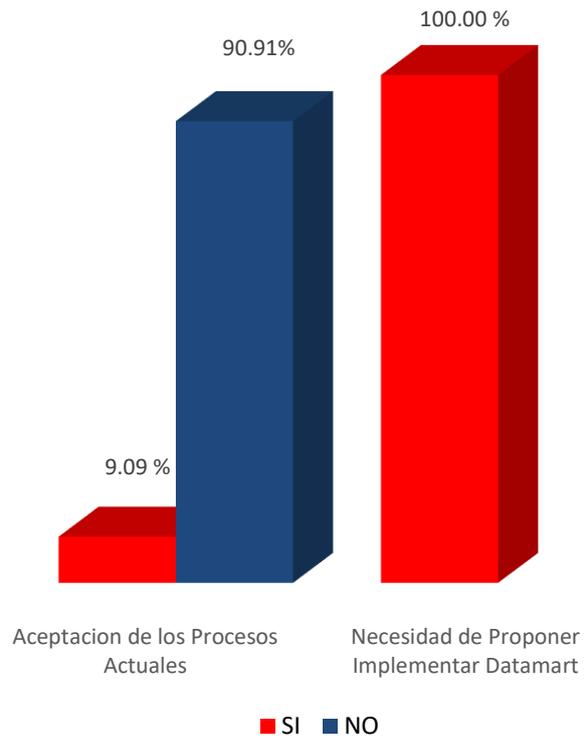
Necesidad de proponer implementar un Datamart para dar soporte a la toma de decisiones, se observa que, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de proponer implementar un Datamart como soporte de toma de decisiones.

Gráfico Nro. 17: Resumen General de las Dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones.

Gráfico Nro. 18: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 27: Resumen general de dimensiones.

5.4. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la propuesta de implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón – Nuevo Chimbote; 2019, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones, cuya investigación fue de tipo descriptiva, su nivel de enfoque cuantitativo y de diseño no experimental, de corte transversal. Además la población se delimitó a 22 trabajadores de la Institución de Salud, seleccionando la muestra en base a la totalidad de la población. En la recolección de datos, se aplicó un cuestionario como instrumento, la técnica fue mediante la encuesta, esto permitió conocer la percepción de los trabajadores Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote. Por consiguiente luego de interpretar cada uno de los resultados realizados anteriormente, se efectuaron los siguientes análisis resultados:

- Con respecto a la dimensión 1: Nivel de satisfacción de los procesos actuales, el 90.91% de los encuestados manifestaron que, NO están satisfechos con los procesos actuales, mientras que, el 9.09% de los encuestados manifestaron que, SI están satisfechos con los procesos actuales. Este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Juárez R. (10), titulada " Implementación de un Datamart para Optimizar la Toma de Decisiones en el Departamento de Negocios de la CMMAC Santa – Chimbote; 2017., quien en su respectivo trabajo indicó que, el 92.59% de los trabajadores encuestados NO estaban satisfecho con la toma de decisiones; mientras el 7.41% manifestaron todo lo contrario. Lo mencionado se asemeja al autor Curto J., en la Introducción de negocios inteligentes, que se entiende, como el conjunto de pasos enfocados en la administración de información que permita tomar optimas decisiones a los servidores de la entidad pública o privada y lograr sus objetivos trazados (29).

Estos resultados se obtuvieron porque cuando se requiere información en tiempo oportuno y rápida no es posible, es por ello que ante esta necesidad se propone implementar un Datamart como soporte de toma de decisiones para responder ante los entes superiores con información oportuna y confiable la cual permita mantener la imagen institucional.

- Con respecto a la dimensión 2: Necesidad de proponer implementar un Datamart para la mejora de la toma de decisiones, el 100.00% de los encuestados manifestaron que, SI existe la necesidad de proponer un repositorio de datos como soporte de toma de decisiones para la Oficina de Planeamiento Estratégico. Este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación de Arroyo H. (6), titulada "Propuesta de un Datamart para mejorar el proceso de toma de decisiones en la empresa Cresko 2016", quien en su respectiva investigación dice que luego de realizar el estudio los resultados indican que se debe implementar técnicas de inteligencia de negocio (BI) y mediante un Datamart mostrar un tablero de control de indicadores para el área comercial así como también disponer de reportes mediante tablas dinámicas y elaborar un reporte gerencial cada periodo según la necesidad de los ejecutivos de la empresa. Esto coincide con el autor Cano J. (30), quién indica que gestionar la información en las entidades es hoy en día una herramienta primordial que permite competir en un mercado cambiante, dinámico y global, aprender a gestionar con esta información es fundamental para la toma de decisiones (30).

Estos resultados se obtuvieron porque para la generación de reportes que son necesarios para la toma de decisiones se requiere de mucho tiempo, esfuerzo y recursos, para lo cual se desea brindar a los gestores tomadores de la decisiones una forma más rápida, eficaz, confiable y dinámica de realizar sus propios reportes de acuerdo a sus indicadores necesarios.

De todo lo referido se determina, la propuesta de implementación de un

Datamart como soporte de toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, usando la metodología de Ralph Kimball, permite analizar la información y mejorar el proceso de toma de decisión de manera oportuna y confiable.

5.5. Propuesta de mejora

El Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, ubicado en la Avenida Brasil S/N Urbanización Bellamar de Nuevo Chimbote, es una entidad de salud que brinda atención de salud integral, para mejorar la calidad de vida de la persona, familia y comunidad, articulando esfuerzos con la sociedad organizada para promover la salud, prevenir los riesgos, recuperar del daño y rehabilitar las capacidades, con trabajadores capaces y mística de servicio para las personas desde la preconcepción hasta su muerte, con el enfoque de salud como derecho, respeto a la diversidad cultural y equidad de género.

De lo obtenido a base de las investigaciones que se realizaron en la entidad de salud, la presente propuesta procura realizar la Implementación de un Datamart como soporte de toma de decisiones para la para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón, optando por la metodología de Ralph Kimball, por las características que se desea acorde con el desarrollo de la solución, no comprende la creación de nuevos módulos en los procedimientos operacionales de los sistemas que tiene la institución, es en base a estas en las que se obtendrán mejoras para retroalimentar procesos y realizar transacciones diversas para la toma de decisiones.

5.5.1. Propuesta Tecnológica

En esta investigación se empleó la metodología de Ralph Kimball, para la implementación de una propuesta de Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico para la toma de decisiones en el seguimiento de sus programas funcionales y no funcionales en el

Hospital Eleazar Guzmán Barrón en el presente año; cuyo objetivo primordial es satisfacer las necesidades de los usuarios internos de la entidad, siguiendo la secuencia de la metodología seleccionada el cual tiene un proceso de 4 fases: Planificación, Diseño, Arquitectura e Implementación del repositorio de datos.

Las principales razones para la ejecución de este proyecto con la metodología de Kimball son las siguientes:

- Reducción de costos en la generación de reportes de gestión.
- Generar reportes dinámicos especificando información detallada a través de gráficos para la optimizar la toma de decisiones.
- Obtener diversa información detallada no al instante es decir en cualquier momento.

5.5.1.1 Desarrollo de la metodología

Se decidió seleccionar la metodología del padre de los repositorios de datos Ralph Kimball, en el cual la presente tesis está orientada a una oficina de la entidad hospitalaria. Además por ser la mejor alternativa ya que cumple con las necesidades de los usuarios, con una planeación y presupuesto predecible y también por ser la más empleada y conocida en la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote.

Otras de las razones por las que se eligió la metodología de Ralph Kimball son las siguientes:

- Proponer un Datamart como herramienta tecnológica para agilizar la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón.

- De contar con una información actualizada y completa que sea útil para el soporte de la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón.

Para la implementación del presente proyecto de almacén de datos aplicando la metodología de Ralph Kimball, se definieron los siguientes entregables para cada una de las etapas de esta metodología.

Tabla Nro. 29: Entregables de Ralph Kimball

ETAPA	ENTREGABLE
Planificación	Planificación del Proyecto.
	Definición de Requerimientos.
Diseño	Modelo Dimensional.
	Modelo Físico.
Arquitectura	Diseño Arquitectura Técnica.
	Selección de Producto.
	Especificación de Aplicaciones.
Implementación	Desarrollo de Aplicaciones.
	Implementación de Aplicaciones.
	Crecimiento y Mantenimiento.
	Administración del Proyecto.

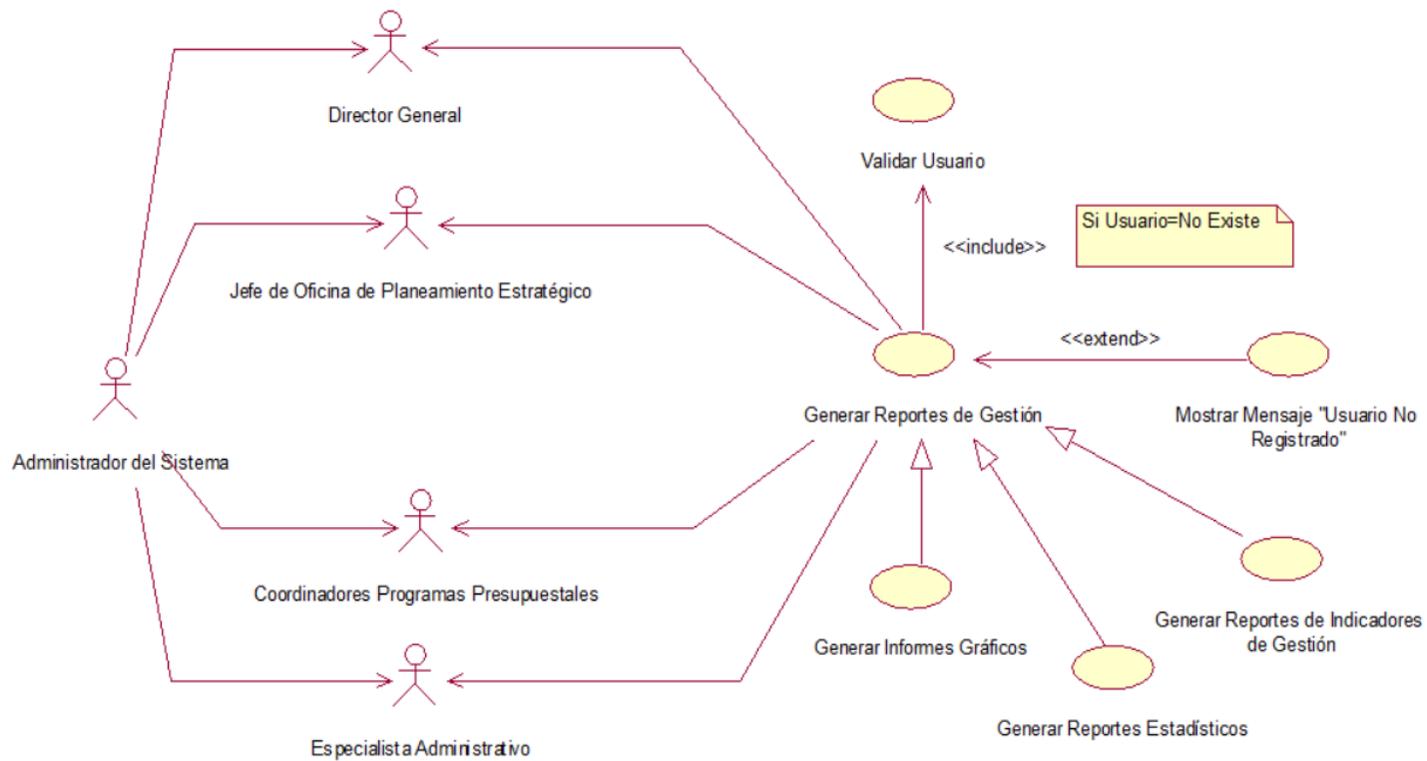
Fuente: Elaboración Propia.

FASE I: Planificación

1. Modelado de negocios

a. Casos de uso del negocio

Gráfico Nro. 19: Casos de Uso del Negocio



Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 30: Descripción del Caso de Uso del Negocio

Generar Reportes de Informes de Gestión	
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - El director accede al sistema con sus respectivos datos y genera informes de acuerdo a la Gestión a realizar en la institución.
Flujo de Eventos	Flujo Básico <ul style="list-style-type: none"> - El director accede al sistema. - Se despliega la interfaz de Informes. - El jefe, especialista administrativo o coordinador de programa presupuestal ejecuta Generar Informes de Gestión.
	Flujo Alternativos <ul style="list-style-type: none"> - Se ejecuta el Caso de Uso Generar Informes Gráficos. - Se ejecuta el Caso de Uso Generar Informes Estadísticos. - Se ejecuta el Caso de Uso Generar Informes de Indicadores de Gestión.
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Se requiere ejecutar antes el caso de uso Validar Usuario.
Poscondiciones	<ul style="list-style-type: none"> - Caso de Uso Generar Informes Gráficos. - Caso de Uso Generar Informes Estadísticos. - Caso de Uso Generar Informes de Indicadores de Gestión.
Extensiones	<ul style="list-style-type: none"> - Si los datos de usuario son incorrectos se muestra un mensaje “Usuario no registrado”.

Fuente: Elaboración Propia.

2. Definición de Requerimientos

A. Requerimientos Funcionales

- Reporte de cantidad de pacientes ingresantes por categoría presupuestal según unidad de servicio en un tiempo determinado.
- Reporte de importe de procedimientos clínicos por categoría presupuestal en un tiempo determinado.

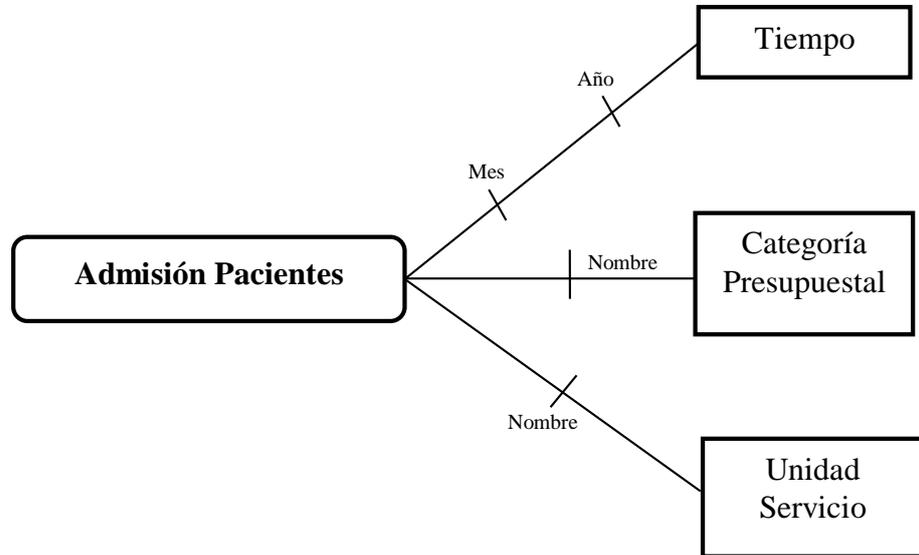
B. Requerimientos No Funcionales

- El diseño debe permitir generar diferentes tipos de consultas de acuerdo a las necesidades del usuario que requiere la información.
- El modelo multidimensional debe ser escalable para que permita el crecimiento del Datamart en el futuro, mediante la definición de nuevas dimensiones de análisis.
- No debe existir dimensiones duplicadas.
- Exportación de archivos a formatos estándar como: Excel y Texto.
- Reportes y/o consultas tradicionales: Típicamente contienen columnas de datos, con encabezados y uno o más niveles de subtotales.
- Desplegar información gráficamente.
- Garantizar que los tiempos de respuestas sean óptimos; teniendo en cuenta que la institución maneja una gran cantidad de información histórica del orden de los millones de registros.

C. Análisis de Requerimientos

- Reporte de cantidad de pacientes ingresantes y/o continuos por categoría presupuestal según unidad de servicio en un tiempo determinado.

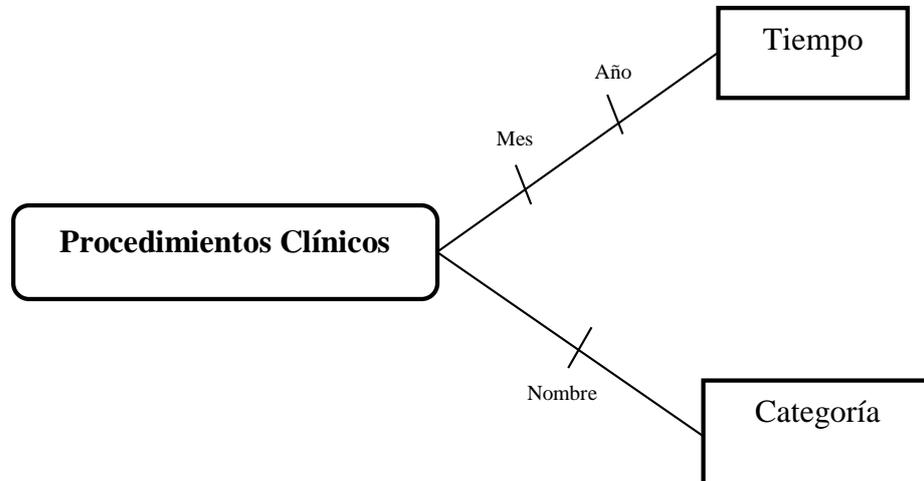
Gráfico Nro. 20: Control de Pacientes



Fuente: Elaboración Propia

- Reporte de cantidad de procedimientos clínicos por categoría presupuestal en un tiempo determinado.

Gráfico Nro. 21: Control de Procedimientos Hospitalarios

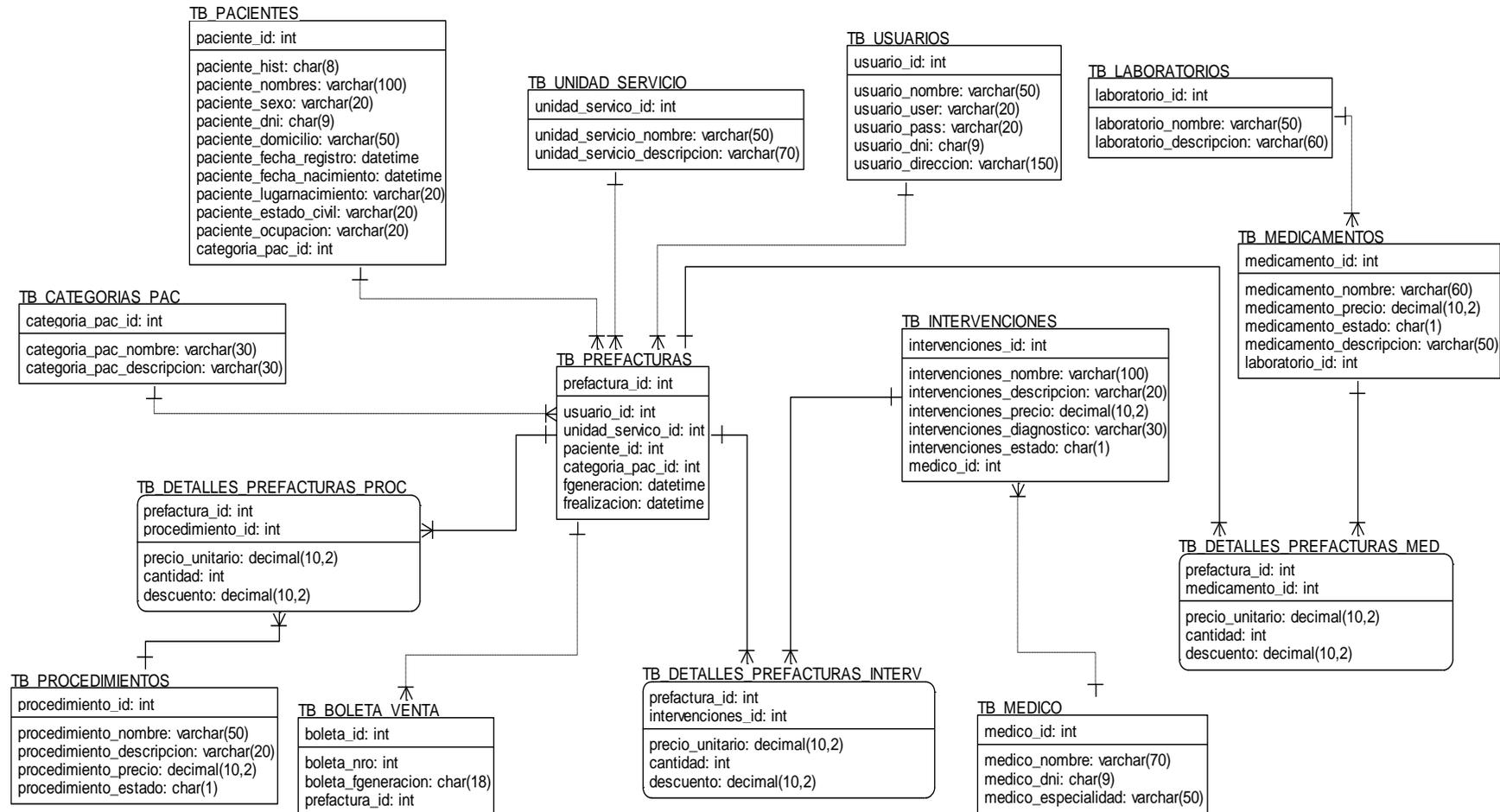


Fuente: Elaboración Propia

A continuación se mostraran los modelos de la Base de Datos Transaccional las cuales son Modelo Lógico, Modelo Físico y Modelo de Datos donde los primeros modelos están desarrollados con la herramienta líder en la industria de modelado la cual es Erwin en su versión (4.1) y el último modelo con el motor de Base de Datos de SQL Server en su versión 2008, tal como se muestran en los Gráficos siguientes:

4. Modelo Físico de la Base de Datos Transaccional

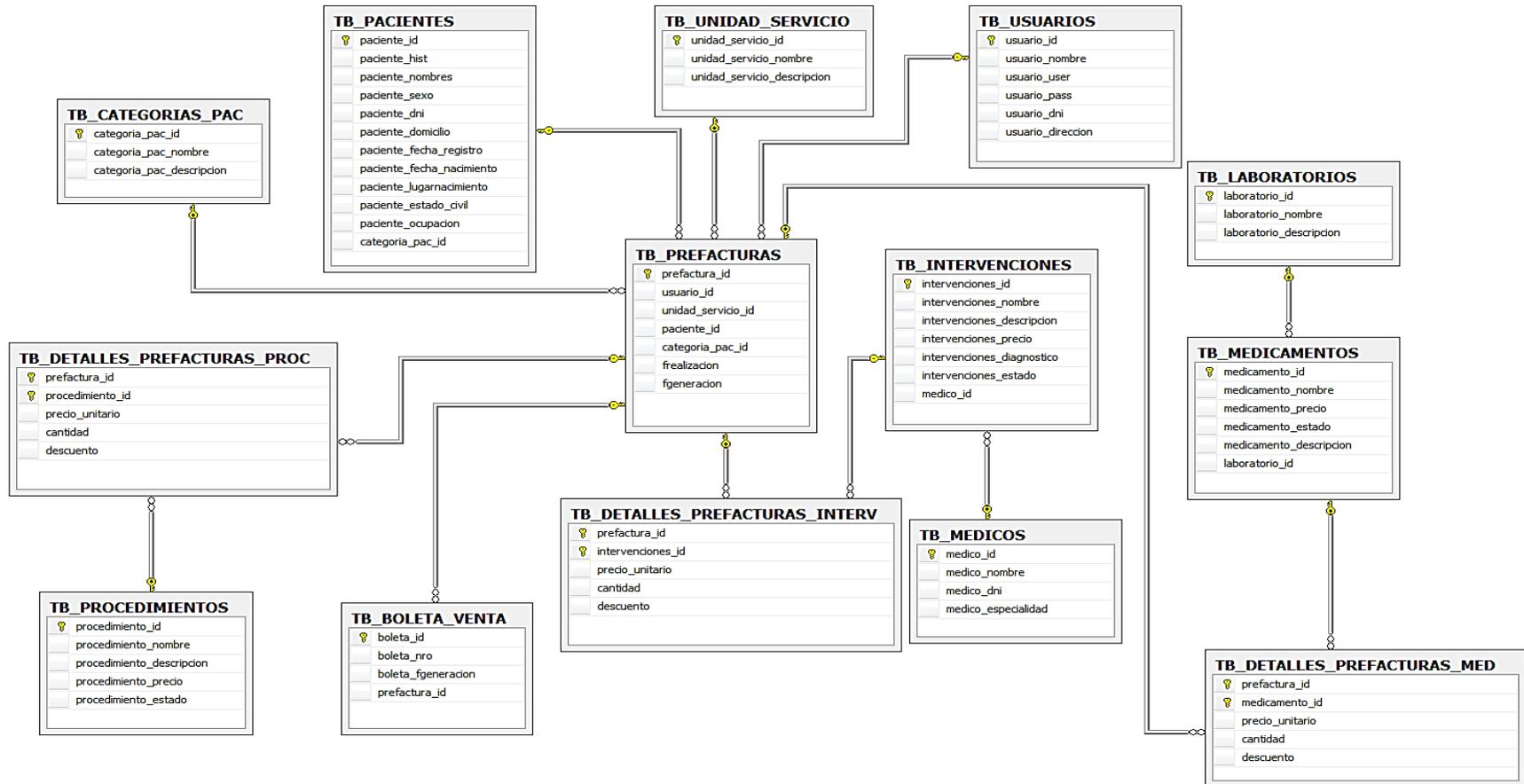
Gráfico Nro. 23: Modelo Físico de Sistema Hospitalario



Fuente: Elaboración Propia

5. Modelo Físico de la Base de Datos Transaccional

Gráfico Nro. 24: Modelo de Datos del Sistema Hospitalario

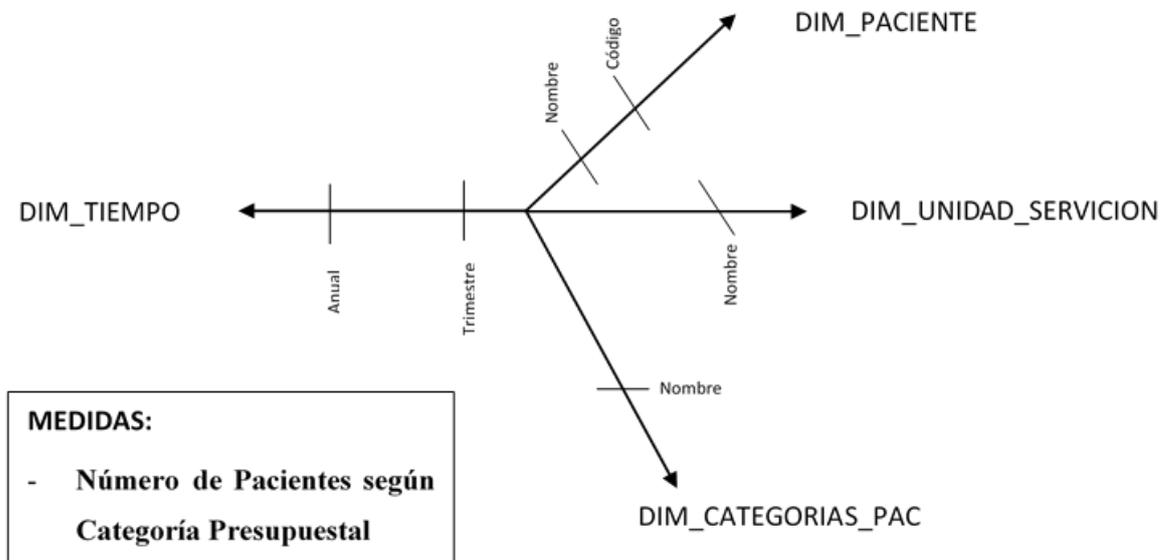


Fuente: Elaboración Propia

FASE II: Diseño

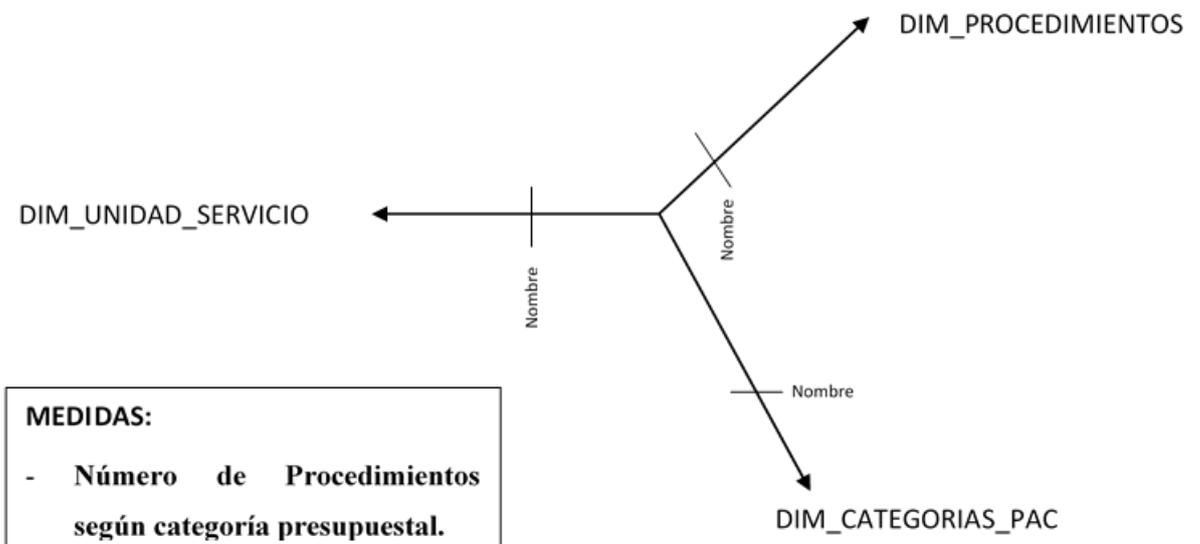
1. Análisis Dimensional

Gráfico Nro. 25: Pacientes según Categoría Presupuestal



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 26: Procedimientos según Categoría Presupuestal



Fuente: Elaboración propia

2. Cuadro de Dimensiones

Tabla Nro. 31: Cuadro de Dimensiones

Dimensión	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4
DIM_UNIDAD_SERVICIO	Código	Nombre		
DIM_PACIENTES	Código	Nombre		
DIM_PROCEDIMIENTOS	Código	Nombre		
DIM_CATEGORIAS_PRESUP	Código	Nombre		
DIM_TIEMPO	Fecha	Mensual	Anual	Trimestre

3. Cuadro de Medidas

Tabla Nro. 32: Cuadro de Medidas

	T	C	ME	IQ	P	PA
Cantidad de Pacientes Registrados por Categoría Presupuestal.		X				X
Cantidad de Procedimientos Clínicos por Paciente Registrados por Categoría Presupuestal.	X	X			X	X

T: Tiempo

C: Categoría

IQ: Intervenciones Quirúrgicas

MD: Medicamentos

P: Procedimientos

PA: Pacientes

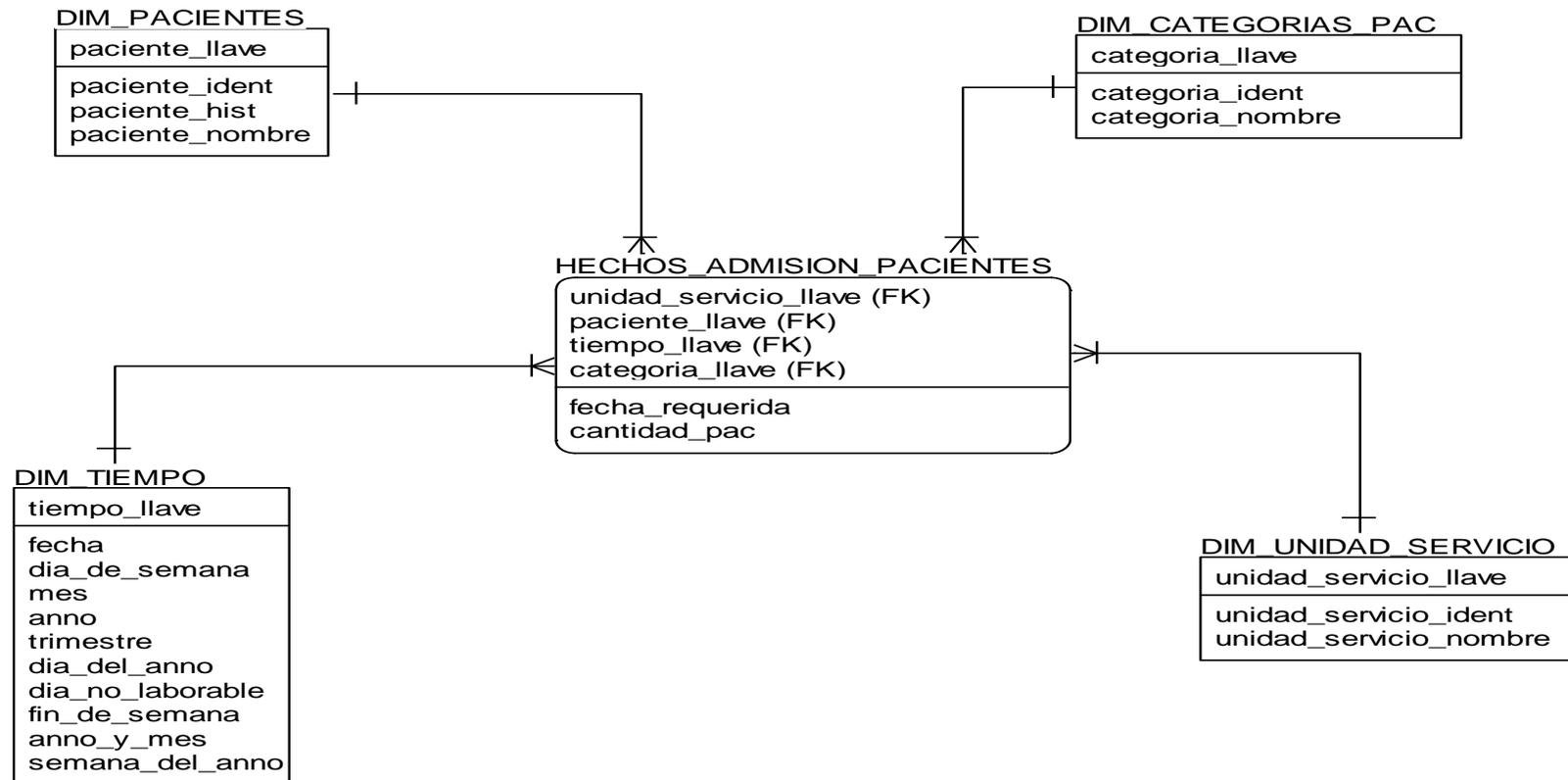
A continuación se muestra los modelos de la Base de Datos Analítica las cuales están desarrollados con la herramienta Erwin en su versión (4.1) y el último modelo con el motor de Base de Datos de SQL Server en su versión 2008, tal como se muestran en los gráficos siguientes:

4. Diseño del Modelo Dimensional

A. Esquema Admisión de Pacientes

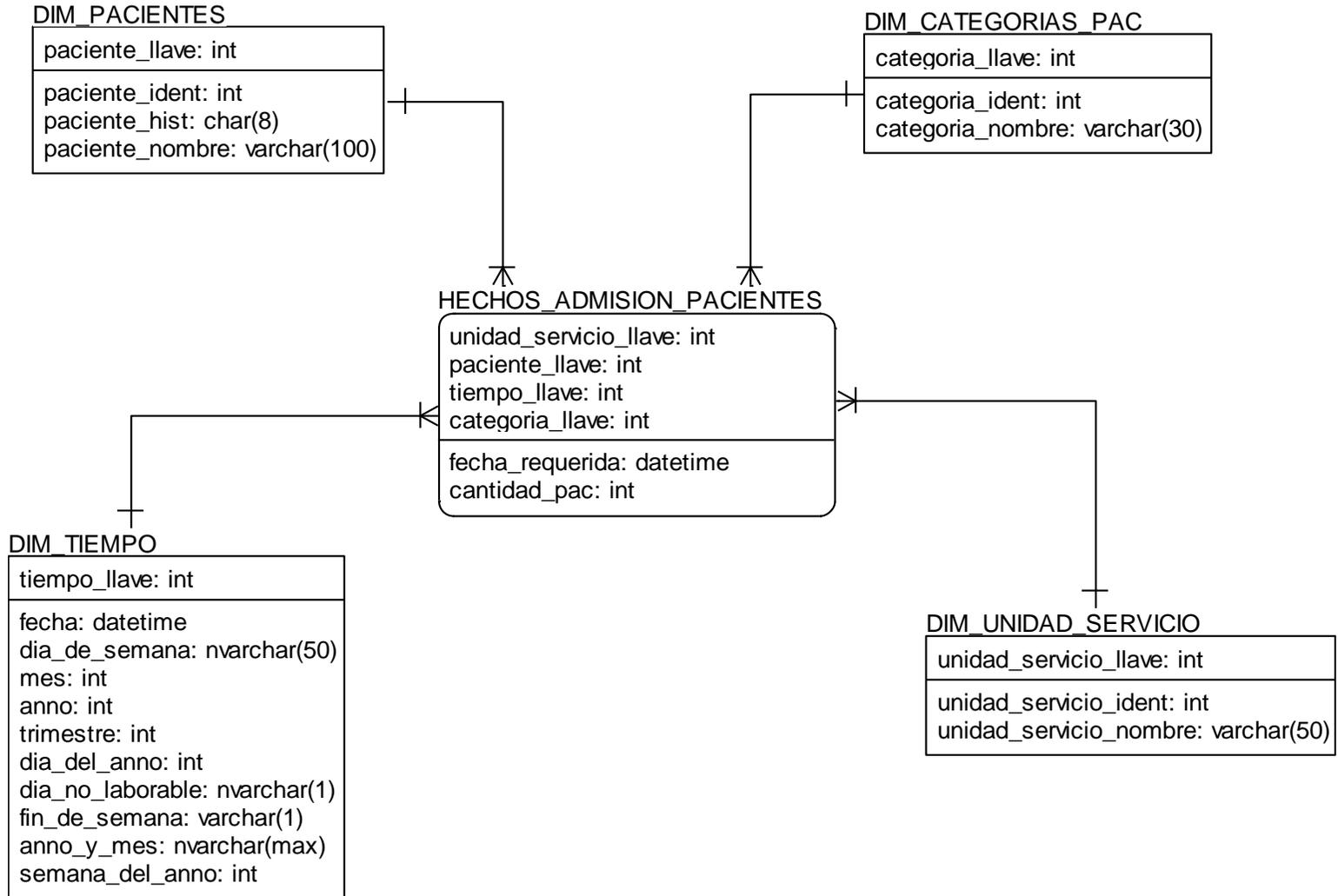
El siguiente esquema está conformado por 4 dimensiones llamadas: DIM_UNIDAD_SERVICIO, DIM_PACIENTES, DIM_TIEMPO, DIM_CATEGORIAS_PRESUP y una tabla de hechos llamada HECHOS_ADMISION_PACIENTE.

Gráfico Nro. 27: Modelo Lógico Multidimensional - Pacientes



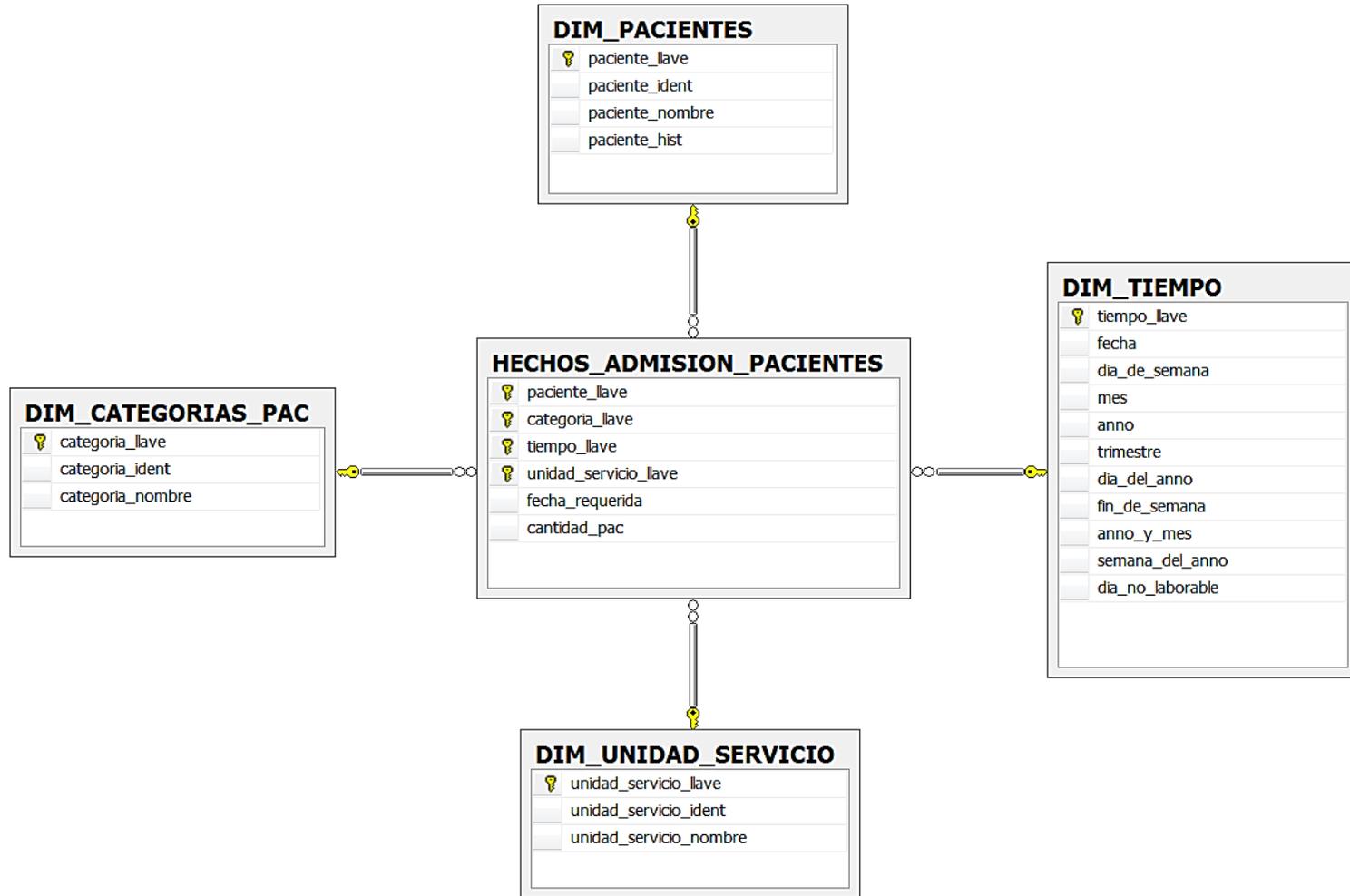
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 28: Modelo Físico Multidimensional - Pacientes



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 29: Modelo de Datos Multidimensional - Pacientes

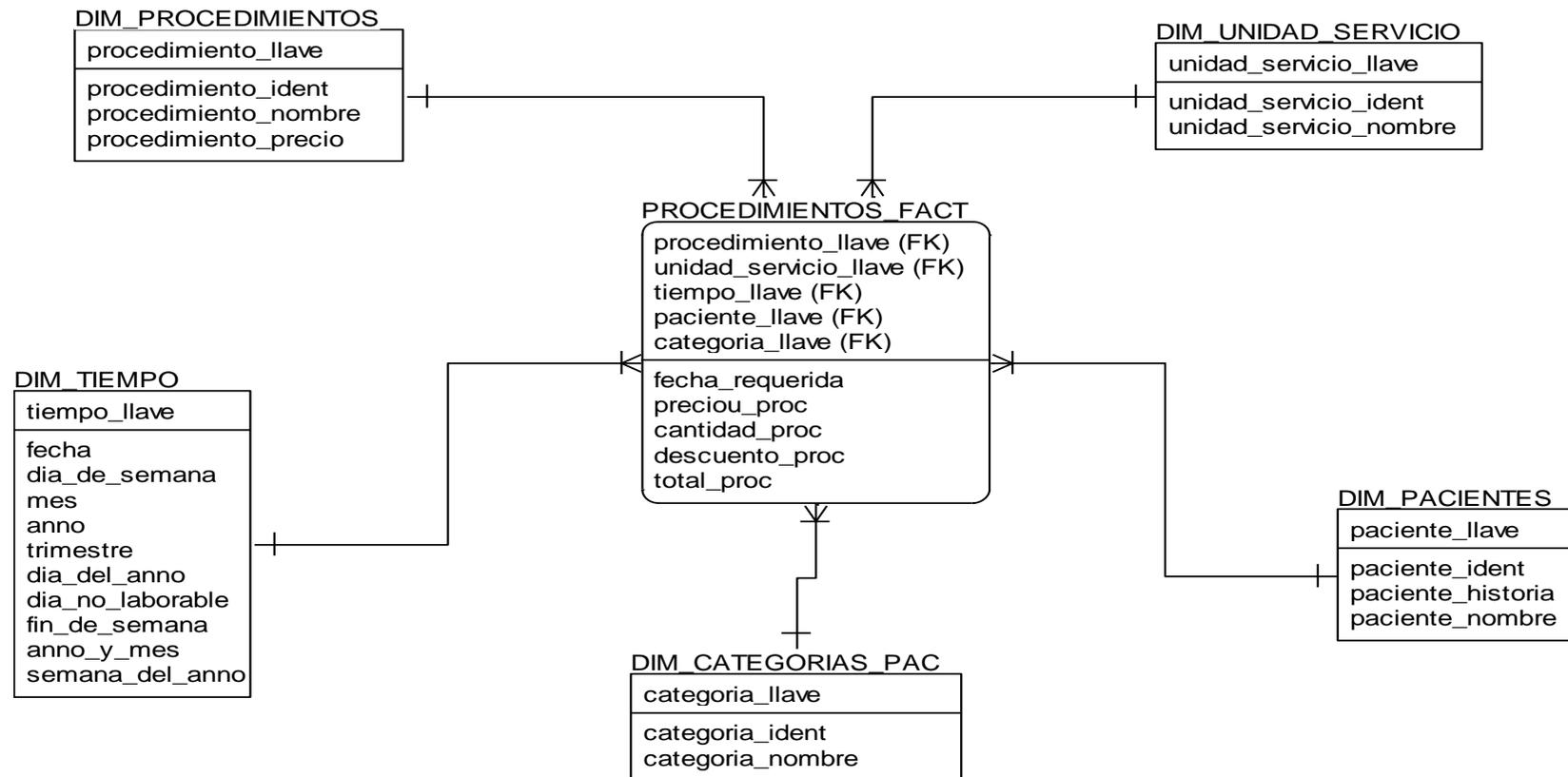


Fuente: Elaboración Propia

B. Esquema Procedimientos

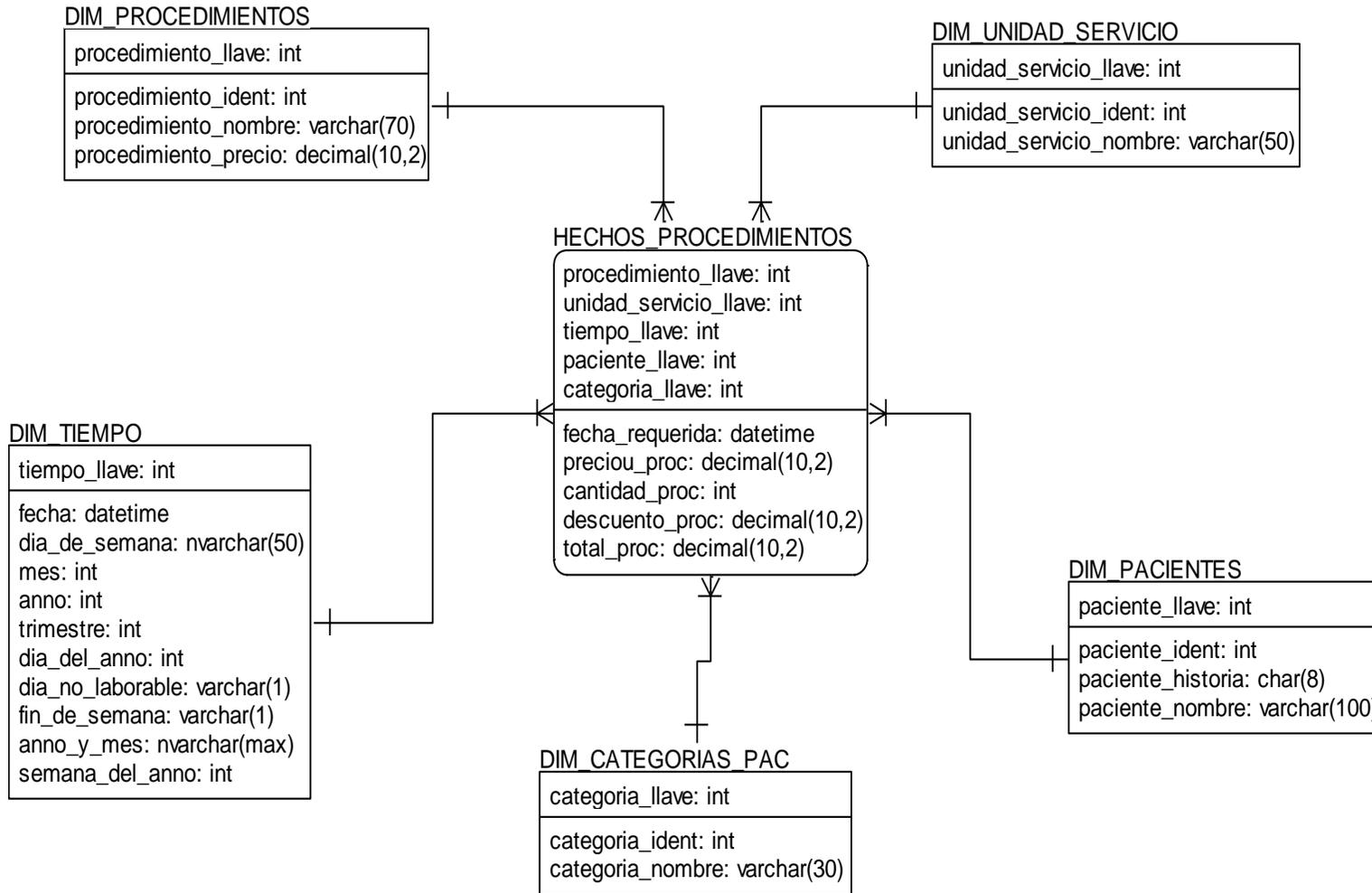
El siguiente esquema está conformado por 4 dimensiones llamadas: DIM_PROCEDIMIENTOS, DIM_PACIENTES, DIM_TIEMPO, DIM_CATEGORIAS_PAC y una tabla de hechos llamada HECHOS_PROCEDIMIENTOS.

Gráfico Nro. 30: Modelo Lógico Multidimensional - Procedimientos



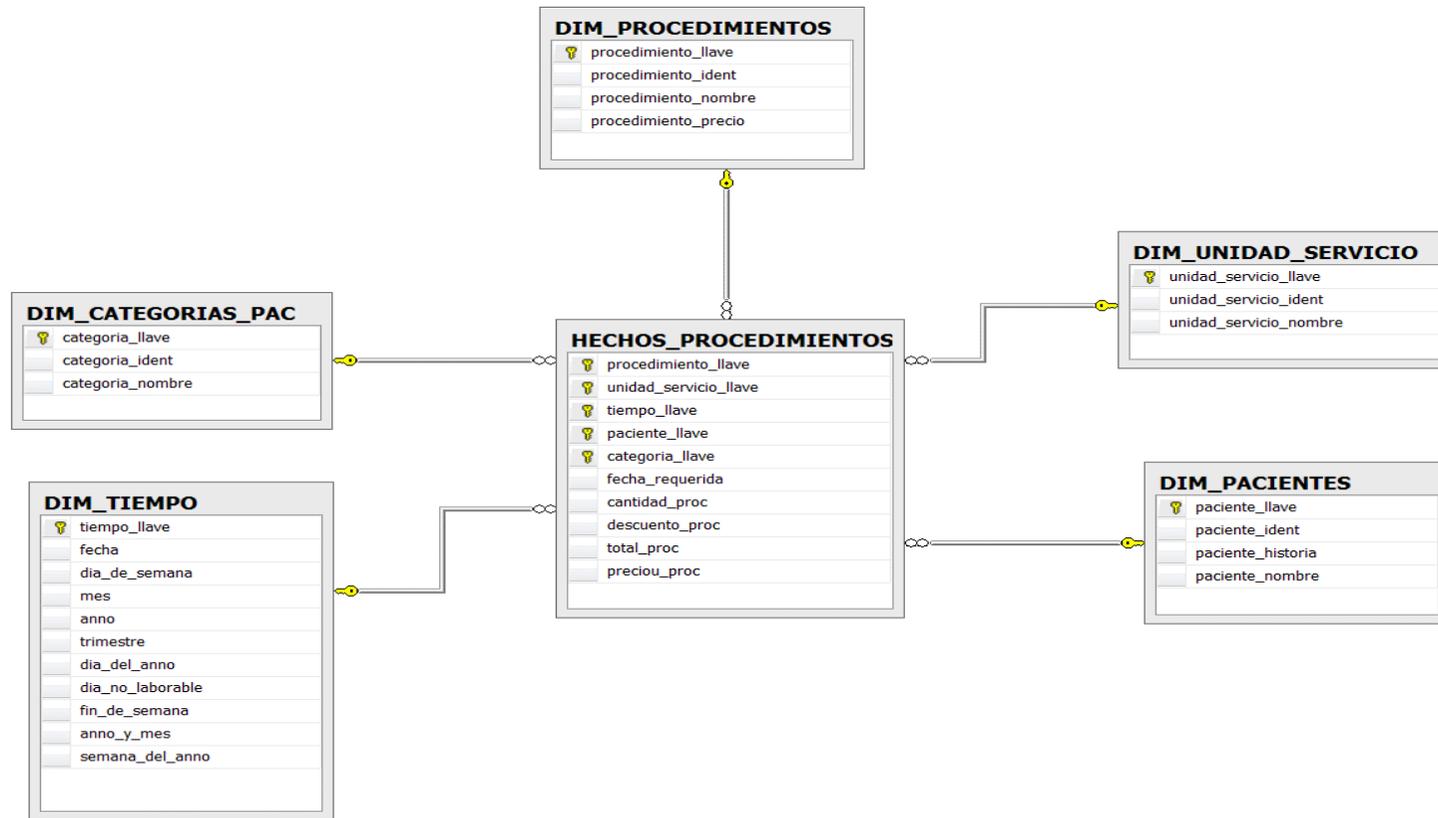
Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 31: Modelo Físico Multidimensional - Procedimientos



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico Nro. 32: Modelo de Datos Multidimensional - Procedimientos



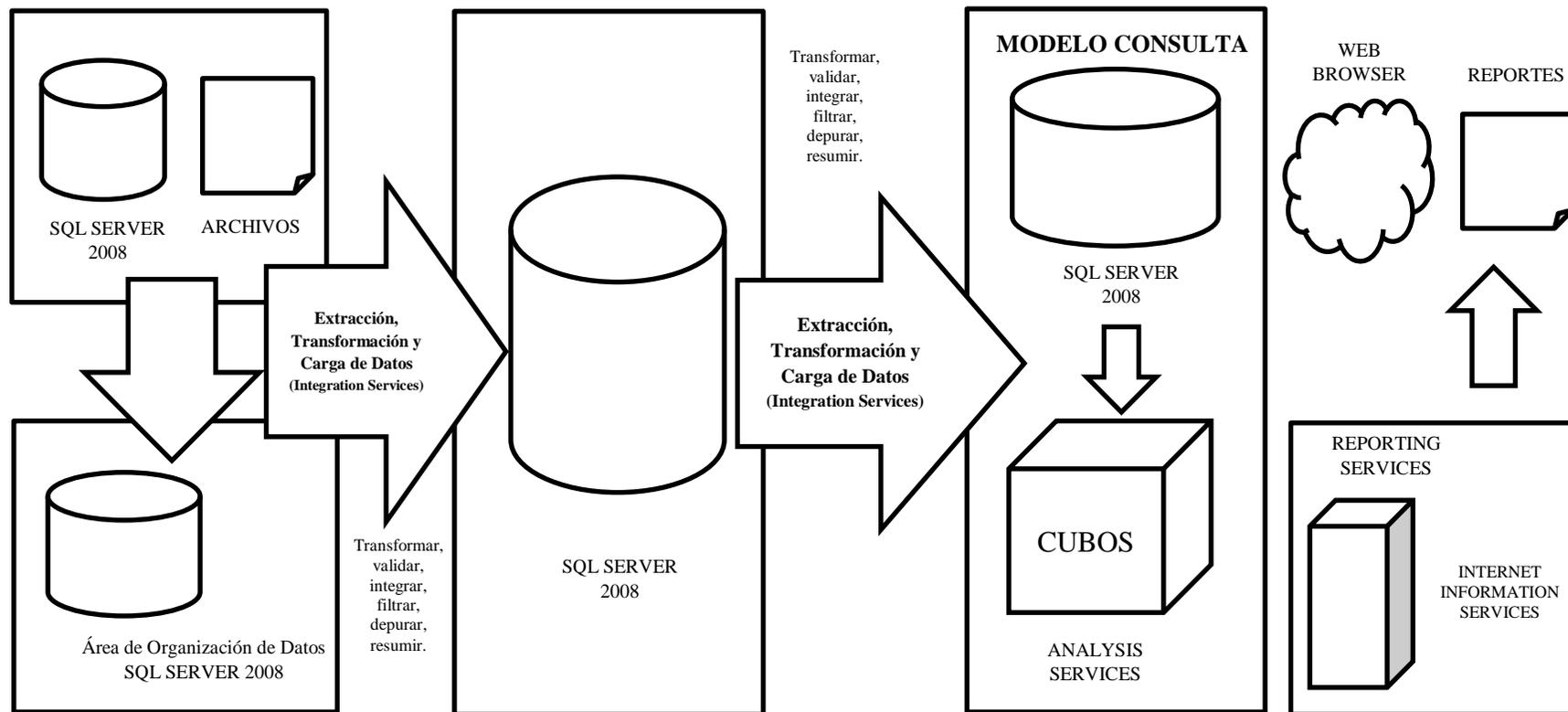
Fuente: Elaboración Propia

FASE III: Arquitectura

1. Diseño de Arquitectura Técnica

El proyecto en esta fase se basa en el proceso ETL (Extracción, Transformación y Carga de Datos). En la siguiente figura se ilustra la plataforma utilizada para la solución de la inteligencia de negocios.

Gráfico Nro. 33: Extracción, Transformación y Carga de Datos

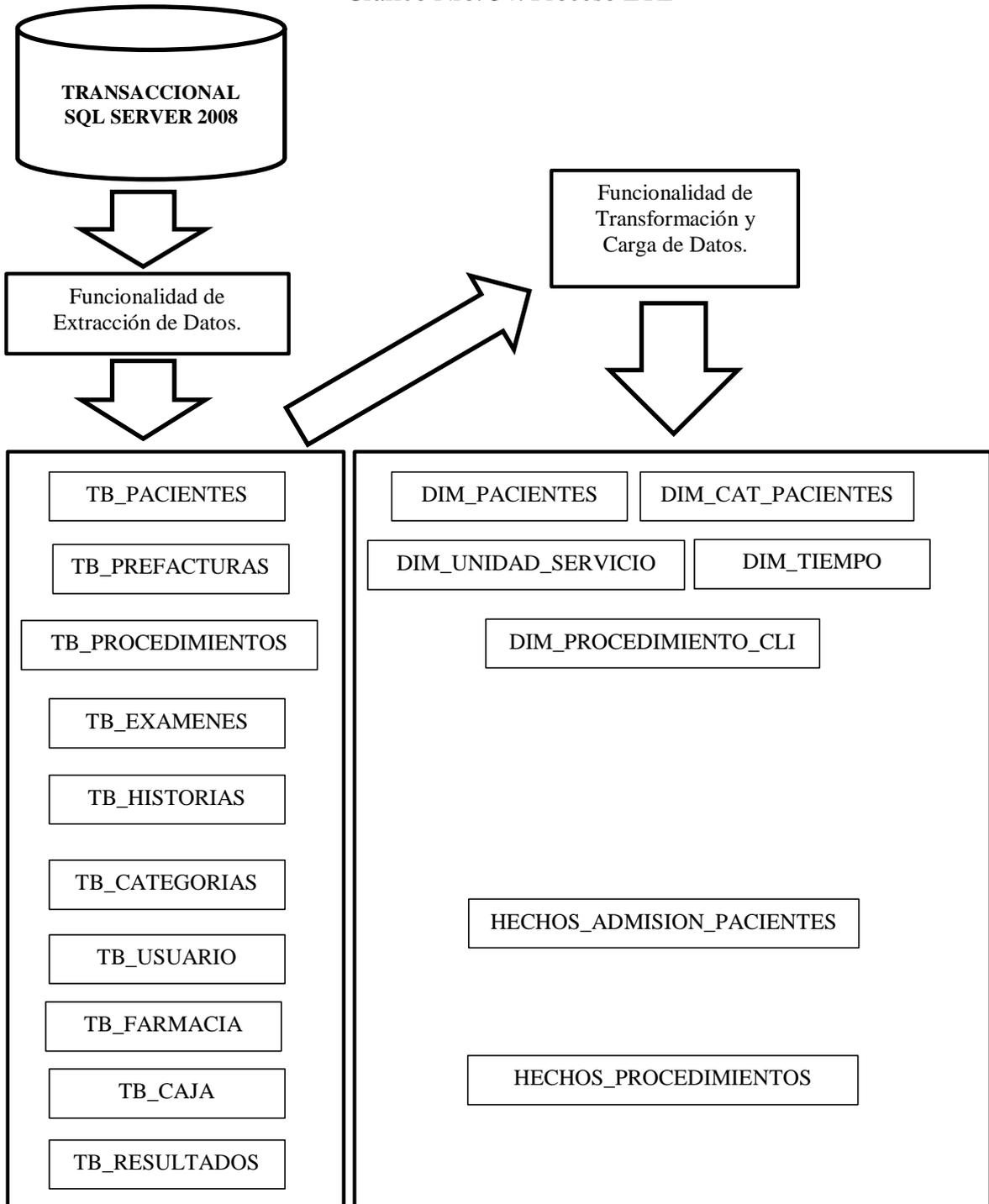


Fuente: Elaboración Propia

2. Diseño y Desarrollo de Presentación de Datos

A. Proceso de Extracción Transformación Carga

Gráfico Nro. 34: Proceso ETL



Fuente: Elaboración Propia

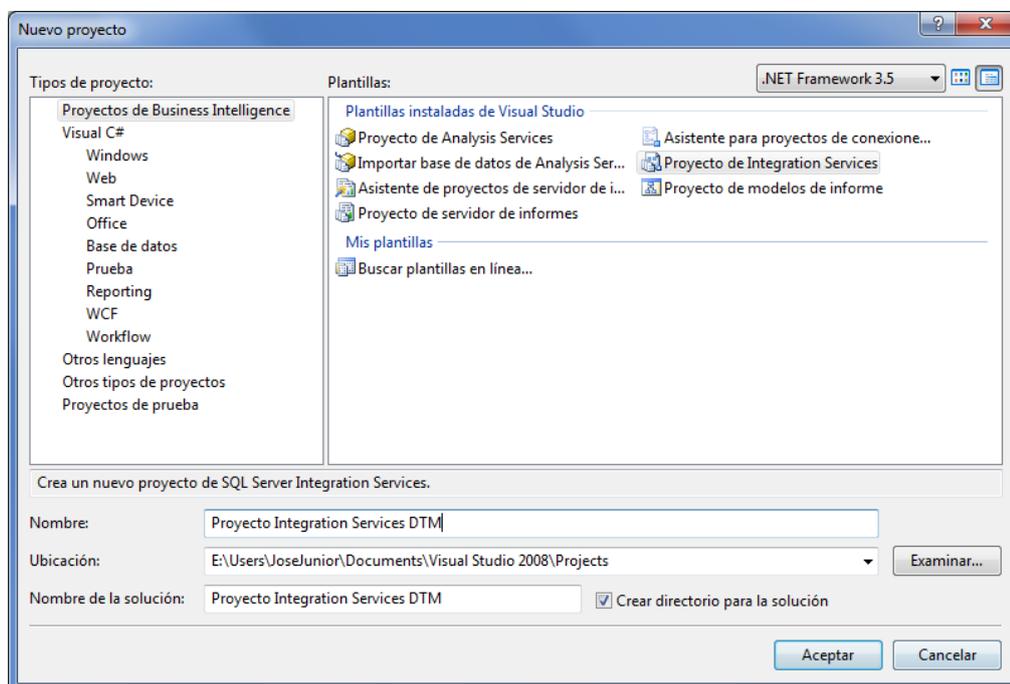
Para la construcción del ETL se hará uso de 2 Base de Datos la cual son las siguientes:

- 01 Base de Datos Transaccional la cual contiene toda la data (Fuente de Datos).
 - 01 Base de Datos Datamart donde se cargaran los datos finales.
- BD_Hospital_OLTP = Base de Datos Transaccional
BD_Hospital_OLAP = Base de Datos Datamart

B. Mapeo del Almacén de Datos (Datamart)

Para el desarrollo del mapeo del almacén de datos se utilizara la herramienta de Visual Studio 2008 con su plantilla para proyectos de Integration Services.

Gráfico Nro. 35: Mapeo de almacén de datos

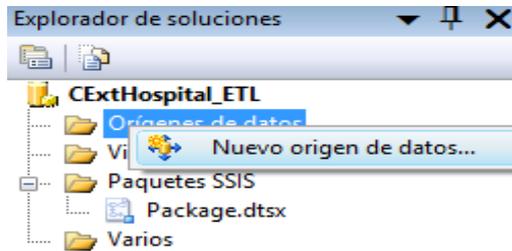


Fuente: SQL Server.

Generada la Solución, se procede a adjuntar las base de datos Transaccional-Origen, Datamart-Destino, las cuales van a intervenir en el Proceso ETL.

- **Paso 1:** Ahora nos dirigimos a Exploración de Soluciones y Creamos un “Origen de Datos”, tal como se presenta en la figura mostrada:

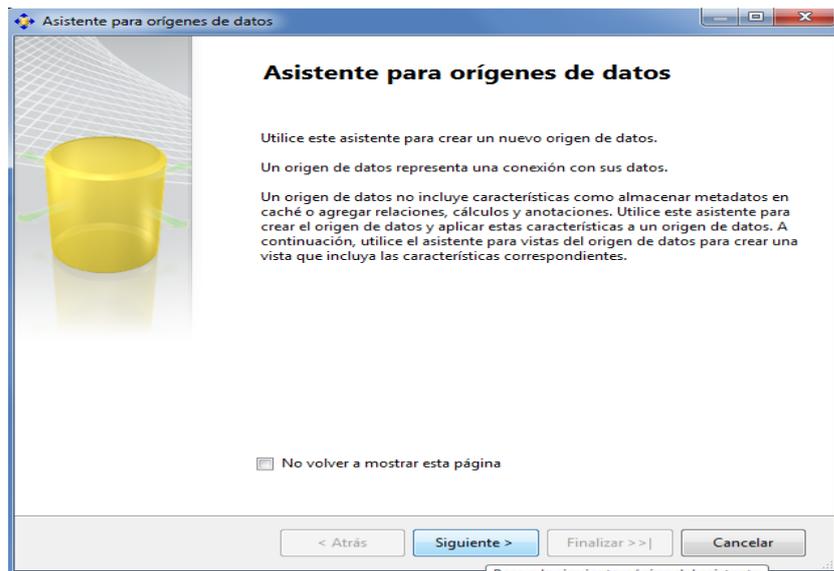
Gráfico Nro. 36: Explorador de Soluciones



Fuente: SQL Server.

- **Paso 2:** A continuación se mostrara la siguiente ventana:

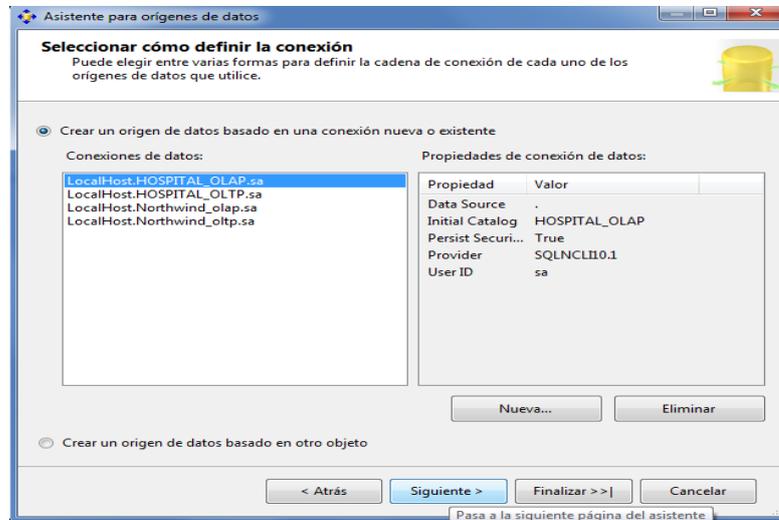
Gráfico Nro. 37: Asistente de Origen de Datos



Fuente: SQL Server.

- **Paso 3:** En la siguiente ventana se define la conexión de la Base de Datos:

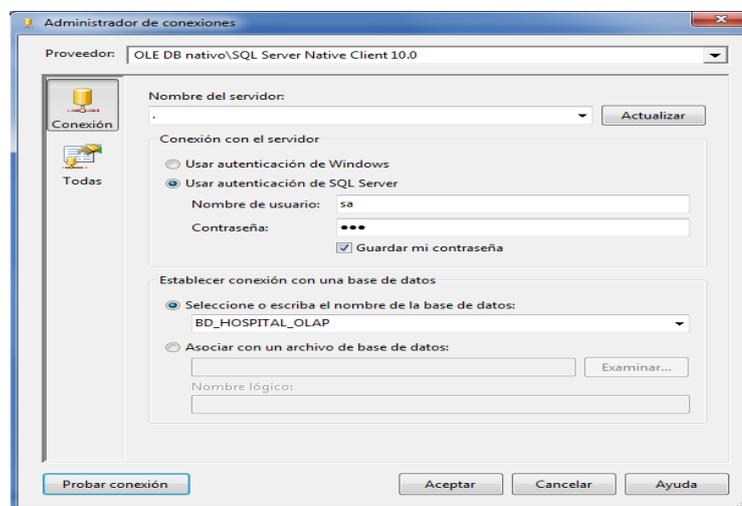
Gráfico Nro. 38: Asistente de Origen de Datos para Conexión



Fuente: SQL Server.

- **Paso 4:** La siguiente ventana se muestra el administrador de Conexiones; donde seleccionas la Base de Datos Transaccional.

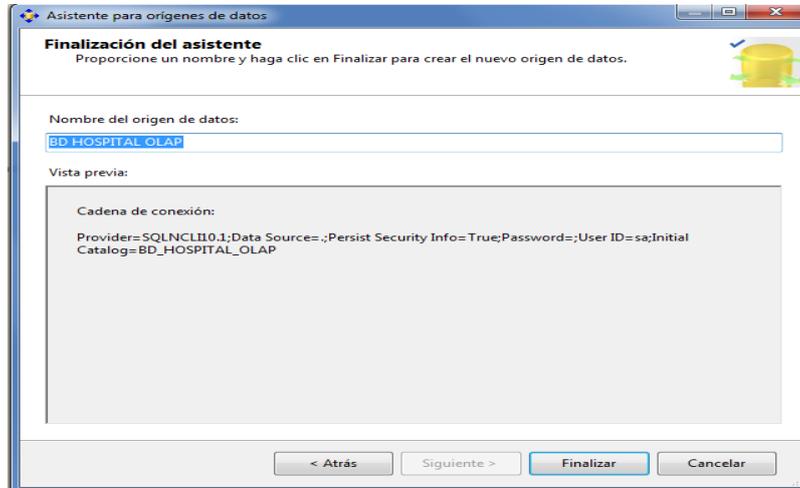
Gráfico Nro. 39: Asistente Administrador de Conexiones



Fuente: SQL Server.

- **Paso 5:** La figura la cual se muestra a continuación es la configuración del origen de Datos. Se pulsa finalizar para culminar el Asistente.

Gráfico Nro. 40: Configuración de Origen de Datos



Fuente: SQL Server.

Para añadir la Base de Datos OLAP se sigue los mismos pasos realizados en la configuración de la Base de Datos Transaccional OLTP.

Paso 1 al Paso 5.

- Al finalizar agregando el origen de Datos del Datamart el explorador de soluciones queda de la siguiente manera:

Gráfico Nro. 41: Origen de Datos Datamart

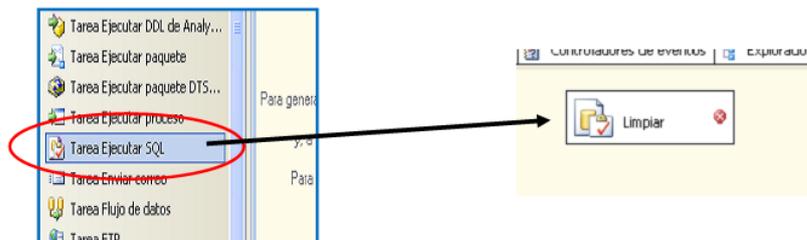


Fuente: SQL Server.

C. Mapeo de Tablas Datamart

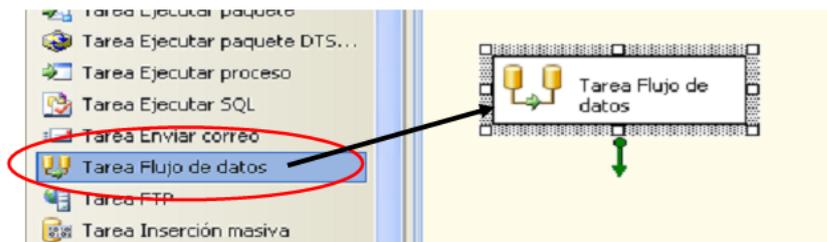
En esta etapa vamos a editar en la ventana Package.dtsx en la cual se va a añadir los siguientes elementos de flujo de control.

Gráfico Nro. 42: Flujo de Control



Fuente: SQL Server.

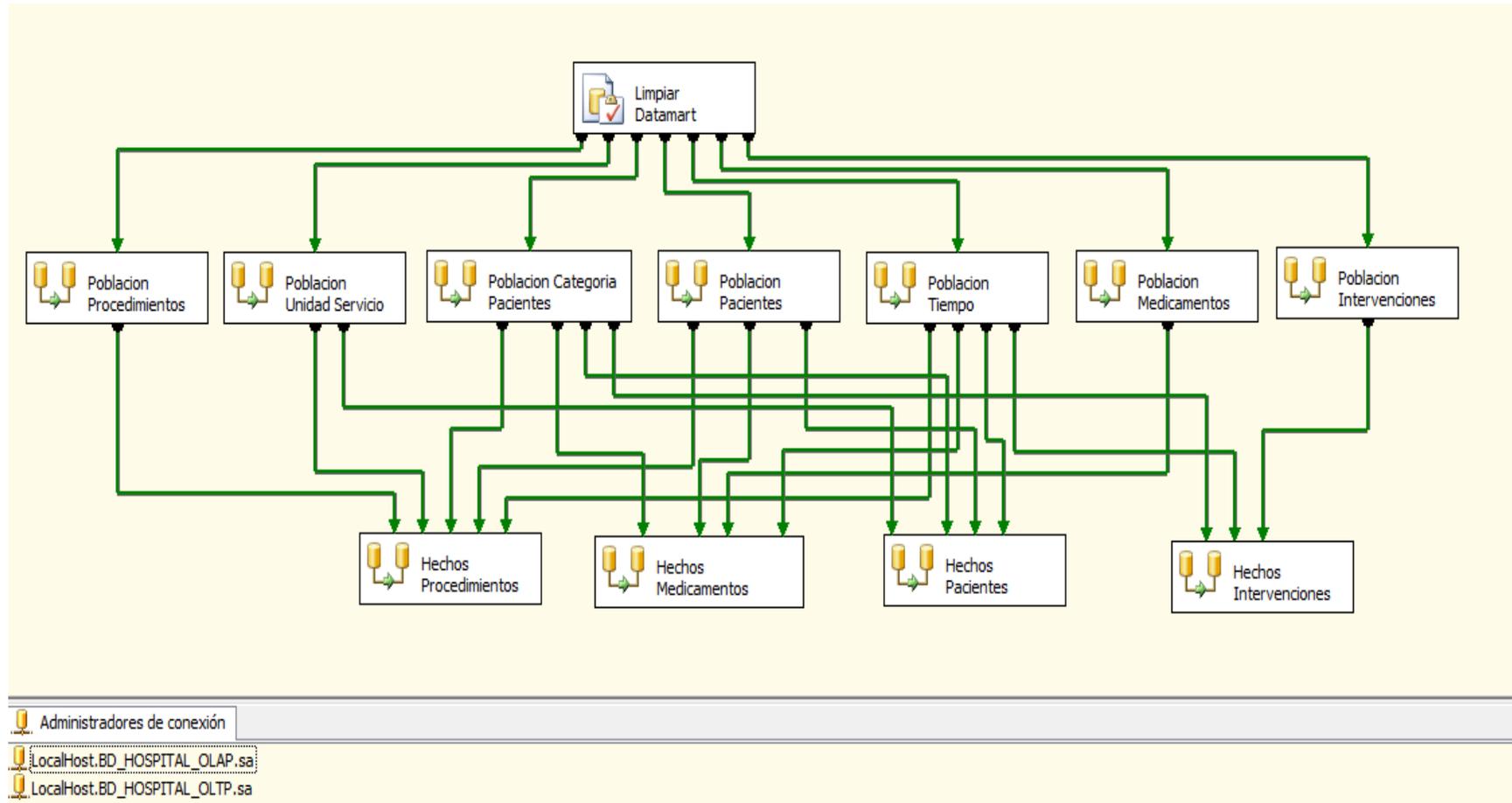
Gráfico Nro. 43: Flujo de Datos



Fuente: SQL Server.

Luego en la ventana de diseño agregamos los elementos mencionados anteriormente según las dimensiones obtenidas en la vista de origen de datos la cual queda de la siguiente manera:

Gráfico Nro. 44: Flujo de Datos y de Control de Datamart

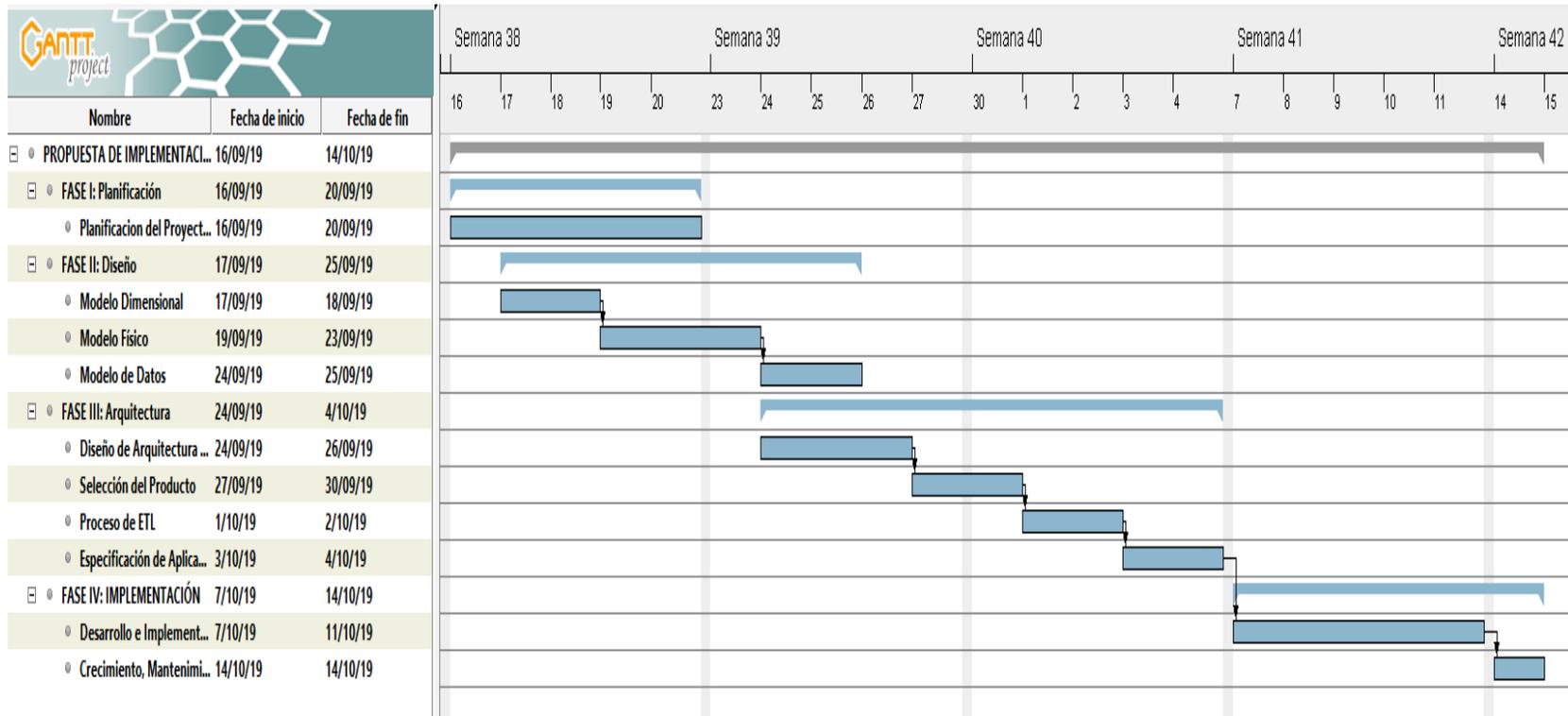


Fuente: SQL Server.

La figura mostrada se visualiza el diseño del Paquete con sus respectivas conexiones con la Base de Datos Transaccional y Analítica.

5.5.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 45: Diagrama de Gantt de la Propuesta de Tesis



Fuente: Elaboración Propia

5.5.3. Propuesta Económica

Tabla Nro. 33: Propuesta Económica del Software y Hardware

Detalle	Costo (S/.)
A. Costo de Hardware	
01 Computador Personal, Core2Duo 1GB RAM	1,000.00
01 Servidor	0.00
Subtotal	S/. 1,000.00
B. Costo de Software	
Visual Net 2010 y DevExpress	2,000.00
SQL Express Management.	0.00
Subtotal	S/. 2,000.00
C. Costo de Enseres	
01 Mesa para Computadora	400.00
Subtotal	S/. 400.00
Total Costo d7e Inversión	S/. 3,400.00

Fuente: Elaboracion Propia

VI. CONCLUSIONES

De conformidad a los resultados obtenidos, analizados e interpretados adecuadamente, se concluye que existe un alto grado de insatisfacción por parte de los directivos y los responsables de los programas presupuestales por la falta de integración de la información requerida actualmente y con la ayuda de la tecnología la visión se hace más prospera, necesitando implementar una estrategia de manejo de la información para la toma de decisiones.

Esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación en que la Propuesta de Implementación de un Datamart para la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Eleazar Guzmán Barrón-Nuevo Chimbote; 2019, mejora la toma de decisiones, con lo que se demuestra que la Hipótesis General queda aceptada.

Seguidamente, de acuerdo a las hipótesis específicas se concluye:

1. Se evaluó mediante una encuesta a los implicados en el tema en estudio, se recopiló agrupando la información con la ayuda del software Microsoft Excel y se analizó los reportes y gráficos generados por el software de ofimática mencionado; dicha información de acuerdo a las dimensiones que ayuden en la toma de decisiones de la Oficina de Planeamiento Estratégico logrando identificar la problematiza existente por lo que se implanto el Datamart para optimizar el proceso de toma de decisiones.
2. Se utilizó la metodología Ralph Kimball, la cual permitió de manera flexible desarrollar una estrategia del manejo de la información en conocimiento y cumplir los requerimientos de la Oficina de Planeamiento Estratégico optimizando el proceso de toma de decisiones.
3. Se logró automatizar los procesos de extracción, transformación y carga de datos, optimizando el tiempo para generar reportes e informes de gestión desplegando el cubo utilizando inteligencia de negocios la cual es de gran utilidad en la toma

de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico.

El aporte de la investigación se manifiesta luego de la identificación de la carencia de herramientas tecnológicas de almacenamiento de datos y generación de información para la toma de decisiones oportunas, siendo esto base para la ejecución del trabajo de investigación de la propuesta de implementar un Datamart, utilizando una metodología adecuada y ágil como es la de Ralph Kimball, que permite generar consultas e informes que ayudan a mejorar los indicadores de gestión al optimizar la toma de decisiones.

Como valor agregado se realizó una capacitación directa orientada a los tomadores de decisión sobre el manejo de la herramienta para que sea asimilado rápidamente y por ser usuarios finales es de fácil interacción, además esto conlleva a reducir la duplicidad de funciones.

VII. RECOMENDACIONES

Según la propuesta de Implementación de un Datamart, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones, se sugiere:

1. La administración del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón debe considerar en su Plan de Desarrollo de las Personas (PDP) la capacitación de usuarios finales en herramientas actuales de Inteligencia de Negocios orientados al fortalecimiento de conocimientos y lograr un análisis de la información más completo y efectivo.
2. Analizar periódicamente nuevos requerimientos de indicadores de resultado e incorporar las nuevas opciones que ayuden a alcanzar los Objetivos estratégicos de la institución.
3. Considerar la innovación tecnológica proponiendo ampliar otros Datamart en las diferentes unidades orgánicas de la entidad, para mejorar una adecuada toma de decisiones con la integración de la información convertida en conocimiento.
4. Socializar este trabajo de investigación a fin de que otras entidades de salud implementen cambios con la ayuda de la tecnología y su visión de servicio sea más prospera.
5. Implementar en conjunto con el responsable del equipo de trabajo de informática, estrategias ante contingencias, generando respaldos que garanticen la restauración de datos ante una eventualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Finanzas MdEy. Programas Presupuestales Diseño Revision y Articulación Territorial 2016. 12015th ed. Público DGdP, editor. Lima: Neva Studio SAC; 2016.
2. Salud Md. <http://www.minsa.gob.pe/presupuestales2019/index.asp>. [Online].; 2019 [cited 2019 10 10. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/presupuestales2017/index.asp>.
3. Trujillo Pulecio OM. Construcción de un Data Mart para el cálculo de indicadores de calidad del servicio en el área de gestión operativa de la CHEC S.A. E.S.P. Maestría en Gestión y Desarrollo de Proyectos de Software. Colombia: Universidad Autonoma de Manizales, Facultad de Ingenieria; 2018.
4. Santana Saldivar J. Modelo de Data Mart para el Sistema de Planeación Docente en la Unidad Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) del Instituto Politécnico Nacional. Tesis de Maestria. Mexico: Instituto Politecnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingenieria y Ciencias Sociales y Administrativas; 2017.
5. Montenegro Rivera AM. Diseño de un Datamart orientado al proceso de Ventas usando la herramienta de Inteligencia de Negocios SQL Server 2014. Tesis Pre Grado. Ecuador: Universidad Tecnica del Norte, Facultad de Ingenieria en Ciencias Aplicadas; 2015.
6. Arroyo Raymundo HE. Propuesta de un Datamart para mejorar el proceso de toma decisiones en la Empresa Cresko,2016. Tesis. Lima: Universidad Privada Norbert Wiener, Facultad de Ingenieria y Negocios; 2017.
7. Florian Espinoza MY. Implementación de un Datamart para la toma de decisiones en la Dirección Universitaria de la Filial Norte USMP. Tesis. Chiclayo: Universidad San Martin de Porres, Escuela Profesional de Ingenieria de Computacion y Sistemas ; 2016.
8. Avellaneda Rojas FR. Implementación de un Datamart como Herramienta de Mejora en la Toma de Decisiones del Servicio de Colocaciones Bancarias en una

- Entidad Financiera del Estado. Tesis Pregrado. Lima: Universidad San Martin de Porras, Facultad de Ingenieria y Arquitectura; 2015.
9. Angeles Pacheco VM. Aplicativo DataMart y la Agilizacion de la Toma de Decisiones en el Departamento de Farmacia del Hospital Eleazar Guzman Barron Nuevo Chimbote regional. Tesis Pregrado. Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingenieria; 2015.
 10. Juarez Palacios RE. Implementación de un Data Mart para Optimizar la toma de decisiones en el Departamento de Negocios de la CMAC Santa - Chimbote; 2017. Tesis. Chimbote: Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote, Escuela Profesional de Ingenieria de Sistemas; 2017.
 11. Plataforma digital unica del Estado Peruano. [Online].; 2019 [cited 2019 12 05. Available from: <https://www.gob.pe/hospital-regional-eleazar-guzman-barron>.
 12. -ROF RdOyF. Hospital Regional Eleazar Guzman Barron. [Online].; 2005 [cited 2019 10 14. Available from: http://www.hegb.gob.pe/creacion/transp_ini.php.
 13. PEI PEI. <http://www.hegb.gob.pe/creacion/institucional.php>. [Online].; 2019-2021 [cited 2019 10 14. Available from: <http://www.hegb.gob.pe/creacion/institucional.php>.
 14. Google. Google map. [Online].; 2019 [cited 2019 10 10. Available from: <https://www.google.com/maps>.
 15. Funciones MdOy. Hospital Regional Eleazar Guzman Barron. [Online].; 2016 [cited 2019 12 05. Available from: https://www.transparencia.gob.pe/enlaces/pte_transparencia_enlaces.aspx?id_entidad=13311&id_tema=5&ver=.
 16. Mexico UNAd. Tutorial de Estrategias de Aprendizaje. [Online].; 2013 [cited 2019 10 14. Available from: <http://tutorial.cch.unam.mx/bloque4/lasTIC>.
 17. Alex F. <http://alejandروفitz.blogspot.com/>. [Online].; 2011 [cited 2019 10 10. Available from: <http://alejandروفitz.blogspot.com/2011/10/el-origen-y-la-evolucion-de-las-tic.html>.
 18. Sutori. Tecnología Educativa, Origen, evolución y Aportes a la educación. [Online]. [cited 2019 10 10. Available from:

<https://www.sutori.com/story/tecnologia-educativa-origen-evolucion-y-aportes-a-la-educacion--dz9uk6gtnPnhYwYcibQgDa5K>.

19. Dertiano V. Bi-Geek Software. [Online].; 2015 [cited 2019 10 10. Available from: <http://blog.bi-geek.com/que-es-business-intelligence/>.
20. Estrategica BII. Sinnexus. [Online].; 2019 [cited 2019 10 09. Available from: https://www.sinnexus.com/business_intelligence/datamart.aspx.
21. consulting S. Source consulting. [Online].; 2019 [cited 2019 10 11. Available from: <https://tableauperu.com/data-mart/>.
22. Stark K. Evaluando Software. [Online].; 2019 [cited 2019 10 24. Available from: <http://www.evaluandosoftware.com/etl-extraccion-transformacion-carga-datos/>.
23. Bernabeu RD. Data Warehousing y Metodologia Hefesto. Licencia de Documentacion Libre de GNU ed. Argentina; 2010.
24. Koontz H, Weihrich H, Cannice M. Administración Una Perspectiva Global y Empresarial. 14th ed. Mares Chacon J, editor. Mexico: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. DE C.V.; 2012.
25. Conexion ESAN. [Online].; 2016 [cited 2019 10 10. Available from: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/11/el-proceso-de-la-toma-de-decisiones-en-la-organizacion/>.
26. Tamayo y Tamayo M. El Proceso de la Investigacion Cientifica. Cuarta Edicion ed. Editores GN, editor. Mexico: LIMUSA S.A. DE C.V.; 2003.
27. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodologia de la Investigacion. Sexta Edicion ed. Rocha Martinez M, editor. Mexico: McGraw-Hill /Interamericana Editores,S.A. DE C.V.; 2014.
28. Arias G. El Proyecto de Investigacion. Sexta ed. Caracas: Episteme, C.A.; 2012.
29. Curto Diaz J. Introduccion al Business Intelligence. Segunda Reimpresion ed. Barcelona: UOC; 2011.
30. Cano Giner JL. Business Intelligence: Competir con Informacion ESADE F, editor. España.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

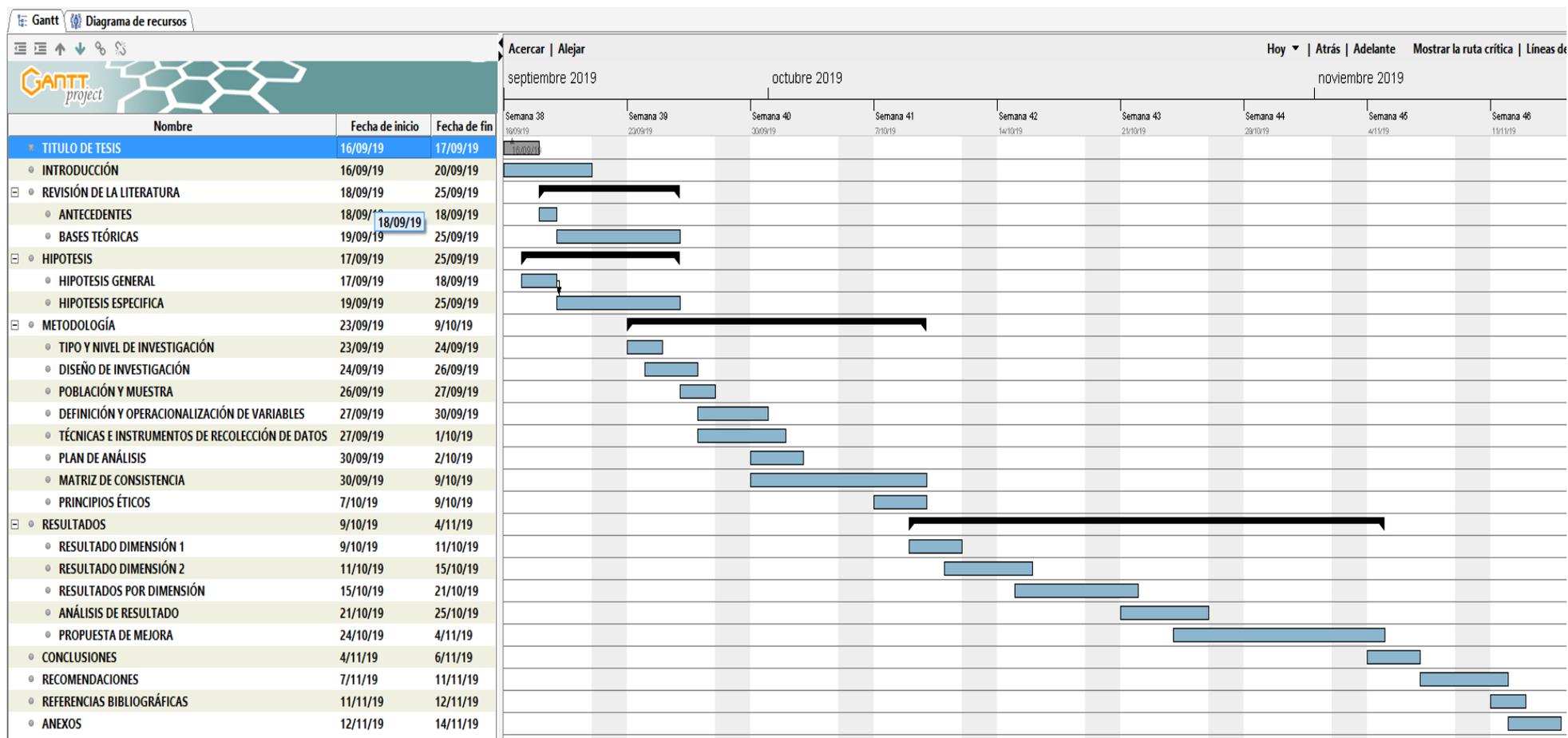


Imagen Elaborada con Software licenciado “Gantt Project”

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: Propuesta de Implementación de un Datamart como Soporte de Toma de Decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2019.

TESISTA: José Luis Quiñones Vargas

INVERSIÓN: S/. 295.60

FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS

Tabla Nro. 34: Detalle de Presupuesto

PRESUPUESTO		Descripción	Cant.	Precio Unit. (S/.)	Precio Total (S/.)
RECURSOS HUMANOS		Investigador	01	0.00	0.00
		Asesor	01	0.00	0.00
		SubTotal			
RECURSOS MATERIALES	ESCRITORIO	Papel Bond A4 x 80gr.	01	15.00	15.00
		Lapicero	02	1.00	2.00
		Folder Manila	08	0.70	5.60
		Cartucho de Tinta	03	35.00	105.00
		CD	02	1.00	2.00
		SubTotal			
	EQUIPOS	Laptop	01	0.00	0.00
		Impresora HP	01	0.00	0.00
		Memoria USB	01	0.00	0.00
		SubTotal			
SERVICIOS		Impresión	300	0.10	30.00
		Anillado	2	3.00	6.00
		Fotocopias	20	0.10	20.00
		Internet	70h	1.00	70.00
		Pasajes	20	2.00	40.00
		SubTotal			
Total				S/. 295.60	

El Financiamiento en su totalidad será cubierto por el autor de la presente tesis.

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Propuesta de Implementación de un Datamart como Solución de Inteligencia de Negocios bajo la Metodología de Ralph Kimball para la toma de decisiones en la Oficina de Planeamiento Estratégico del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón - Nuevo Chimbote; 2019.

TESISTA: José Luis Quiñones Vargas.

PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS PROCESOS ACTUALES.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Está satisfecho con la disponibilidad que brinda el Sistema de información hospitalaria a los programas presupuestales?		
2	¿La calidad de información reportada por la entidad de salud es segura y de fácil acceso?		
3	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que toma el sistema de información hospitalaria (HIS), en la emisión de la información consultada de los programas presupuestales?		

4	¿La presentación de los informes de los programas presupuestales que genera su sistema de información hospitalaria es satisfactorio en cuanto a calidad y oportunidad?		
5	¿Los procesos actuales para consolidar la información son eficientes en el tiempo requerido?		
6	¿Cuándo se solicita información de los programas presupuestales se obtienen reportes de forma fácil y rápida?		
7	¿La información que se reporta es confiable para la toma de decisiones?		
8	¿Existen problemas por no disponer de información oportuna necesaria para la toma de decisiones?		
9	¿Tienen reportes de diversos sistemas transaccionales que no concuerdan?		
10	¿La información de los programas presupuestales está al alcance de los coordinadores responsables de los programas presupuestales?		

DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE PROPONER IMPLEMENTAR UN DATAMART			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Considera confiable la implementación de una solución de inteligencia de negocios Datamart en su entidad, para la toma de decisiones?		
2	¿Sería beneficioso contar con una aplicación que ayude a solucionar la pérdida de tiempo en la generación de reportes de los programas presupuestales de sus procesos existentes?		
3	¿Está de acuerdo en la implementación de un nuevo proceso, para el almacenamiento de la información, de acceso fácil y oportuno?		

4	¿Cree usted que los indicadores de Gestión para la toma de decisiones son un valor agregado con la implementación de una solución de inteligencia de negocios?		
5	¿Para usted la manera de obtener los reportes de los programas presupuestales debe ser fácil y oportuna?		
6	¿Con una solución de inteligencia de negocios Datamart, la información será oportuna, segura y confiable?		
7	¿Cree usted que la información de los avances trimestrales y semestrales de los programas presupuestales serán una fortaleza, al contar con los datos de manera centralizada?		
8	¿La necesidad de disponer de información oportuna y confiable para la toma de decisiones, se facilitaría con esta nueva solución?		
9	¿Es importante contar con un sistema de información que facilite la toma de decisiones oportunas y confiables?		
10	¿Es necesario proponer la implementación de un Datamart como herramienta de apoyo tecnológico para mejorar la información que se usa en la toma de decisiones?		