



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Datamart para la predicción de atención de citas en el Hospital
Arzobispo Loayza

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Bachiller en Ingeniería de Sistemas

AUTORES:

Cabana Ventosilla Jose Carlos (ORCID: 0000-0002-0498-9923)

Gayoso Perez Dixor Ronald (ORCID: 0000-0002-7220-5027)

ASESOR:

Mgrt. Bermejo Terrones Henry Paul (ORCID: 0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de información y comunicaciones

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A nuestras familias que para poder desarrollar esta investigación se mantuvieron con nosotros en cada momento.

AGRADECIMIENTO

A todos los que nos apoyaron en esta investigación en especial a nuestro asesor, Mg. Ing. Bermejo Terrones Henry Paul y también a los docentes que nos brindaron la información para poder trabajar esta investigación.

A nuestros familiares por el apoyo incondicional para poder superarnos.

ÍNDICE

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT	VII
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO.....	11
2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación.....	12
2.2. Población, Muestra y Muestreo	16
2.3. Técnicas e Instrumento.....	19
2.4. Método de Análisis de Datos	23
2.5. Aspectos Éticos	27
III. RESULTADOS.....	28
3.1. Análisis descriptivo	29
3.2. Análisis comparativo.....	33
3.3. Análisis inferencial	35
3.4. Prueba de hipótesis.....	37
IV. DISCUSIÓN.....	40
V. CONCLUSIONES.....	42
VI. RECOMENDACIONES.....	44
REFERENCIAS	46
ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de la variable Independiente	14
Tabla 2: Instrumento de recolección de datos	19
Tabla 3: Validez para concentración de consultas	20
Tabla 4: Validez para productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.....	20
Tabla 5: Confiabilidad para la concentración de consultas.....	22
Tabla 6: Confiabilidad para la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.....	22
Tabla 7: Hipótesis 1	24
Tabla 8: Distribución Normal	26
Tabla 9: Concentracion de Consultas (Pre – Test) analisis estadistico descriptivo	29
Tabla 10: Concentracion de Consultas (Post – Test) analisis estadistico descriptivo.....	30
Tabla 11: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atentidas.....	31
Tabla 12: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atentidas.....	32
Tabla 13: Analisis Comparativo del Indicador Concentracion de Consultas.....	33
Tabla 14: Analisis Comparativo del Indicador Productividad diria por medico con relacion a las citas atendidas	34
Tabla 15: Prueba de Normalidad – Concentracion de Consultas.....	35
Tabla 16: Prueba Normalidad – Concentración de Consultas.....	36
Tabla 17: Prueba Normalidad – Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.....	36
Tabla 18: Prueba Normalidad – Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.....	37
Tabla 19: Hipótesis 1	38
Tabla 20: Hipótesis 2	39
Tabla 21: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Paciente”.	71
Tabla 22: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Medico”.	71
Tabla 23: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Especialidad”.	72
Tabla 24: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Consultorios”.	72
Tabla 25: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Tiempo”	72
Tabla 26: Se muestra los campos que se tomaran.	73
Tabla 27: Creación de la base de datos OLTP	80
Tabla 28: Creación de la Dimensión Médicos	80
Tabla 29: Creación de la Dimensión Pacientes.....	80
Tabla 30: Creación de la Dimensión Consultorio	81
Tabla 31: Creación de la Dimensión Especialidad.....	81
Tabla 32: Creación de la Dimensión Fecha.....	81
Tabla 33: Creación De la tabla Hechos.....	81
Tabla 34: Base de datos ETL	82

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Representación de una muestra como subgrupo.....	17
Figura 2: Concentracion de Consultas (Pre – Test) analisis descriptivo.....	29
Figura 3: Concentracion de Consultas (Post – Test) analisis descriptivo	30
Figura 4: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Pre – Test) analisis descriptivo.....	31
Figura 5: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Post – Test) analisis descriptivo.....	32
Figura 6: Relación de base de datos transaccional	70
Figura 7: Carga Inicial.....	83
Figura 8: Creacion del Cubo	83
Figura 9: Reportes en el mismo Service analisis	84
Figura 10: Reportes en Power Pivote.....	84

RESUMEN

En esta presente investigación se realizara la observacion de las dificultades comunes de los hospitales, la cual comprende el DataMart para la predicción de Atención entrega de citas, el proyecto se encuentra enfocado en el área de atencion en el nosocomio Arzobispo Loayza, que esta ubicada en Lima.

El objetivo principal es poder desarrollar un DataMart para la predicción de atención de citas, elaborando una solución que se basa en la inteligencia de negocio a travez de la herramienta metodologica Hefesto v3 debido a que es una metodología apta para el desarrollo, se manejo algunas herramientas para el desarrollo tales como la plataforma SQL SERVER 2018 y SQL Server Data Tools para Visual Studio 2013.

La realización de esta investigación tiene como resultados la utilización de herramientas tecnológicas como el datamart permitirá a obtener un mejor análisis en la entrega de citas obteniendo así un beneficio económico para la organización.

Palabras Clave: DATAMART, OPTIMIZACIÓN DE ENTREGA DE CITAS, METODOLOGIA HEFESTO.

ABSTRACT

In this present investigation the observation of the common difficulties of the hospitals will be carried out, which includes the DataMart for the prediction of Attention delivery of appointments, the project is focused on the area of attention in the Archbishop Loayza hospital, which is located in Lima.

The main objective is to be able to develop a DataMart for the prediction of appointment care, developing a solution that is based on business intelligence through the Hefesto v3 methodological tool because it is a methodology suitable for development, some tools were handled for development such as the SQL SERVER 2018 platform and SQL Server Data Tools for Visual Studio 2013.

The performance of this research results in the use of technological tools such as datamart will allow to obtain a better analysis in the delivery of appointments thus obtaining an economic benefit for the organization.

Keywords: DATAMART, QUOTATION DELIVERY, APPOINTMENT METHODOLOGY.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente en las organizaciones a nivel internacional, ocurren problemas que afectan a diferentes establecimientos de salud, como es el caso de las atenciones médicas en las funciones de salud en Colombia y Brasil en el hospital (Equity-LA) , la cual manifiestan que no se pueden realizar la predicción atenciones médicas debido a la gran cantidad de volumen de datos que no se encuentra procesado, así mismo existe deficiencia en cuanto al análisis de toda esta gran información la cual no es factible, generando así demora en lo que se refiere a los reportes de cada cierto periodo, la cual hace que se genere una decisión incorrecta al momento de tomar cualquier decisión de parte de la organización (VAZQUES et al,2018,p.110).

Así mismo en el escenario nacional este mismo problema se llega a repetir o se viene viviendo a lo largo de un periodo de tiempo, la cual los nosocomio trabajan con parámetros internacionales, tales como los centros de salud, por lo que al momento de realizar un reporte estadístico en cuanto al número de atenciones médicas y predicciones no se puede procesar ya que no es factible de un momento a otro, estos reportes demoran en sacarse entre una o dos semanas, la cual el hospital Arzobispo Loayza no es ajena a esta situación problemática ya que al momento de realizar un reporte existe deficiencias.

De lo anterior se desprende que a nivel local existen estos problemas, así como en el caso del hospital arzobispo Loayza, la problemática empieza cuando en un día cualquiera se encuentran asignada 50 citas la cual solo llegan 30 personas a solicitar servicio generando pérdidas económicas en contratación de médicos, por lo que no existe la predicción correspondiente a la data ya que los reportes se procesan cada cierto periodo de tiempo, la cual no se realiza un análisis correspondiente a la citas médicas que se desarrollara en ese día.

De todo lo expuesto anteriormente las organizaciones enfrentan muchas dificultades día a día por lo que existen muchas veces el caos dentro de esta, sufriendo catastróficas perdidas tanto en lo económica como su imagen como empresa así como nos explica García las empresas están “[...] expuestas de enfrentarse a problemas y situaciones conflictivas de diversas indoles, más aun las empresas ordinarias con cierto grado de madurez, donde los problemas están a la orden del día, sin embargo, los directores

empresariales extraordinarios de las empresas éxitos afrontan sus problemas mediante una aptitud”(2017,p.65) que nos quiere dar entender que todas las organizaciones por pequeñas que sea están expuestas a los problemas del día a día por lo que los directores asumen las responsabilidades a través de diferentes estrategias que permitan poder superar esos problemas y tomarlo como una experiencia que sirvió para poder identificar las fortalezas que posee la organización en la superación del conflicto. Se tomará este conocimiento para poder aplicarlo en el hospital arzobispo Loayza a través de la realización de un datamart generando así el cubo para poder explotar, dándole así un análisis y poder posteriormente cargar los datos procesados de las tablas principales, esto permitirá poder darle una solución el proceso de citas.

del desarrollo de un Datamart generando el cubo dimensional para poder explotar, darle un análisis y cargar los datos procesados de las tablas principales, esto permitirá poder darle una solución el proceso de citas.

En este contexto, se ha podido identificar que existen procesos los cuales son : Solicitud de cita , Entrevista previa , Entrega de cita y estos no se encuentran de acuerdo con uno de los objetivos común de las organizaciones que es brindarles una satisfacción a sus clientes en este caso pacientes del Hospital Arzobispo Loayza, en 2008 el hospital ha sido visto por varias negligencias tales como el caso de la operación incorrecta a un niño de 15 años que se le dio una mala imagen a este centro médico. A principios del año 2019 se diseñó una estrategia que permitía poder reorganizar las citas a través de llamadas, este proceso es de gran ayuda pero aun así sigue resaltando esta problemática que sigue habiendo médicos que se encuentran libre en día pocos laborables sin embargo en día que se encuentran con mayor número de pacientes los médicos son insuficientes para estos usuarios y por tal motivo ocurren negligencias tan graves que podría provocar la muerte de algunos paciente que no se logran atender a tiempo.

Revisando algunos antecedentes de trabajos similares en el año 2017 Luis Angel Vasquez Castañeda realizo un estudio sobre “Implementación de un Data Mart para aligerar la toma de decisiones en el área de sistemas integral de seguros de la red de salud pacifico sur nuevo Chimbote, Ancash. Tuvo como objetivo Aligerar el proceso de Toma de Decisiones en el Area de sistema Integral de Seguros de Red Salud Pacifico Sur Ancash desarrollando el Datamart. El nivel de investigacion fue Descriptiva por que no se manipulo intencionalmente las variables. Se obtuvo como resultado: el analizar los

requerimientos funcionales de la Organización, se empezó un cuestionario logrando así recolectar y recopilar información e implementar el Data Mart; un dataWarehouse puede ser usado como una base para la construcción de otro para un hospital, pero esto debe estar ser adaptado a las necesidades de la entidad. La creación de los reportes es una actividad final utilizado por el usuario, ya que contiene datos importantes para la Toma de Decisiones útil y a tiempo. El estudio concluye que el redujo el tiempo de respuesta de un reporte de porcentaje, siendo tomado el tiempo antes de la implementación en unos 1680 segundos y después de la implementación en unos 420 segundos; por otro lado, el nivel se logró aumentar el nivel de complacencia sobre la implementación de un datamart.

Así mismo apoyándonos de otros antecedentes en el año 2018 Elvis Fran Orihuela Terrel realizo un estudio sobre “Implementación de un Data Mart para aligerar la toma de decisiones en el área de sistema integral de seguros de la red de salud pacifico sur nuevo Chimbote, Ancash”. Tuvo como objetivo el Desarrollo de un Datamart permitira optimizar la reparticion de insumos y medicamentos entre los doctores del area de almacen especializado dentro del departamento de Farmacia en el Hospital Nacional Hipolito Unanue. El nivel de investigación fue Descriptiva porque no se manipula los datos. Los resultados fueron: Que a través del proceso de los requerimientos de las entrevistas y pudiendo analizarlas, la información fue más eficiente y eficaz generando un mayor conocimiento a las áreas; por otro lado, se puedo realizar un aprovechamiento correcto de la información generando reportes con una facil interaccion para usuarios. Se pudo crear un Data Mart la cual permitió cubrir con las necesidades de todo el area para una mejor toma de decisiones, usando la herramientas Excel para la creacion de conocimientos para realizarle un analisis. El estudio concluye las necesidades de los usuarios fueron identificadas según las entrevistas correctas permitiendo la correcta integración de la solución, la realizacion de reportes y a travez de la herramienta Excel se realizo los graficos, fueron la mas convenientes para los usuarios generando un mejor manejo de la información a través de informes representados gráficamente.

En otro trabajo como de Richard Erick Juárez Palacios (2017) realizo un estudio sobre “. Implementación de un Data Mart para optimizar la toma de decisiones en el departamento de negocios de la CMAC Santa – Chimbote;2017”. Tuvo como objetivo la implementación de un Data Mart en el Departamento de Negocios de la CMAC del Santa – Chimbote; 2007, optimiza la toma de decisiones. El nivel de investigación fue descriptivo porque busca investigar la problemática e interpretarlo mediante

procedimientos para luego proporcionar la descripción de este. Los resultados fueron: La distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la calidad de los datos, en la distribución de frecuencias relacionadas con la confiabilidad de la información, en la parte que está relacionada con reportes de los sistemas actuales, en los procesos manuales para el manejo de información, en herramientas tecnológicas, en el tiempo de espera de la información todo esto se usa para la toma de decisiones. El estudio concluye que de acuerdo con todos los resultados logrados en la ejecución de un Data Mart sería necesaria para poder mejorar en el proceso de esta investigación para la toma de decisiones, también nos indica que se debe evaluar las exigencias de cada usuario sobre su satisfacción, ya que estas necesidades indican que se requiere una ejecución de Data Mart permitiendo el progreso de la organización.

Para poder dar como fundamento teóricamente en el año 2017 Michael Alexander Castañeda Alarcón realizó un estudio sobre “Sistema de información para apoyar el proceso de toma de decisiones en el departamento de colaboración médica de Camagüey”. Tuvo como objetivo desarrollar una solución que permita llegar a la obtención de un método que apoye el proceso de las decisiones en el departamento de colaboración médica de Camagüey, la cual permitirá Diseñar la solución de inteligencia de negocio (BI) que pueda soporte toda la información necesaria que permita apoyar en el proceso de toma de decisiones el departamento de objeto de estudio. El nivel de investigación fue aplicado y de campo puesto que busca solucionar la problemática existente en el área de estadística del SIS ECUS911 Zona 3 basándose en investigación bibliográfica y de campo, el cual determinara las actividades y recursos para la realización del presente proyecto. A demás de contar con una investigación de campo el cual servirá para recolectar la información pertinente para encontrar una solución óptima y adecuada. El estudio concluye Se desarrolló una solución de inteligencia de negocio siguiendo la metodología de Kimball con las características de la entidad objeto de estudio que soporte el sistema de información además de La aplicación de la solución posibilitó gestionar y visualizar exitosamente los datos generados en el departamento de colaboración mediante un mercado de datos que permite a los mismos tener una comprensión óptima de la aplicación para apoyar el proceso de toma de decisiones.

Así mismo en el año 2016 Jinneth Tique Ortiz realizó un estudio sobre el “DISEÑO DE DATAMART EN LAS TEMATICAS DE PRODUCCIÓN E INVERSIÓN DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACIÓN DE COLOMBIA ,2016”. Tuvo como

objetivo diseñar un datamart que soporte el análisis multidimensional de la información de producción e inversión en actividades de Ciencia Tecnología e Innovación – CTI. El nivel de investigación fue descriptivo de revisión bibliográfica y de textos. Los resultados fueron: No toda la información del SNCTI cuenta con la calidad apropiada, por lo que se recomienda realizar un análisis de calidad por fuente de información con la idea de fortalecer y enriquecer la información con la que cuenta SNCTI. El SNCTI cuenta con información valiosa y relevante que debe ser integrada y estandarizada para apoyar la toma de decisiones. Si la información estuviera disponible desde las entidades territoriales las decisiones se tomarían informadas y con datos reales. La información no solo debe ser integrada, también debe ser íntegra y de calidad. El estudio concluyó que es necesario ajustar, depurar y verificar los sistemas que capturan la información. La relación entre investigadores y autores no se identifica fácilmente puesto que los investigadores no firman sus documentos de la misma forma siempre, por lo que se debe capacitar a los investigadores para que la firma sea identificada y fácilmente identificada la relación de su producción. Así mismo, se debe realizar la depuración de las diferentes firmas de los investigadores en las fuentes de información.

Seguidamente en el mismo año 2016 Carlos Eduardo Abril Lara realizó un estudio sobre “HERRAMIENTA BUSINESS INTELLIGENCE APLICANDO LA METODOLOGÍA HEFESTO V2.0 PARA GENERAR REPORTE ESTADÍSTICOS DE LAS EMERGENCIAS ATENDIDAS EN EL SIS ECU911 ZONA 3”. Tuvo como objetivo extender una herramienta informática BI, aplicando la metodología de HEFESTO v2.0 que permita generar reporte estadísticos de las emergencias atendidas en el “SIS ECU911 Zona 3”, la cual permitirá analizar los procesos generados en las emergencias, con la generación de reportes estadísticos. El nivel de investigación fue aplicada y de campo puesto que busca solucionar la problemática existente en el área de estadística del SIS ECUS911 Zona 3 basándose en investigación bibliográfica y de campo, el cual determinara las actividades y recursos para la ejecución del actual proyecto. Además de contar con una investigación de campo el cual servirá para recolectar la información pertinente para encontrar una solución óptima y adecuada. El estudio concluye La metodología Hefesto v2.0 para este proyecto, aprueba que al realizarse el diseño de este DataWarehouse que este organizado y esto será un factor que permita realizar el cálculo de los requisitos de los beneficiarios que necesitaran poder explotar la data en información

útil y de estudio de las relaciones que existen entre los requisitos de los beneficiarios, llegando así que la base de datos pueda ser procesada en cubos multidimensionales.

Y por último en el año 2017 Kim et.al realizó un estudio sobre “Development of Clinical Data Mart of HMG-CoA Reductase Inhibitor for Varied Clinical Research”. Tuvo como objetivo desarrollar una herramienta informática BI (Business Intelligence), que se aplica la metodología HEFESTO v2.0 que permite poder realizar la generación de reportes estadísticos de todas las emergencias atendidas en el “SIS ECU911 Zona 3”, la cual permitirá analizar los procesos generados en las emergencias, con la generación de reportes estadísticos. El nivel de investigación fue aplicado y de campo puesto que busca solucionar la problemática existente en el área de estadística del SIS ECUS911 Zona 3 basándose en investigación bibliográfica y de campo, el cual determinara las actividades y recursos para la realización del actual proyecto. Además de contar con una investigación de campo el cual servirá para recolectar la información pertinente para encontrar una solución óptima y adecuada. El estudio concluye La metodología Hefesto v2.0 para este proyecto, prueba que el diseño del Data Warehouse sea estructurado y esto sea un factor de fácil deducción de los requerimientos que los beneficiarios necesitan para explotar los datos en Información útil y de rápida eficacia, además de facilitar la creación de una base de datos OLTP mediante el análisis de las relaciones que existe en los requerimientos del beneficiario, permitiendo que la base de datos OLTP pueda ser explotada en cubos multidimensionales e informes.

Como teoría relacionada a nuestra investigación tenemos a Inteligencia de negocio, consiste que través de identificación de las necesidades que se han ido encontrando al pasar de los años en el tema de información, aparecido la necesidad de tener mejoras en lo que es información convirtiéndolo, más rápido y eficiente para poder distribuirla a lo largo de la cadena de valor. Inteligencia de negocio responde a dichas necesidades, esto quiere decir que permite poder reorganizar la información a través de una fusión de metodologías, aplicaciones especialmente enfocadas para la creación, administración y transformación de los datos procesados que permite mejorar en la toma de decisiones de una organización. Existen tecnologías que forman parte de esta tales como Data warehouse, Minería de Datos, reglas de negocio entre otra. (Curto, 2012, p.19). Esto nos quiere dar a entender que Inteligencia de Negocio es un conjunto de metodologías que permite poder realizar la correcta y oportuna toma de decisiones de una organización,

permitiendo poder recolectar, administrar, almacenar y procesar los datos para que sean procesados y usarlos como estrategia competitiva de la empresa.

También tenemos como teoría Extracción de datos, lo cual es uno de los aspectos más importantes que se debe realizar ya que a la hora que se realiza el diseño se verifica que es lo que se va a realizar, esto quiere decir que si deseamos usar el proceso alternativo será más simple, pero si realizamos la que es necesaria ser más compleja. Se debe extraer los datos del sistema de origen para que posteriormente sean analizados, visualizando si los datos cumplen con todo lo requerido y si están de acuerdo con la estructura que se espera para la empresa. Luego de haber realizado los pasos anteriores se da la conversión de datos en el formato preparado para realización de la transformación.

Luego se realiza la Transformación de los datos en esta fase después de haber extraídos los datos se procederá a poder convertirlos para que puedan ser cargados, pero antes de poder realizar la transformación se verifica que los datos se encuentren válidos y que sean de utilidad para la realización de cálculos, reportes y generar otro valor. Estos deberán ser limpiados, este proceso se encarga de poder dar solución a las incoherencias en los formatos de la data y de la codificación para que pueda aparecer en una base de datos única, sin datos repetitivos permitiendo así en la mejora de data para el Datamart.

Otra teoría relacionada a nuestra investigación tenemos en ETL que consiste en cometer un proceso mediante un sistema desarrollado por múltiples personas mediante el cual se realiza el proceso antes indicado. La aceptación o no de este instrumento o procedimientos de ETL, puede no poseer una respuesta neutral; no obstante, se mencionará las virtudes y desventajas sobre la opción optada. Las características anheladas son, conectividad; las cuales se refieren a las distintas raíces de datos que son el soporte de la herramienta, con base de datos relacionales y no relacionales, con archivos de distintos formatos, servicios empresariales (ERP, CRM y SCM), con una alta capacidad de entrega de datos la cual posibilita al software a compartir datos con otros, mediante un proceso denominado batch, o en realtime, y por último la capacidad de transformar los datos, la cual realiza conversiones simples como los de tipo de dato, o transformaciones más engorrosas como las de agregación, sumarización o lookups, también tenemos el modelado de datos y la capacidad de los metadatos, la cual es la recuperación de datos desde sus orígenes, con un mapeo del modelo físico al lógico y cambios intermitentes en sus respectivos componentes así como lo dice Almeida “ETL is a process to separate data

from a database system (DB), process, change and then load this data into another BD. Studies announce that ETL and data cleaning tools devour a third of the budget in a DW project and can, in terms of the development time of a DW project, consume 80% of that estimate.”. (2017, p.19)

Por otro lado, tenemos como teoría relacionada a datawarehouse que es un almacén en el cual cualquier organización guarda una gran cantidad de información, estos datos se deben de almacenar de una forma fácil, fiable y administrable. Este concepto tiene un origen en 1988 en una investigación realizada en IBM, aunque este término fue contrastado por William Inmon el cual es el padre del Data Warehousing el cual menciona que este es como una colección de datos el cual esta enfocado a un tema concreto cambio en el tiempo y no es volátil la cual esta soportada en el proceso de decisiones. “Data Warehouse es una arquitectutra de almacenamiento de datos que da acceso a los ejecutivos de negocios establecer, percibir y utilizar sus datos para tomar decisiones importantes” (Grupo PowerData, 2017).

Como teoría ETL, [...] It is defined as "The ETL process separates the data from the source system, alters it according to the commercial rules and loads the deductions into the destination data store". There are several points of view proposed, for example, from a real-time data ETL framework that solves historical data and real-time data separately, or a practice for data flow management that synchronizes data flows from sources of incoming data, or the proposal of a programming based on Integration Approach (IBSA) that deals with data uniformity”. (2018, p.361)

Como teoría tenemos a nuestra variable independiente un data mart es una base de datos especializada, que permite almacenar data específicos de un departamento de una asociación. Esta determina por contar con una estructura recomendable para examinar la información de un proceso específico. Un data mart puede utilizar datos de un Data Warehouse, es importante indicar que estos son sistemas totalmente independientes, entonces el objetivo es cubrir las necesidades de un área en una organización, lo cual se podría decir que es un almacén de datos departamental. The data mart has changed from the concept of data warehouse. The scope has become highly concentrated focusing on a single issue instead of the entire company. By monitoring the scope in this. Thus, the total investment in time and money is radically reduced. The risk is mitigated, since the data

mart delivers the value earned in a fraction of the time required by the enterprise-scale data warehouse. (Talus, 2015).

Como teoría relacionada a nuestra variable dependiente la Atención Citas consiste en poder brindar una atención adecuada a los pacientes ofreciendo un eficiente servicio y obtener un máximo rendimiento en los procesos que esta realiza de acuerdo con lo planificado. (Cano et al, 2016).

Otra teoría relacionada a nuestra variable Dependiente son los indicadores: Concentración de Consultas este indicador lo respalda MINSA (2013) “Sirve para constituir el promedio de consultas que se ha concedido a cada paciente que acudió al hospital durante un tiempo” (p.60).El otro indicador Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas la cual lo respalda Tapia (2001) “Con este indicador se pretende mostrar la relación que existe entre el número de consultas otorgadas en un sistema de salud y el total de médicos en contacto directo con pacientes”(p.24)

Una de las más importantes teorías relacionadas al proyecto es la metodología en la cual será desarrollada este DataMart y es la metodología Hefesto la cual tiene como objetivo, así como nos indican Bernabeu de y Garcia que:

[...]facilita el dificultoso trabajo que significa construir un Data Warehouse desde cero, aportando información que permitirá mejorar su performance. La metodología está orientada a detener la molestia que provoca seguir pasos sin comprender el porqué de su realización. La metodología tiene como punto de partida la cosecha de requerimientos y necesidades de información de los usuarios y finaliza con la elaboración de un esquema lógico y sus respectivos procesos de extracción, metamorfosis y carga de datos. (2017, p.123)

Por último, Granularidad es el grado que se desea alcanzar de la información almacenada. Mientras mayor sea el nivel de datos, se va a obtener mayor posibilidad realizar un análisis exhaustivo dado que podrán ser resumidos. Es decir, los datos que posean una granularidad fina podrán ser resumidas hasta obtener una granularidad media o gruesa, así obtenemos distintos niveles de granularidad. Para lo cual se recomienda construir un modelo de datos con una amplia capacidad de detalles para que el análisis, sea más minucioso.

Como parte de esta investigación se puede formular que tenemos este problema principal ¿Cómo influye un datamart para la predicción de atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza?, como problemas específicos tenemos 1 ¿Cómo influye un datamart

en la concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza? y como otro problema específico tenemos 2 ¿Cómo influye un datamart en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza?.

Seguidamente se tiene como como justificación en este presente trabajo se justifica de manera social ya que permite poder brindar beneficios a la institución y a todos los miembros que la conforman, dando así una mejora en la salud de cada paciente, en lo que respecta una mejora en la atención y para que así no haya negligencias. Así también de manera tecnológica ya que actualmente nos encontramos en la era tecnológica que permite mejorar y ejecutar los procesos más rápido. También de manera económica ya que al poder realizar este Datamart se podrá reducir costo, como por ejemplo en contratar personal solo en tiempos que sea necesario evitando así negligencias futuras, como consecuencias de esto se podrá generar reducción de tiempo y uso correctamente del personal abasteciendo a los pacientes. Así mismo el datamart influirá de manera positiva en la mejora de procesos de esta organización llamada Arzobispo Loayza.

Para poder realizar esta investigación es necesario poder tener en claro los objetivos y es por eso tenemos como principal objetivo Desarrollo de un datamart para la predicción de atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza, por consiguiente, se puede obtener 2 objetivos específicos, el primero objetivo es: 1 Determinar la influencia que tiene un datamart en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza y el otro objetivo 2 Determinar la influencia que tiene un datamart en las citas atendidas por los médicos del hospital Arzobispo Loayza.

En la investigación se plantea como hipótesis principal: HG El desarrollo de un datamart va a predecir la atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza, como hipótesis específica tenemos H1 Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza y seguidamente como hipótesis específica H2 Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.

II. MÉTODO

Método Hipotético-Deductivo.

En este presente trabajo se efectuó el método Hipotético-Deductivo porque se realizara hipótesis para la generación de posibles soluciones al problema que se ha planteado anteriormente, tal como lo dice Cegarra (2012) “El método hipotético-deductivo lo utilizamos corrientemente tanto en la vida diaria como la investigación científica. Es el camino universal para buscar la solución a las dificultades que nos trazamos. Consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos útiles si estos están de acuerdo con ellas.” (p. 82)

2.1. Tipo de estudio y diseño de la investigación

2.1.1. Tipo de Estudio

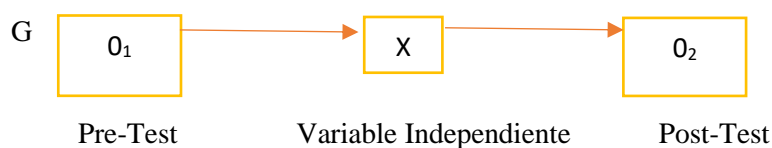
Aplicada:

En esta investigación se realizará con tipo de estudio aplicada debido al grado de atracción del trabajo de investigación o el uso que se le dé al conocimiento, según como lo dice Bermúdez y Rodríguez (2013, p.40), redacta que la investigación aplicada “Está encaminada a la aplicación práctica del conocimiento. Actividad creadora y sistemática que tiene por objeto incrementar los conocimientos científicos con un propósito práctico agronómico de nuevas variedades de maíz”

2.1.2. Diseño de la Investigación

Pre-Experimental:

Ñaupas et al. (2014) “Son aquellos que no llegan a los requisitos de los experimentos puros, y por lo cual no tienen eficacia interna, pero ejecutan un intervención mínimo. Hay 3 diseños preexperimentales: estudio de un caso con solo una medición, diseño de pre-test y post-test con un grupo; y diseño de comparaciones estática.” (p. 337).



(DataMart)

Esto quiere decir:

G: Es el grupo en la que se aplicó la medición para evaluar la predicción de Atención de citas.

O₁: Pre -Test: Medición del Grupo experimental antes del Datamart para la predicción de Atención de citas en el hospital. La cual será crealizara la comparacion con la medición del Post-Test.

O₂: Post -Test: Es la medicion del grupo experimental posteriormente del Datamart para la predicción de Atención de citas en el hospital. La cual será compara con la medición Pre-Test.

X: Experimento: Es el Datamart para la predicción de Atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza. Esta se realiza mediante 2 evaluación (Pre -Test y Post- Test). Esto permitirá evaluar si el datamart genera cambios.

Operacionalización de variables

La investigación se encuentra disgregada en dos variables:

Variable Independiente (VI): DataMart

Bi Geek “es un sistema encaminado a la consulta, cuya repartición interna de los datos es despejada y no hay dudas al respecto, estando éstos ordenados en modelos dimensionales de estrella o copo de nieve” (2016, parr. 6).

Variable Dependiente (VD): Atención de Citas

Es el proceso que consiste poder asignarle un día al paciente para que se le pueda realizar un análisis, evaluación de cualquier problema de salud, esta se da por solicitud del paciente.

Primer Indicador: Concentración de Consultas

MINSA (2013) “Sirve para constituir el promedio de consultas que se ha concedido a cada paciente que acudió al hospital durante un tiempo” (p.60).

CC =	N° de Atenciones Médicas*
	N° de Atendidos (nuevos y reingresos) *

Fuente: MINSA (2013)

Segundo Indicador: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Tapia (2001) “Con este indicador se pretende mostrar la relación que existe entre el número de consultas otorgadas en un sistema de salud y el total de médicos en contacto directo con pacientes” (p.24)

PDMRCA =	Total de citas atendidas
	Cantidad de médicos

Fuente: Tapia (2001)

Tabla 1: Operacionalización de la variable Independiente

Variable de Dependiente	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Atención de Citas	Tal como lo dice Cano [et al] (2016) “es uno de los compendios clave para la marcha adecuada de los centros de salud. Un adecuado funcionamiento de los circuitos administrativos permite reducir de forma espectacular el número de visitas diarias”.	Atención de citas	Concentración de Consultas	Razón
			Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Razón

Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variable Independiente	Variable Dependiente				Metodología	
General	General	General							
¿Cómo influye un datamart para la predicción de atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza?	Desarrollo de un datamart para la predicción de atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza.	El desarrollo de un datamart va a predecir la atención de citas en el hospital Arzobispo Loayza.	Datamart	Atención de Citas				Tipo de Estudio	
								Aplicada	
								Diseño de Investigación	
								Pre-Experimental	
Específicos	Específicos	Específicos	Paralización de la variable	Dimensiones	Indicador	Instrumento	Formula	Población	
¿Cómo influye un datamart en la concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza?	Determinar la influencia que tiene un datamart en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza.		Predicción de entrega de citas	Concentración de Consultas	Ficha de registro	$CC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Atenciones Médicas}^*}{\text{N}^\circ \text{ de Atendidos (nuevos y reingresos)}^*}$	CC = 1795 Citas	PDMRCA=16Médicos
								Muestra Indicador CC	Muestra Indicador PDMRCA
								316 pacientes atendidos estratificados en 21 reportes en una ficha de registro.	16 médicos estratificados en 21 reportes en una ficha de registro.
¿Cómo influye un datamart en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza?	Determinar la influencia que tiene un datamart en las citas atendidas por los médicos del hospital Arzobispo Loayza.	Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.		Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Ficha de registro	$PDMRCA = \frac{\text{Total de citas atendidas}}{\text{Cantidad de médicos}}$	Instrumento de Investigación		
						Ficha de Registro			

2.1.3. Nivel de la Investigación

Investigación Descriptiva

Tal como lo dice Lerma (2016) “tiene como objetivo contar el cambio, las peculiaridades, los componentes y los procedimientos presentes en anómalas y hecho que ocurre en forma natural, sin que las relaciones se puedan identificar.” (p.51) la cual nuestro trabajo de investigación es de la explicación del contorno ósea una descripción del dicho objeto, lo cual no las variables no seran manipuladas.

2.2.Población, Muestra y Muestreo

2.2.1. Población

Lerma (2016) “La población es el conjunto de todos los elementos de la misma especie que presentan una característica determinada o que corresponden a una misma definición, y a cuyos elementos se le estudiaran sus características y relaciones”. (p.150). Para nuestro proyecto de investigación tomamos como población a los pacientes del hospital Arzobispo Loayza, los cuales tengan una cita en dicha institución.

INDICADORES	POBLACION
Concentración de Consultas	1795 pacientes atendidos
Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	16 medicos

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Muestra

Sampieri et al (2014) “La muestra es la esencia de un subgrupo de toda la poblacion, osea digamos que es como un subconjunto de los elementos que pertenecen a ese conjunto definidos en sus características la cual son nombrado como poblacion” (p.240)

Fuente: Metodología de la Investigación

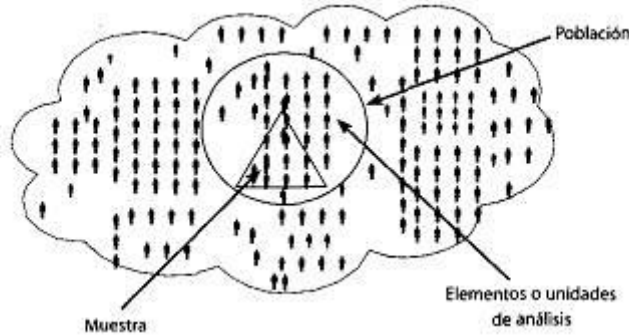


Figura 1: Representación de una muestra como subgrupo

Existen 2 tipos de muestras, una de ellas es la muestra no probabilística y la otra es las muestras probabilísticas. La muestra probabilística es un subgrupo de la población donde esta muestra tiene como posibilidad de que todos los elementos que la conforman puedan ser escogidos, mientras que la no probabilística o también conocida como dirigida, es un subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no está dependiendo de la probabilidad, si no de las características de la investigación en la que se encuentra. (Sampieri et al, 2014, p.240-241) para poder obtener una muestra vamos a utilizar la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}$$

N= Tamaño poblacional

Z= Nivel de confianza

E= Error estándar

$$n = \frac{1795 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5(1 - 0.5)}{(1795 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}$$

$$n = 316$$

Gracias a esta fórmula pudimos determinar una muestra de 316 citas atendidas para poder tomar en cuenta en este proyecto.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot P(1 - P)}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot P \cdot (1 - P)}$$

N= Tamaño poblacional

Z= Nivel de confianza

E= Error estándar

$$n = \frac{16 * (1.96)^2 * 0.5(1 - 0.5)}{(16 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 16$$

Gracias a esta fórmula pudimos determinar una muestra de 16 medicos para poder tomar en cuenta en este proyecto.

INDICADORES	POBLACION	MUESTRA
Concentración de Consultas	1795 pacientes atendidos	316 pacientes atendidos estratificados en 21 reportes colocados en la ficha de registro
Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	16 medicos	16 medicos estratificados en 21 reportes colocadas en la ficha de registro

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Muestreo

Para este trabajo de investigación se realizó el muestreo aleatorio simple por que se realiza la selección de una pequeña parte de la población escogida, debido a que cada

uno posee un igual de oportunidades de ser elegido. Levine et al. (2006) define: “[...] todos los compendios tienen las semejantes posibilidades de ser elegida en cualquier otro, además cada muestra posee un volumen fijo la cual tiene las mismas posibilidades de elección que cualquier otra muestra que posee el mismo tamaño”(p.221)

2.3. Técnicas e Instrumento

2.3.1. Técnica

Fichaje:

En nuestra investigación se aplicará la técnica de fichaje ya que nos permitirá poder registrar la información seleccionada nos informa Parraguez [et al.] “El fichaje es una técnica que admite el registro de información escogida para el proceso de la investigación. Esto requiere el uso de fichas que permite poder aglomerar y a organizar la data extraída de diversas orígenes de interés, de acuerdo con el carácter de a averiguación” (2017, p.150). Para esta investigación se elaboró con un formato de ficha de registro para los indicadores, los cuales se tuvieron que aplicar el pretest y el posttest.

2.3.2. Instrumento

Ficha de registro:

Es el instrumento que permite poder realizar la recolección de datos de una forma sistemática, disponiendo de una adecuada estructura para poder manipular los hechos que se observaron anteriormente. (López, 2017, p.3)

Tabla 2: Instrumento de recolección de datos

VARIABLE	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
VD:	Concentración de Consultas	Fichaje	Ficha de Registro

Atención de Citas	Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Fichaje	Ficha de Registro
-------------------	--	---------	-------------------

Fuente: Elaboración Propia

2.3.3. Validez de expertos

Según Hernández Sampieri “et al” (2014) sostienen a que “se describe al nivel en que un instrumento de medición mide a la variable en cuestion, por confirmacion de los expertos” (p. 204).

Indicadores:

Concentración de consultas

Tabla 3: Validez para concentración de consultas

Nº	Expertos	Grado Academico	Puntaje
1	Galvez Tapia Orleans	Magister	80%
2	Petrlík Azabache Ivan	Doctor	75%
3	Cueva Villavicencio Juanita	Magister	85%
4	Diaz Reategui Monica	Doctora	70%
5	Acuña Melendez Maria	Magister	80%

Fuente: Elaboración Propia

Se mostró las fichas de registro los cuales fueron validados por los cinco expertos para definir el indicador concentración de consultas, obteniendo de la presente evaluación el 78% el cual indica que es un nivel aceptable para el mencionado indicador.

Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Tabla 4: Validez para productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Nº	Expertos	Grado Academico	Puntaje
1	Galvez Tapia Orleans	Magister	80%
2	Petrlík Azabache Ivan	Doctor	75%

3	Cueva Villavicencio Juanita	Magister	85%
4	Diaz Reategui Monica	Doctora	65%
5	Acuña Melendez Maria	Magister	80%

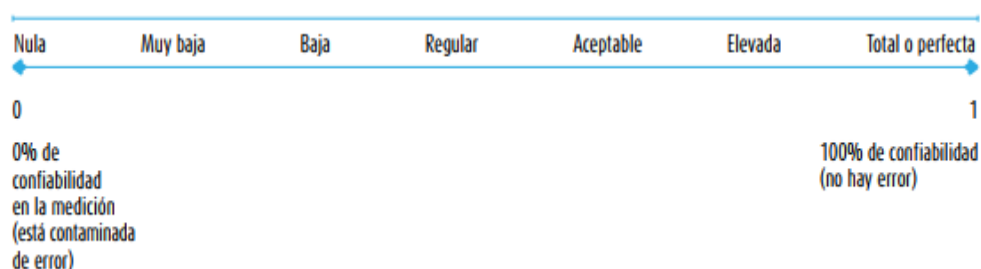
Fuente: Elaboración Propia

Se mostró las fichas de registro los cuales fueron validados por los cinco expertos para definir el indicador productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas, obteniendo de la presente evaluación el 77% el cual indica que es un nivel admisible para el mencionado indicador.

2.3.4. Confiabilidad

Según Hernández Sampieri “et al” (2014) dicen que “la confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales”. (p.98)

Según Martínez Mediano, Galán Gonzales (2014) define que “test-retest es la aplicación del instrumento en dos o más plazos dejando una pausa de tiempo conveniente entre los estudios”. (p.12)



Fuente: Hernández Sampieri et al (2014)

Según Hernández Sampieri “et al” (2014) nos dice que el coeficiente de correlacion de Pearson “ sirve para examinar la relacion que existe entre 2 variables medidas a nivel de un intervalo o de razon. Tambien se le conoce como “Coeficiente producto-momento”. Esto se calcula a partir del total de puntuaciones obtenidos en una muestra en 2 variables. Aquí se relacionan las

puntuaciones que son recolectadas de una variable con las puntuaciones que son obtenidas de la otra, con los mismos participantes o caso”. (p.305)

Tabla 5: Confiabilidad para la concentración de consultas

Correlaciones			
		CC_TEST	CC_RETEST
CC_TEST	Correlación de Pearson	1	,647**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	21	21
CC_RETEST	Correlación de Pearson	,647**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	21	21
La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: Elaboración propia.

Se alcanza a demostrar en la tabla 5, el análisis de la confiabilidad para el indicador del Índice de rotación de stock por medio del SPSS versión 24, se obtiene el resultado de 0,647, que señala un nivel prominente de confiabilidad, por lo cual, podemos entender que el instrumento es confiable.

Tabla 6: Confiabilidad para la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Correlaciones			
		PDMRCA_TEST	PDMRCA_RETE ST
PDMRCA_TEST	Correlación de Pearson	1	,602**
	Sig. (bilateral)		,004
	N	21	21
PDMRCA_RETEST	Correlación de Pearson	,602**	1
	Sig. (bilateral)	,004	
	N	21	21
La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

Fuente: Elaboracion Propia

Se logra evidenciar en la tabla 6, el análisis de la confiabilidad para el indicador del Índice de rotación de stock por medio del SPSS versión 24, muestra el resultado de 0,602 que indica un nivel elevado de confiabilidad, por tanto, se refiere que el instrumento es confiable.

2.4.Método de Análisis de Datos

En esta investigación posee el método de enfoque de análisis cuantitativo, por la que tiene un diseño Pre-Experimental y necesariamente requiere datos estadísticos para comprobar que la hipótesis es válida.

El análisis cuantitativo consiste en poder verificar los datos obtenidos para que después se pueda realizar la validación correspondiente de las hipótesis, Martines (2006) nos dice que: “[...] consiste en el contraste de teorías(s) ya existente(s) a partir de una serie de hipótesis brotadas de la misma, siendo necesario conseguir muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio [...] es necesario contar con una teoría ya constituida, dado que el método utilizado en la misma debe ser deductivo.”

En este trabajo se realiza la connotación de datos obtenidos que son el Pre-Test (datos obtenidos antes de la propuesta del datamart) y la otra connotación es el Post-Test (datos obtenidos con la propuesta del datamart) la cual se ha tenido una muestra 317 citas, entonces la distribución de la Hipótesis tendrá una probabilidad normal.

Tabla 7: Hipótesis 1

INDICADOR: Concentración de Consultas	
H1: Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de Consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
CCa: Concentración de Consultas antes de aplicar la propuesta de Datamart.	
CCd: Concentración de Consultas después de aplicar la propuesta de Datamart.	
H1₀: Un datamart no va a tener una influencia significativa en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1₀: CCa >= CCd	
H1_a: Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de Consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1_a: CCd > CCa	
Nivel de Significancia	Estadística de Prueba
X = 5%(ERROR) Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)	Descripción: θ = Varianza μ = Media Poblada n = Tamaño de la Muestra \bar{X} = Media Muestral
Región de Rechazo	Promedio
La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es: $P[Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular, Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
Desviación Estándar	
$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$	

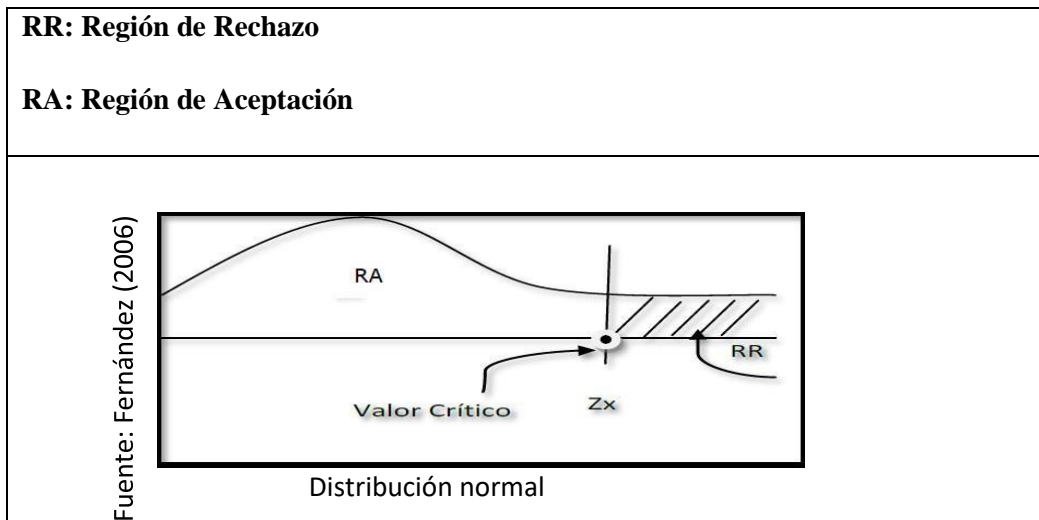
Fuente: Elaboración Propia

Hipótesis 2

INDICADOR: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.	
H1: Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
PMa: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas antes de aplicar la propuesta de Datamart.	
PMd: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas despues de aplicar la propuesta de Datamart.	
H10: Un datamart no influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
H10: PMa >= PMd	
H1a: Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1A: PMd > PMa	
Nivel de Significancia	Estadística de Prueba
X= 5%(ERROR) Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)	Descripción: θ = Varianza μ = Media Poblada n= Tamaño de la Muestra \bar{X} = Media Muestral $Z = \frac{X - \mu}{\frac{\theta}{\sqrt{n}}}$
Región de Rechazo	Promedio
La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es: $P[Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular, Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
Desviación Estándar	
$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 8: Distribución Normal



Todo esto se llevo a cabo a través de la herramienta de trabajo llamada IBM SPSS, la cual nos permitió poder ejecutar la tabulación, análisis y distribución de la data.

Prueba de Normalidad: Son aquellas pruebas en las cuales se hace un análisis a la data para comprobar si los datos son normales o anormales, en la cual tenemos el Test para dos muestras independientes o Test de Mann-Whitney-Wilcoxon en la que Martines (2004) nos dice:

[...]en esta situacion el investigacion ha podido lograr 2 muestras aleatorias que son independientes de localidades posibles desiguales y que se desea realizar el teste de la hipotesis nula de que ambas localidades son similares. Es decir, el estudioso desea averiguar diferencias entre las 2 localidades en base a muestras aleatorias de uno y otro. (p.1)

2.5.Aspectos Éticos

La presente investigación del Hospital Arzobispo Loayza , fue realizada con el fin de proporcionar una solución útil con respecto a la atención de citas, puesto que la base de datos fue proporcionada por docentes de esta presente universidad , los cuales, con la única intención de investigar nos brindaron dicha información la cual fue tratada con total discreción y no fue compartida a terceros; esta investigación es realizada como propuesta para la entidad, la cual esperamos pueda ser utilizada puesto que no es nuestra decisión que sea tomada en cuenta, es decir que es una decisión arbitraria del nosocomio.

III. RESULTADOS

3.1. Analisis descriptivo

Los datos de este trabajo se obtuvieron en base a los indicadores, mediante el fichaje tanto en el pre-test y post-test con el fin de determinar la influencia de un Datamart en el proceso atención medica en el area de Cardiologia del Hospital Arzobispo Loayza. A continuacion, se muestra el analisis en referencia por cada indicador:

Indicador 1: Concentración de Consultas (Pre – Test)

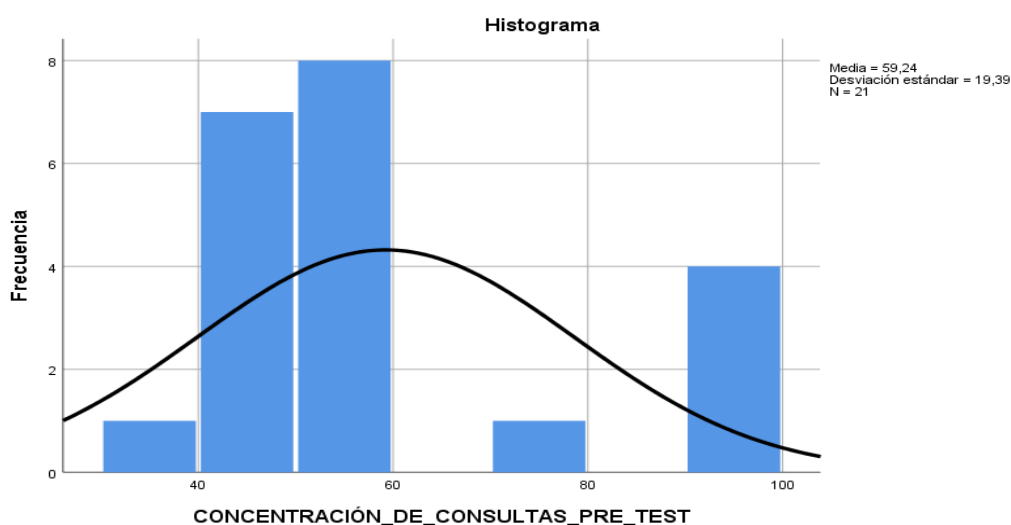
Tabla 9: Concentracion de Consultas (Pre – Test) analisis estadistico descriptivo

Estadísticos		
CONCENTRACIÓN_DE_CONSULTAS_PRE_TEST		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Media		59,24
Mediana		52,00
Moda		58
Desv. Desviación		19,390
Varianza		375,990
Mínimo		35
Máximo		96

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que en el indicador Concentración de Consultas se obtiene 59% de pacientes atendidos según nuestro pretest.

Figura 2: Concentracion de Consultas (Pre – Test) analisis descriptivo



Fuente: Elaboración Propia

Indicador 1: Concentración de Consultas (Post – Test)

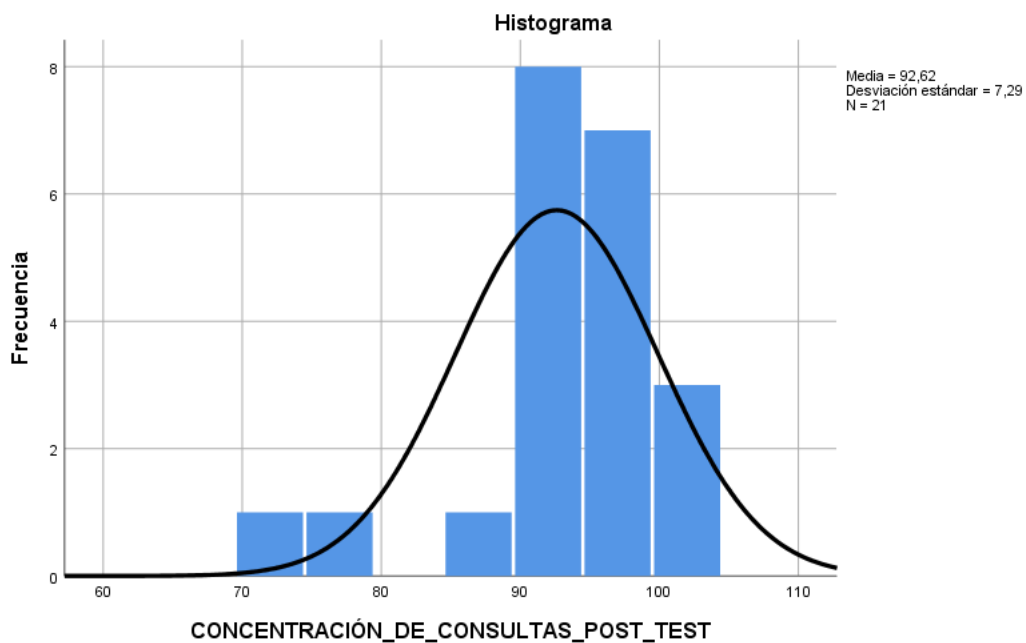
Tabla 10: Concentracion de Consultas (Post – Test) analisis estadistico descriptivo

Estadísticos		
CONCENTRACIÓN_DE_CONSULTA S_POST_TEST		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Media		92,62
Mediana		94,00
Moda		100
Desv. Desviación		7,290
Varianza		53,148
Mínimo		72
Máximo		100

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que en el indicador Concentración de Consultas se obtiene 93% de pacientes atendidos según nuestro posttest.

Figura 3: Concentracion de Consultas (Post – Test) analisis descriptivo



Fuente: Elaboración Propia

Indicador 2: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas (Pre – Test)

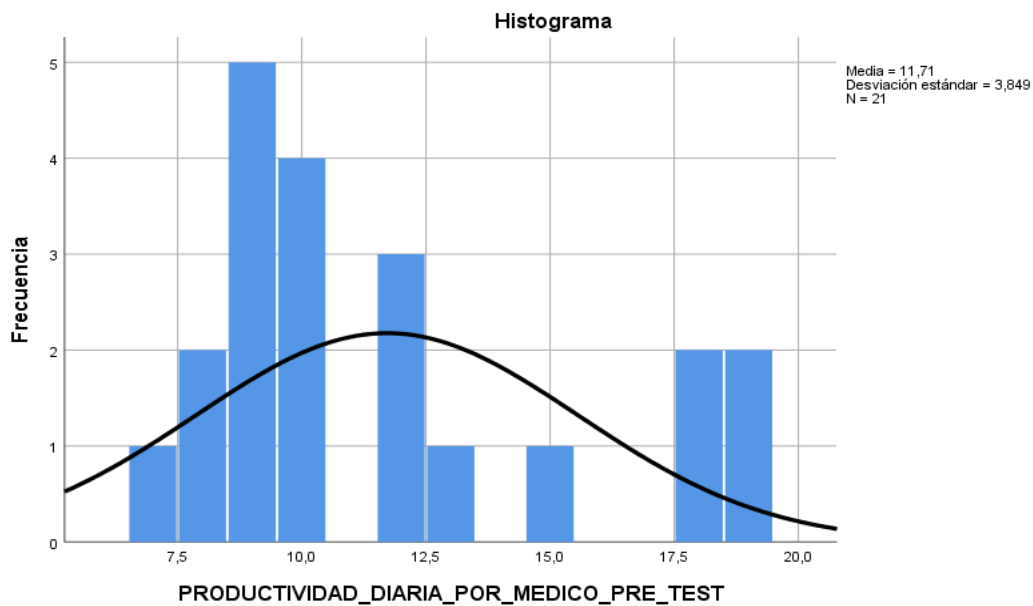
Tabla 11: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Pre – Test) analisis estadistico descriptivo

Estadísticos		
PRODUCTIVIDAD_DIARIA_POR_MEDICO_PRE_TEST		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Media		11,71
Mediana		10,00
Moda		9
Desv. Desviación		3,849
Varianza		14,814
Mínimo		7
Máximo		19

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que en el indicador Productividad diaria por médico con relación a las citas atendidas se obtiene que un médico atiende a 11 según nuestro pretest.

Figura 4: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Pre – Test) analisis descriptivo



Fuente: Elaboración Propia

Indicador 2: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas (Post – Test)

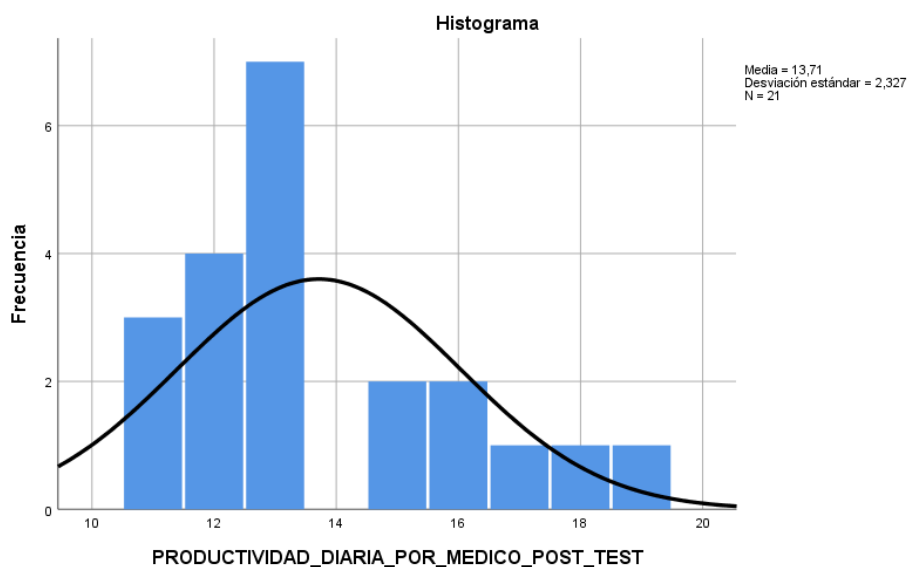
Tabla 12: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Post – Test) analisis estadistico descriptivo.

Estadísticos		
PRODUCTIVIDAD_DIARIA_POR_M EDICO_POST_TEST		
N	Válido	21
	Perdidos	0
Media		13,71
Mediana		13,00
Moda		13
Desv. Desviación		2,327
Varianza		5,414
Mínimo		11
Máximo		19

Fuente: Elaboración Propia

Se puede observar que en el indicador Productividad diaria por médico con relación a las citas atendidas se obtiene que un médico atiende a 13 según nuestro posttest.

Figura 5: Productividad diaria por medico con relacion a las citas atendidas (Post – Test) analisis descriptivo.



Fuente: Elaboración Propia

3.2. Analisis comparativo

Indicador 1: Concentración de Consultas

Primero, se realiza la contrastación de la primera hipótesis específica:

H1

Un datamart va a tener una influencia específica en la concentración de consultas.

H0

Un datamart no va a tener una influencia específica en la concentración de consultas

Tabla 13: Analisis Comparativo del Indicador Concentracion de Consultas

		Estadísticos	
		CONCENTRACION_DE_CONSULTAS_PRE_TEST	CONCENTRACION_DE_CONSULTAS_POST_TEST
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Media		59,24	92,62
Mediana		52,00	94,00
Moda		58	100
Desv. Desviación		19,390	7,290
Varianza		375,990	53,148
Mínimo		35	72
Máximo		96	100

Fuente: Elaboración Propia

Para este indicador concentración de consultas, en el pre-test se obtuvo un valor de 59.24%, en tanto el post-test estuvo 92.62% así como se muestra en la figura 2; esto muestra una gran discrepancia antes y después de implementado el datamart; así mismo, concentración de consultas mínima fue del 35% antes, y 72% después de la implementación de la datamart. Como se evidencia en la tabla 14.

Indicador 2: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Al igual que en lo anterior indicador, primero se procede a la constrastracion de la segunda hipotesis especifica

H1

Un datamart va tener una influencia especifica en las citas atendidas por los medicos .

H0

Un datamart no va tener una influencia especifica en las citas atendidas por los medicos.

Tabla 14: Analisis Comparativo del Indicador Productividad diria por medico con relacion a las citas atendidas

		Estadísticos	
		PRODUCTIVIDAD AD_DIARIA_PO R_MEDICO_PR E_TEST	PRODUCTIVIDAD AD_DIARIA_PO R_MEDICO_PO ST_TEST
N	Válido	21	21
	Perdidos	0	0
Media		11,71	13,71
Mediana		10,00	13,00
Moda		9	13
Desv. Desviación		3,849	2,327
Varianza		14,814	5,414
Mínimo		7	11
Máximo		19	19

Fuente: Elaboración Propia

En el indicador Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas, en el pre-test se logró un valor de 11.59, por otro lado en el post-test fue de 13.71 como se puede observar en la figura 3; esto muestra una gran discrepancia antes y después de la implementación de datamart; así mismo, el nivel de cumplimiento en despachos mínima fue del 7

antes, y 11 después de la implementación de la Datamart. Como se evidencia en la tabla 15.

3.3. Analisis inferencial

Para este analisis, se procedio a comprobar si los resultados tienen un comportamiento parametrico o no parametrico, para ello se realizo la prueba de normalidad.

Criterio para determinar la normalidad:

- Si P – valor < 0,05, la prueba es no parametrica
- Si P – valir >= 0,05, la prueba es parametrica

Indicador 01: Concentración de Consultas

Tabla 15: Prueba de Normalidad – Concentracion de Consultas

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
CONCENTRACIÓN_DE_CONSULTAS_PRE_TEST	,800	21	,001
CONCENTRACIÓN_DE_CONSULTAS_POST_TEST	,792	21	,001
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración Propia

En el análisis realizado en nuestro Indicador Concentración de Consultas, verificamos que contamos con 21 reportes lo cual nos indica que el análisis a realizar debe ser Shapiro-Wilk, observamos que nuestro pretest tiene una significancia de 0,001 y nuestro posttest 0,001; donde ambos es < 0,05 lo cual nos indica que es una prueba no paramétrica por ello usaremos Wilcoxon.

Tabla 16: Prueba Normalidad – Concentración de Consultas

Estadísticos de prueba ^a	
	POST - TEST - PRE - TEST
Z	-3,948 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	

Fuente: Elaboración Propia

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la significancia Estadística es 0.000, la cual es <0.05 , así que Podemos decir que hay discrepancias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Indicador 02: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Tabla 17: Prueba Normalidad – Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_DIARIA_P OR_MEDICO_PRE_TEST	,845	21	,004
PRODUCTIVIDAD_DIARIA_P OR_MEDICO_POST_TEST	,883	21	,016
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración Propia

En el análisis realizado en nuestro Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas verificamos que contamos con 21 reportes lo cual nos indica que el análisis a realizar debe ser Shapiro-Wilk; observamos que nuestro pretest tiene una significa de 0,004 y nuestro posttest 0,016; donde ambos es $< 0,05$ lo cual nos indica que es una prueba no paramétrica por ello usaremos Wilcoxon.

Tabla 18: Prueba Normalidad – Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas

Estadísticos de prueba ^a	
	POST - TEST II - TEST II
Z	-3,415 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	

Fuente: Elaboración Propia

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la significancia Estadística es 0.001, la cual es <0.05 , así que podemos decir que hay discrepancias estadísticamente demostrativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

3.4. Prueba de hipotesis

En esta investigación posee el método de enfoque de análisis cuantitativo, por la que tiene un diseño Pre-Experimental y necesariamente requiere datos estadísticos para comprobar que la hipótesis es educada.

El análisis cuantitativo consiste en poder verificar los datos obtenidos para que después se pueda realizar la validación correspondiente de las hipótesis, Martines (2006) nos dice que: “[...] consiste en el contraste de teorías(s) ya existente(s) a partir de una serie de hipótesis brotadas de la misma, siendo necesario conseguir muestra, ya sea en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómeno objeto de estudio [...] es necesario contar con una teoría ya constituida, dado que el método científico utilizando en la misma es deductivo.”

En esta investigación se realiza la connotación de datos obtenidos que son el Pre-Test (datos obtenidos antes de la propuesta del datamart) y la otra connotación es el Post-Test (datos obtenidos con la propuesta del datamart) la cual se ha tenido una muestra 317 citas, entonces la distribución de la Hipótesis tendrá una probabilidad normal.

Tabla 19: Hipótesis 1

INDICADOR: Concentración de Consultas	
H1: Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de Consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
CCa: Concentración de Consultas antes de aplicar la propuesta de Datamart.	
CCd: Concentración de Consultas después de aplicar la propuesta de Datamart.	
H10: Un datamart no va a tener una influencia significativa en la Concentración de consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
H10: CCa >= CCd	
H1a: Un datamart va a tener una influencia significativa en la Concentración de Consultas en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1A: CCd > CCa	
Nivel de Significancia	Estadística de Prueba
X = 5%(ERROR) Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)	Descripción: θ = Varianza μ = Media Poblada n = Tamaño de la Muestra \bar{X} = Media Muestral
Región de Rechazo	Promedio
La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es: $P[Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular, Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
Desviación Estándar	
$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20: Hipótesis 2

INDICADOR: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.	
H1: Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
PMa: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas antes de aplicar la propuesta de Datamart.	
PMd: Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas despues de aplicar la propuesta de Datamart.	
H1o: Un datamart no influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1o: PMa >= PMd	
H1a: Un datamart influye en las citas atendidas por los médicos en el hospital Arzobispo Loayza.	
H1A: PMd > PMa	
Nivel de Significancia	Estadística de Prueba
X= 5%(ERROR) Nivel de confiabilidad ((1-X) =0.95)	Descripción: θ = Varianza μ = Media Poblada n= Tamaño de la Muestra \bar{X} = Media Muestral $Z = \frac{X - \mu}{\frac{\theta}{\sqrt{n}}}$
Región de Rechazo	Promedio
La región de rechazo es $Z = Z_x$, donde Z_x es: $P[Z > Z_x] = 0.05$, donde Z_x = Valor Tabular, Luego Región de Rechazo: $Z > Z_x$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} x_i}{n}$
Desviación Estándar	
$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$	

Fuente: Elaboración Propia

IV. DISCUSIÓN

En base a los resultados en la actual investigación se considera una comparativa sobre concentración de consultas y productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas del Hospital Arzobispo Loayza.

1. En la presente investigación, se obtuvo como resultado que, para la atención de citas, se incrementó la concentración de consultas de un 59.24 a un 92.62, lo que equivale a un crecimiento promedio de 56.35.

2. También se tuvo como resultado que datamart se incrementó productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas de un 11.59 a un 13.71, lo que equivale a un aumento promedio del 18.29.

Los resultados obtenidos en la actual investigación evidencian que la utilización de un instrumento tecnológico permite poder ofrecer información de un comprensible acceso y de manera inmediata en los procesos, ratificando que el datamart para la atención de citas en el Hospital Arzobispo Loayza incrementa concentración de consultas en un 22.01% e incrementa la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas en 23.06%; de los resultados logrados se concluye que el datamart incrementa el control de inventario.

V. CONCLUSIONES

Se llego a concluir que la datamart permite una mejoría en el control de inventario en la del Hospital Arzobispo Loayza, permitió el incremento concentración de consultas y de la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas, lo que accedió alcanzar los objetivos esperados de esta investigación.

Por otro lado, se llego a concluir que el datamart incrementó concentración de consultas en un 56.35%. Por lo tanto, se afirma que el datamart incrementa la concentración de consultas.

Se concluye que el datamart incrementó la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas en 18.29%. Por lo tanto, se afirma que el datamart incrementa la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.

VI. RECOMENDACIONES

Se sugiere utilizar anteriores investigaciones o optimizar la ya existente, con la finalidad de poder mejorar la atención de citas y facilitar las atenciones médicas, de esta forma el Hospital Arzobispo Loayza generara valor por si mismo.

Para indagaciones posteriores se recomienda explotar nuevas funcionalidades como utilizar la inteligencia artificial, además de módulos para transmitir confianza al usuario, y asi ser ventajoso el aprender nuevas formas de conseguir motivar al usuario, utilizar la comunicación para su beneficio.

En la presente investigación se pudo observar que la ejecución de un datamart brinda y facilita la toma de decisiones en cualquier organización lo cual se puede notar en los reportes que este nos brinda. Por ello podemos decir que se recomienda la ejecución de datamart para cada área de la organización y asi estas puedan tomar decisiones prácticamente.

Se recomienda, al Hospital Arzobispo Loayza, el uso de nuestra propuesta de datamart ya que se comprobó y afirmo el incremento de concentración de consultas y de la productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas.

REFERENCIAS

ALMEIDA, Fernando. Concepts and Fundaments of Data Warehousing and OLAP [en línea]. Portugal: PhD. INESC TEC and University of Porto, 2017[fecha de consulta: 20 de octubre de 2019]

Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/319852408_Concepts_and_Fundaments_of_Data_Warehousing_and_OLAP#pf13

Arquitectura BI (Parte I): Introducción al DataWarehouse & DataMart [Mensaje en un blog]. Madrid: BI Geek (12 de enero de 2015). [Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019]

Recuperado de <https://blog.bi-geek.com/arquitectura-data-warehouse-datamart/>

BERMÚDEZ, Dario y GARCIA, Mattio. Investigación en la gestión empresarial. Bogota: Ecoe Ediciones, 2013. 294p.

ISBN: 9789586488198

Bernabeu R, Dario y Garcia Mattio, Mariano. 2017. Troyanx Soluciones Informaticas. Hefesto Data Waharehousing: Guia Completa de la aplicación teórico-práctica. [En línea] 28 de 09 de 2017. [Citado el: 20 de 10 de 2019.]

Disponible en: <http://troyanx.com/Hefesto/index.html>.

CANO, Francisco. Compendio de Atencion Primaria: Conceptos, organización y practica clínica en Medicina de familia. 4.a ed. España: Elsevier España, 2016. 848p.

ISBN: 9788490229507

CASTAÑEDA Alarcón, Michel Alexander. Sistema de información para apoyar el proceso de toma de decisiones en el departamento de colaboración médica de Camagüey. Trabajo de Titulación (Ingeniero Industrial). Santa Clara, Cuba: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Escuela de Ingeniería Mecánica e Industrial, 2017. 98p.

ISBN:2093-5978

CEGARRA, José. Los métodos de Investigación [en línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, 2012 [fecha de consulta: 22 octubre 2019]

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=YROO_q6-wzgC&printsec=frontcover&dq=M%C3%A9todo+de+Investigaci%C3%B3n:+Hipot%C3%A9tico-Deductivo&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiMytXZ3rvlAhXMjFkKHZ-RDJ0Q6AEIKDAA#v=onepage&q=M%C3%A9todo%20de%20Investigaci%C3%B3n%3A%20Hipot%C3%A9tico-Deductivo&f=false

CURTO, José. Introducción al Business Intelligence [en línea]. Barcelona: Editorial UOC, 2012. [fecha de consulta: 17 septiembre 2019].

Disponible en:

https://books.google.com.pe/books?id=iU3RAXYQXMkC&printsec=frontcover&dq=inteligencia+de+negocio+concepto&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwirlYeX_e7kAhWJxVkJHY7ZCbYQ6AEIKDAA#v=onepage&q=inteligencia%20de%20negocio%20concepto&f=false

ISBN: 9788497889797

Data warehouse: todo lo que necesitas saber sobre almacenamiento de datos [Mensaje en un blog]. Madrid: España, PowerData. [Fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019]. Recuperado de <https://www.powerdata.es/data-warehouse>

GARCIA, Francisco. DESCUBRIENDO LAS ÁREAS CIEGAS DE LA ALTA DIRECCIÓN EMPRESARIAL [en línea]. México: IMCP, 2017 [fecha de consulta: 17 septiembre 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=bFU7DwAAQBAJ&pg=PT50&dq=problemas+de+una+empresa&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjOmpiPgerkAhVJtlkKHZIdA7kQ6AEIMTAB#v=onepage&q=problemas%20de%20una%20empresa&f=false>

GONZALES, Oscar y ARCINIEGAS, Jaime. Sistema de gestión de calidad: Teoría y práctica bajo la norma ISO 2015 [en línea]. Colombia: Ecoe Ediciones, 2016 [fecha de consulta: 26 de octubre de 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=baUwDgAAQBAJ&pg=PT85&dq=Dise%C3%B1o+experimental&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiLpLCBt7rlAhVzI7kGHWIeDA8Q6AEIQzAD#v=onepage&q=Dise%C3%B1o%20experimental&f=false>

Hernández Sampieri, Roberto , Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio,

María del Pilar. 2014. Metodología de la Investigación. 4.ª ed. México D.F. :

McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 839pp.

ISBN: 9701057538

JUAREZ Palacios, Richard. Implementación de un Data Mart para optimizar la toma de decisiones en el departamento de negocios de la CMAC Santa – Chimbote; 2017. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas). Chimbote, Perú: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Escuela de Ingeniería de Sistemas. 2017. 171p.

KRAUTHAMER, Diego. Ventajas Del Uso De Herramientas De Etl Sobre Ansi Sql [en línea]. Buenos Aires: Universidad Abierta Interamericana, 2018 [fecha de consulta: 22 de septiembre de 2019]

Disponible en: <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC104930.pdf>

LERMA, Héctor. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto [en línea]. 5.ª ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016 [fecha de consulta: 24 de octubre de 2019].

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=COzDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=que+es+la+poblacion+en+una+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwii4pW957PIAhUQjVkJKHdDKBXEQ6AEILzAB#v=onepage&q=poblacion&f=false>

LERMA, Héctor. Metodología de la investigación: Propuesta, anteproyecto y proyecto Colección Educación y pedagogía. Área educación [en línea]. México: Ecoe Ediciones, 2016 [fecha de consulta: 17 Septiembre 2019]

Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=DflcDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+Investigaci%C3%B3n&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjL2-C2yazlAhXmtlkKHQQiBAYQ6AEILjAB#v=onepage&q=Dise%C3%B1o%20de%20a%20investigacion&f=false>

LEVINE, David M., KREHBIEL, Timothy C., BERENSON, Mark L., GONZÁLEZ DÍAZ, Martha L. y DURÁN REYES, Sergio A., *Estadística para administración* [en línea]. S.l.: Pearson/Educación, 2006. [Consulta: 1 junio 2019]. ISBN

9789702608028.

Disponible

en:

[https://books.google.com.pe/books?id=Aw2NKbDJJoZoC&pg=PA221&dq=muestreo+aleatorio+simple&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwir8c2LycniAhWEILkGHWRgBckQ6AEIMTAC#v=onepage&q=muestreo aleatorio simple&f=false.](https://books.google.com.pe/books?id=Aw2NKbDJJoZoC&pg=PA221&dq=muestreo+aleatorio+simple&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwir8c2LycniAhWEILkGHWRgBckQ6AEIMTAC#v=onepage&q=muestreo%20aleatorio%20simple&f=false)

LOPEZ, Sergio, Martin, Sonia. Manual. Documentación y difusión de información ambiental (UF0734). Certificados de profesionalidad. Interpretación y educación ambiental (SEAG0109) [en línea]. México: EDITORIAL CEP, 2017[fecha de consulta: 22 octubre 2019]

Disponible

en:

https://books.google.com.pe/books?id=qOtCDwAAQBAJ&pg=PA33&dq=que+es+un+ficha+de+registro+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjM_53Iv7rIAhU7JbkGHQMEAW4Q6AEIMDAB#v=onepage&q=que%20es%20un%20ficha%20de%20registro%20de%20investigacion&f=false

MARTÍNEZ CARZO, Piedad Cristina, 2006. El método de estudio de caso
Estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*, vol. 20, pp. 168-169.

ISBN 1657-6276.

MINSA. Indicadores de Gestión y Evaluación Hospitalaria, para Hospitales, Institutos y Diresa. Perú: Oficina General de Estadística e Informática, 2013.67p.

Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf>

ÑAUPAS Paitán, H. [et al.]. Metodología de la investigación. cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis [en línea]. España, Ediciones de la U, 2014 [fecha de consulta: 22 octubre 2019]

Disponible

en:

[https://books.google.com.pe/books?id=LzKbDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.+cuantitativa+-+cualitativa+y+redacci%C3%B3n+de+la+tesi&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj99eKc0LvIAhUPw1kKHUAFBLEQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Metodolog%C3%ADa%20de%](https://books.google.com.pe/books?id=LzKbDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Metodolog%C3%ADa+de+la+investigaci%C3%B3n.+cuantitativa+-+cualitativa+y+redacci%C3%B3n+de+la+tesi&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj99eKc0LvIAhUPw1kKHUAFBLEQ6AEIKDAA#v=onepage&q=Metodolog%C3%ADa%20de%20)

[20la%20investigaci%C3%B3n.%20cuantitativa%20-%20cualitativa%20y%20redacci%C3%B3n%20de%20la%20tesi&f=false](#)

ORIHUELA Terrel, Elvis. “Desarrollo de un DataMart para mejorar la distribución de productos del almacén especializado de la farmacia del Hospital Nacional Hipólito Unanue”. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas e Informática). Lima, Perú: Universidad Tecnológica del Perú, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. 2018. 87p.

PARRAGUEZ, Simona [et al.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. Perú: Gerardo Chunga Chinguel, 2017 [fecha de consulta: 22 octubre 2019]

Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&pg=PA150&dq=que+es+un+fichaje+de+investigacion&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj18vaPv7rlAhUKGrkGHaabCWsQ6AEIMTAB#v=onepage&q=que%20es%20un%20fichaje%20de%20investigacion&f=false>

PUERTA, Alejandro. Business Intelligence Y La Tecnología de la Información [en línea].España: [IT Campus Academy](#),2015 [fecha de consulta: 17 Septiembre 2019].

Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=J_nkCgAAQBAJ&pg=PA13&dq=Business+intelligence&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwib3PPH69rkAhUFZKwKHTNLBzwQ6AEIKzAA#v=onepage&q=Business%20intelligence&f=false

Talus. A Practical Guide to Building Data Marts [en línea]. Virginia:Alexandria, 2015 [fecha de consulta: 20 de octubre de 2019].

Disponible en: ftp://ftp.wiley.com/public/computer_books/updates/guide.pdf

TAPIA, Roberto. La medicion en salud a traves de indicadores Salud y Sociedad. Argentina: Siglo XXI editores argentina, 2001.137p.

ISBN: 9789682323195

TIQUE Ortiz, Jinneth. Diseño de datamart en las temáticas de producción e inversión de ciencia tecnología e innovación en Colombia. Trabajo de titulación (Maestría Gestión de

Información). Bogotá, Colombia: Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito, 2016. 90p.

VAZQUES Castañeda, Luis. Implementación de un Data Mart para agilizar la toma de decisiones en el área de sistema integral de seguros de la red de salud pacifico sur nuevo Chimbote, Ancash. Trabajo de Titulación (Ingeniero de Sistemas). Chimbote, Perú: Universidad Cesar Vallejo, Escuela de Ingeniería de Sistemas, 2017. 62p.

VAZQUES, María [et al]. Redes integradas de servicios de salud en Colombia y Brasil: Estudio de casos Salud. Colombia: Editorial Universidad del Rosario, 2018.424p.

ISBN: 9789587388121

MADUREIRA Pereira, A. [et al.]. Proceedings of the Tenth International Conference on Soft Computing and Pattern Recognition (SoCPaR 2018) [en línea]. Estados Unidos, Springer, 2019[fecha de consulta: 18 noviembre 2019]

ANEXOS

PRE-TEST INDICADOR CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS

FICHA DE REGISTRO					
Investigadores	Cabana Ventosilla Jose Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald 2 Mosquera Tello Yujhamy Dayan		Tipo de prueba	PRE-TEST	
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza				
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082				
Motivo de Investigación					
Fecha de inicio	11-09-2019		Fecha Final	18-09-2019	
Variable	Indicador	Medida		Formula	
Predicción de entrega de citas	Concentración de Consultas	Atenciones medicas entre numero de atendidos		$CC = \text{Atenciones Médicas}^* / \text{N}^\circ \text{ de Atendidos (nuevos y reingresos)} * 100$ $CC = 60\% \times \text{día}$	
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	Nº de Atendidos	Atenciones Médicas*	CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS
01-08-2019	Cardiología	1	72	38	52
03-08-2019	Cardiología	1	77	32	41
04-08-2019	Cardiología	1	98	48	48
05-08-2019	Cardiología	1	103	46	44
06-08-2019	Cardiología	1	76	34	44
07-08-2019	Cardiología	1	78	42	53
08-08-2019	Cardiología	1	19	18	94
10-08-2019	Cardiología	1	114	54	47
11-08-2019	Cardiología	1	74	43	58
12-08-2019	Cardiología	1	92	48	52
13-08-2019	Cardiología	1	57	54	94
14-08-2019	Cardiología	1	79	76	96
15-08-2019	Cardiología	1	41	39	95
17-08-2019	Cardiología	1	140	82	58
18-08-2019	Cardiología	1	111	53	47
19-08-2019	Cardiología	1	120	43	35
20-08-2019	Cardiología	1	96	47	48
21-08-2019	Cardiología	1	84	49	58
22-08-2019	Cardiología	1	39	30	76
24-08-2019	Cardiología	1	113	58	51
25-08-2019	Cardiología	1	112	60	53

ANEXO TEST INDICADOR CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS

FICHA DE REGISTRO						
Investigadores	Cabana Ventosilla Jose Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald 2 Mosquera Tello Yujhamy Dayan			Tipo de prueba	TEST	
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza					
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082					
Motivo de Investigación						
Fecha de inicio	01-09-2019			Fecha Final		18-09-2019
Variable	Indicador	Medida			Formula	
Predicción de entrega de citas	Concentración de Consultas	Atenciones medicas entre numero de atendidos			CC = Atenciones Médicas* / N° de Atendidos (nuevos y reingresos) * CC = 79% x día	
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	Nº de Atendidos	Atenciones Médicas*	CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS	
01-09-2019	Cardiología	1	86	64	74	
02-09-2019	Cardiología	1	59	38	64	
03-09-2019	Cardiología	1	73	46	63	
04-09-2019	Cardiología	1	87	59	67	
05-09-2019	Cardiología	1	50	40	80	
07-09-2019	Cardiología	1	71	53	74	
08-09-2019	Cardiología	1	55	42	76	
09-09-2019	Cardiología	1	57	42	73	
10-09-2019	Cardiología	1	84	67	79	
11-09-2019	Cardiología	1	60	42	70	
12-09-2019	Cardiología	1	27	27	100	
14-09-2019	Cardiología	1	79	52	65	
15-09-2019	Cardiología	1	46	45	97	
18-09-2019	Cardiología	1	45	30	66	
19-09-2019	Cardiología	1	24	23	95	
21-09-2019	Cardiología	1	48	39	81	
22-09-2019	Cardiología	1	30	30	100	
23-09-2019	Cardiología	1	33	26	78	
24-09-2019	Cardiología	1	38	38	100	
28-09-2019	Cardiología	1	32	25	78	
30-09-2019	Cardiología	1	23	16	69	

ANEXO RE-TEST INDICADOR CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS

FICHA DE REGISTRO					
Investigadores		Cabana Ventosilla Jose Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald 2 Mosquera Tello Yujhamy Dayan		Tipo de prueba	
Institución Investigada		Hospital Arzobispo Loayza			
Dirección		Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082			
Motivo de Investigación					
Fecha de inicio		01-09-2019		Fecha Final	
				18-09-2019	
Variable	Indicador		Medida		Formula
Predicción de entrega de citas	Concentración de Consultas		Atenciones medicas entre numero de atendidos		CC = Atenciones Médicas* / N° de Atendidos (nuevos y reingresos) * CC = 79% x día
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	Nº de Atendidos	Atenciones Médicas*	CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS
02-10-2019	Cardiología	1	6	5	83
03-10-2019	Cardiología	1	21	14	67
04-10-2019	Cardiología	1	22	14	63
06-10-2019	Cardiología	1	04	03	67
07-10-2019	Cardiología	1	31	26	84
08-10-2019	Cardiología	1	28	21	75
09-10-2019	Cardiología	1	27	21	78
10-10-2019	Cardiología	1	23	17	74
13-10-2019	Cardiología	1	23	19	58
15-10-2019	Cardiología	1	35	25	71
16-10-2019	Cardiología	1	27	27	100
17-10-2019	Cardiología	1	19	19	100
18-10-2019	Cardiología	1	09	08	89
21-10-2019	Cardiología	1	21	19	90
22-10-2019	Cardiología	1	01	01	100
23-10-2019	Cardiología	1	23	20	87
24-10-2019	Cardiología	1	20	20	100
25-10-2019	Cardiología	1	24	19	79
28-10-2019	Cardiología	1	2	2	100

29-10-2019	Cardiología	1	21	18	78
31-10-2019	Cardiología	1	19	15	79

ANEXO POST-TEST CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS

FICHA DE REGISTRO					
Investigadores	Cabana Ventosilla Jose Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald 2 Mosquera Tello Yujhamy Dayan		Tipo de prueba	POST-TEST	
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza				
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082				
Motivo de Investigación					
Fecha de inicio	01-09-2019		Fecha Final	18-09-2019	
Variable	Indicador	Medida		Formula	
Predicción de entrega de citas	Concentración de Consultas	Atenciones medicas entre numero de atendidos		CC = Atenciones Médicas* / N° de Atendidos (nuevos y reingresos) * CC = 93% x día	
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	Nº de Atendidos	Atenciones Médicas*	CONCENTRACIÓN DE CONSULTAS
01-11-2019	Cardiología	1	22	22	100
04-11-2019	Cardiología	1	14	13	92
06-11-2019	Cardiología	1	20	15	75
08-11-2019	Cardiología	1	37	32	86
11-11-2019	Cardiología	1	37	27	72
12-11-2019	Cardiología	1	12	12	100
13-11-2019	Cardiología	1	26	25	96
14-11-2019	Cardiología	1	20	19	95
15-11-2019	Cardiología	1	50	45	90
18-11-2019	Cardiología	1	61	61	100
19-11-2019	Cardiología	1	70	69	98
20-11-2019	Cardiología	1	73	69	94
21-11-2019	Cardiología	1	78	76	97
22-11-2019	Cardiología	1	42	41	97
25-11-2019	Cardiología	1	59	57	96
26-11-2019	Cardiología	1	95	88	92
27-11-2019	Cardiología	1	79	75	94
28-11-2019	Cardiología	1	83	78	93
29-11-2019	Cardiología	1	102	97	95
02-12-2019	Cardiología	1	60	54	90
03-12-2019	Cardiología	1	87	81	93

ANEXO PRE-TEST INDICADOR PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS

FICHA DE REGISTRO			
Investigadores	Cabana Ventosilla José Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald Mosquera Tello Yujhamy Dayan	Tipo de prueba	PRE-TEST
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza		
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082		
Motivo de Investigación			
Fecha de inicio	11-09-2019	Fecha Final	18-09-2019

Variable	Indicador	Medida	Formula
Predicción de entrega de citas	Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Total de citas atendidas entre cantidad de médicos	$PDMRCA = \frac{TOTAL DE CITAS ATENDIDAS}{CANTIDAD DE MEDICOS}$ PDMRCA= 12 CITAS ATENDIDAS POR DIA

FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	CANTIDAD DE MÉDICOS	CITAS ATENDIDAS	PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS
01-08-2019	Cardiología	1	4	38	9
03-08-2019	Cardiología	1	4	32	8
04-08-2019	Cardiología	1	4	48	12
05-08-2019	Cardiología	1	5	46	9
06-08-2019	Cardiología	1	4	34	8
07-08-2019	Cardiología	1	4	42	10
08-08-2019	Cardiología	1	1	18	18
10-08-2019	Cardiología	1	6	54	9
11-08-2019	Cardiología	1	4	43	10
12-08-2019	Cardiología	1	4	48	12
13-08-2019	Cardiología	1	3	54	18
14-08-2019	Cardiología	1	4	76	19
15-08-2019	Cardiología	1	2	39	19
17-08-2019	Cardiología	1	6	82	13
18-08-2019	Cardiología	1	5	53	10
19-08-2019	Cardiología	1	6	43	7
20-08-2019	Cardiología	1	5	47	9
21-08-2019	Cardiología	1	4	49	12
22-08-2019	Cardiología	1	2	30	15
24-08-2019	Cardiología	1	6	58	9
25-08-2019	Cardiología	1	6	60	10

26-08-2019	Cardiología	1	5	84	9
------------	-------------	---	---	----	---

ANEXO TEST INDICADOR PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS

FICHA DE REGISTRO					
Investigadores	Cabana Ventosilla José Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald Mosquera Tello Yujhamy Dayan			Tipo de prueba	TEST
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza				
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082				
Motivo de Investigación					
Fecha de inicio	11-09-2019			Fecha Final	18-09-2019

Variable		Indicador	Medida		Formula
Predicción de entrega de citas		Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Total de citas atendidas entre cantidad de médicos		$PDMRCA = \frac{TOTAL DE CITAS ATENDIDAS}{CANTIDAD DE MEDICOS}$ PDMRCA= 9 CITAS ATENDIDAS POR DIA
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	CANTIDAD DE MÉDICOS	CITAS ATENDIDAS	PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS
01-09-2019	Cardiología	1	10	64	6
02-09-2019	Cardiología	1	3	38	12
03-09-2019	Cardiología	1	4	46	11
04-09-2019	Cardiología	1	6	59	9
05-09-2019	Cardiología	1	3	40	13
07-09-2019	Cardiología	1	5	53	10
08-09-2019	Cardiología	1	5	42	8
09-09-2019	Cardiología	1	5	42	8
10-09-2019	Cardiología	1	6	67	11
11-09-2019	Cardiología	1	4	42	10
12-09-2019	Cardiología	1	2	27	13
14-09-2019	Cardiología	1	6	52	8
15-09-2019	Cardiología	1	6	45	7
18-09-2019	Cardiología	1	4	30	7
19-09-2019	Cardiología	1	5	23	4
21-09-2019	Cardiología	1	5	39	7
22-09-2019	Cardiología	1	3	30	10
23-09-2019	Cardiología	1	3	26	8
24-09-2019	Cardiología	1	8	38	4

28-09-2019	Cardiología	1	5	25	5
30-09-2019	Cardiología	1	3	16	5

ANEXO RE-TEST INDICADOR PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS

FICHA DE REGISTRO			
Investigadores	Cabana Ventosilla José Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald Mosquera Tello Yujhamy Dayan	Tipo de prueba	RE-TEST
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza		
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082		
Motivo de Investigación			
Fecha de inicio	11-09-2019	Fecha Final	18-09-2019

Variable		Indicador	Medida		Formula
Predicción de entrega de citas		Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Total de citas atendidas entre cantidad de médicos		$PDMRCA = \frac{TOTAL DE CITAS ATENDIDAS}{CANTIDAD DE MEDICOS}$
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	CANTIDAD DE MÉDICOS	CITAS ATENDIDAS	PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS
02-10-2019	Cardiología	1	1	5	5
03-10-2019	Cardiología	1	1	14	14
04-10-2019	Cardiología	1	1	14	14
06-10-2019	Cardiología	1	1	3	3
07-10-2019	Cardiología	1	2	26	13
08-10-2019	Cardiología	1	2	21	10
09-10-2019	Cardiología	1	2	21	10
10-10-2019	Cardiología	1	2	17	8
13-10-2019	Cardiología	1	2	19	9
15-10-2019	Cardiología	1	2	25	12
16-10-2019	Cardiología	1	2	27	13
17-10-2019	Cardiología	1	2	19	9
18-10-2019	Cardiología	1	1	08	8
21-10-2019	Cardiología	1	2	19	9
22-10-2019	Cardiología	1	1	01	1
23-10-2019	Cardiología	1	2	20	10
24-10-2019	Cardiología	1	2	20	10
25-10-2019	Cardiología	1	2	19	9
28-10-2019	Cardiología	1	1	2	2
29-10-2019	Cardiología	1	2	18	9

31-10-2019	Cardiología	1	1	15	15
------------	-------------	---	---	----	----

ANEXO POST-TEST INDICADOR PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS

FICHA DE REGISTRO					
Investigadores	Cabana Ventosilla José Carlos Gayoso Perez Dixor Ronald Mosquera Tello Yujhamy Dayan			Tipo de prueba	POST-TEST
Institución Investigada	Hospital Arzobispo Loayza				
Dirección	Avenida Alfonso Ugarte 848, Cercado de Lima 15082				
Motivo de Investigación					
Fecha de inicio	11-09-2019		Fecha Final		18-09-2019
Variable	Indicador	Medida		Formula	
Predicción de entrega de citas	Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas	Total de citas atendidas entre cantidad de médicos		$PDMRCA = \frac{TOTAL DE CITAS ATENDIDAS}{CANTIDAD DE MEDICOS}$	
FECHA	NOMBRE DE ESPECIALIDAD	CÓD. DE ESPECIALIDAD	CANTIDAD DE MÉDICOS	CITAS ATENDIDAS	PRODUCTIVIDAD DIARIA POR MEDICO CON RELACION A LAS CITAS ATENDIDAS
01-11-2019	Cardiología	1	2	22	11
04-11-2019	Cardiología	1	1	13	13
06-11-2019	Cardiología	1	1	15	15
08-11-2019	Cardiología	1	2	32	16
11-11-2019	Cardiología	1	2	27	13
12-11-2019	Cardiología	1	1	12	12
13-11-2019	Cardiología	1	2	25	12
14-11-2019	Cardiología	1	1	19	19
15-11-2019	Cardiología	1	4	45	11
18-11-2019	Cardiología	1	5	61	12
19-11-2019	Cardiología	1	5	69	13
20-11-2019	Cardiología	1	5	69	13
21-11-2019	Cardiología	1	5	76	15
22-11-2019	Cardiología	1	3	41	13
25-11-2019	Cardiología	1	5	57	11
26-11-2019	Cardiología	1	5	88	17
27-11-2019	Cardiología	1	6	75	12
28-11-2019	Cardiología	1	6	78	13
29-11-2019	Cardiología	1	6	97	16
02-12-2019	Cardiología	1	3	54	18
03-12-2019	Cardiología	1	6	81	13

ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL EN EL PROCESO DE ATENCIÓN EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Nro. Entrevista	
Nombre entrevistado	
Cargo	
Fecha	

1. ¿A la fecha, existe alguna herramienta para la toma de decisiones en el proceso de atención de citas?

- A la fecha no contamos con una herramienta para la toma de decisiones, los reportes los evaluamos de acuerdo a la data física que tenemos, evaluamos el horario según la disposición de los médicos. Y a través de ello indicamos que el tiempo promedio de atención es de 15 minutos.

2. ¿Cuenta con alguna información histórica? ¿Desde qué año?

- Si, la información en Historial Clínico físico desde hace 50 años, pero actualmente tenemos 2 años en nuestro sistema informático, siendo el año 2008 y 2009.

3. ¿Si la institución contase con algún sistema para la toma de decisiones que carencias solucionaría? ¿Existiría algún reporte en específico a solicitar?

- Cantidad de origen de atención por paciente
- Atenciones por día
- Máximo número de atenciones por fecha
- Máximo número de atenciones por medico
- Cantidad de atenciones por medico
- Cantidad de consultorio por especialidad
- Cantidad de médicos por especialidad
- Número de pacientes por mes.
- Cantidad de pacientes atendidos.
- Cantidad de pacientes no atendidos.

4. ¿Cuántos reportes se realizan y con qué frecuencia se solicita?

- Realizamos un reporte al mes, puesto que contamos con documentación física. La frecuencia solicitada es quincenal.

5. Consideraría usted que la institución se beneficiaría con el uso de estos sistemas de información

- La institución se beneficiaría puesto que podríamos atender una mayor cantidad de citas, utilizando el menor número de médicos.

6. ¿Cuáles serían los indicadores que podría facilitarle el proceso de toma de decisiones?

- Cantidad de Pacientes atendidos
- Atenciones
- Máximo Número de Atenciones
- Cantidad de consultorios
- Cantidad de Pacientes no atendidos
- Cantidad de Médicos
- Cantidad de Pacientes
- Cantidad de Origen de Atención

Anexo 2: Metodología de desarrollo

1. Análisis de los requerimientos

Introducción:

Es donde se estudiará los requerimientos sobre la metodología Hefesto. Los requerimientos son los que describen que es lo que el cliente necesita en este caso el director general del Nosocomio. Esto tiene como objetivo principal poder comprender lo que el cliente y los usuarios desean que se haga en el datamart.

Un requerimiento expresa la necesidad del propósito del datamart en otro contexto esto se identifican cuales serán los indicadores y perspectivas para el desarrollo del datamart.

Propósito.

El propósito es poder realizar un modelo conceptual para que se muestre el resultado del análisis de los requerimientos para el desarrollo del datamart.

1.1. Identificar Preguntas.

En esta parte, se realizó una posible propuesta de solución para el área de atención con la cual se pudo desarrollar una posible entrevista para poder obtener la información requerida para el desarrollo del datamart.

En la propuesta de entrevista se realizan posibles preguntas que permitirán obtener información que abarca en el área de atención de citas (Ver anexo01). Esto permitirá poder realizar un análisis para la mejora de planificación en el área de atención. Los resultados de estos procesos permitirán poder brindar un apoyo en dicha área permitiendo poder reducir diferentes factores. Se identificaron las siguientes preguntas de negocio.

Las preguntas del negocio obtenidas fueron las siguientes.

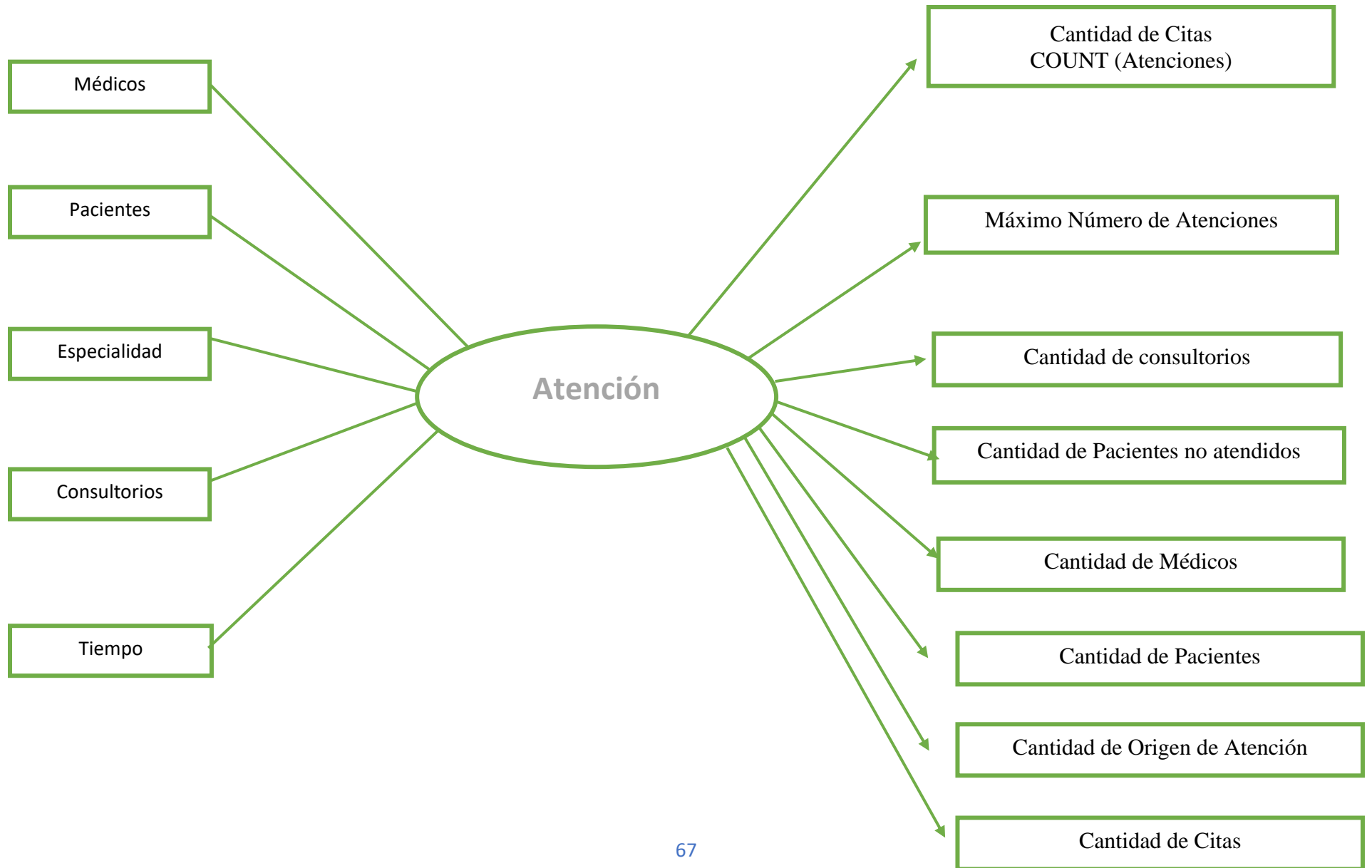
- Se desea saber la cantidad de pacientes atendidos por día.
- Se desea saber la cantidad de pacientes por médico.
- Se desea saber la cantidad de pacientes por consultorios.
- Se desea saber la cantidad de pacientes no atendidos por día.
- Se desea saber la cantidad de médicos por día.
- Se desea saber la cantidad de médicos por especialidad.
- Se desea el número de pacientes por mes.
- Se desea saber la cantidad de consultorios por especialidad.
- Se desea la cantidad de atenciones por médico.
- Se desea el Máximo número de atenciones por fecha.
- Se desea saber las atenciones por día.
- Cantidad de origen de atención por paciente.
- Cantidad de citas por fecha.

Las necesidades de toda empresa se encuentran encaminadas a los objetivos y estrategias de la organización, la cual es necesario poder tener la información requerida que permitirá llegar a obtener una mejora en sus procesos permitiendo así poder maximizar funciones que permita el crecimiento de esta.

1.2. Identificar indicadores y perspectivas

- o Cantidad de pacientes atendidos por día.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de pacientes por médico.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de pacientes por consultorios.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de pacientes no atendidos por día.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de médicos por día.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de médicos por especialidad.
Indicadores Perspectiva
- o Número de pacientes por mes.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de consultorios por especialidad.
Indicadores Perspectiva
- o Cantidad de atenciones por médico.
Indicadores Perspectiva

1.3. Modelo Conceptual



1. Análisis OLTP

1.1. Conformación de indicadores

I01: Cantidad de Pacientes Atendidas

Hecho: Pacientes Unitarios

F.S: SELECT COUNT(IdPaciente) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=2

I02: Cantidad de Citas

Hecho: Unidad de Citas

F.S: SELECT * from Atenciones

I03: Máximo Número de Atenciones

Hecho: Numero de Atenciones

F.S: SELECT COUNT(IdPaciente) from Atenciones

I04: Cantidad de consultorios

Hecho: Unidades de consultorios

F.S: SELECT COUNT(IdServicio) FROM Servicios WHERE IdEspecialidad=1

I05: Cantidad de Pacientes no atendidos

Hecho: Unitarios de Pacientes no atendidos

F.S: SELECT COUNT(IdPaciente) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=1

I06: Cantidad de Médicos

Hecho: Médicos Unitarios

F.S: SELECT COUNT(DISTINCT IdMedicoIngreso) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=2 and IdEspecialidadMedico=1

I07: Cantidad de Pacientes

Hecho: Pacientes Unitarios

F.S: select count(IdPaciente) from Pacientes

I08: Cantidad de Origen de Atención

Hecho: Origen de Atención Unitarios

F.S: SELECT COUNT(IdOrigenAtencion) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=2

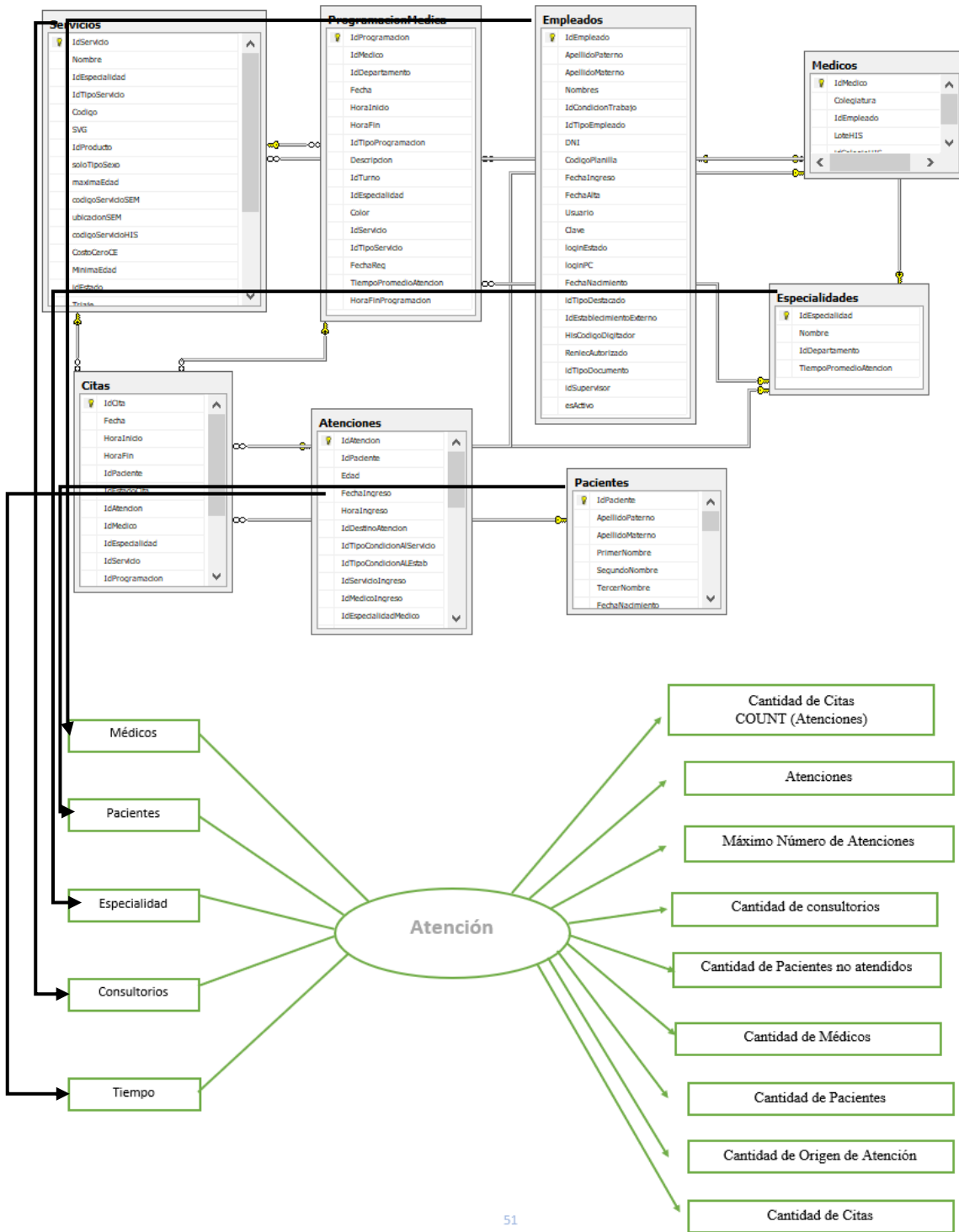
1.2. Las relaciones identificadas

Permite poder identificar las correspondencias con el OLTP para las perspectivas iniciales.

La tabla "Pacientes" se relaciona con la perspectiva "Pacientes".
La tabla "Empleados" se relaciona con la perspectiva "Médicos".
La tabla "Especialidades" se relaciona con la perspectiva "Especialidad".
La tabla "Servicio" se relaciona con la perspectiva "Consultorios".
El campo "FechaIngreso" de la tabla "Atenciones" se relaciona con la perspectiva "Tiempo" (debido que es la fecha principal en el proceso de atención).
El campo "idEstadoAtencion" de la tabla "Atenciones" se relaciona con el Indicador "Cantidad de Pacientes atendidos".
El campo "IdAtenciones" de la tabla "Atenciones" se relaciona con el indicador "Cantidad de Citas".
El campo "IdAtenciones" de la tabla "Atenciones" se relaciona con el indicador "Máximo Número de Atenciones".
El campo "IdServicio" de la tabla "Servicios" se relaciona con el indicador "Cantidad de consultorios".
El campo "IdPaciente" de la tabla "Atenciones" se relaciona con el indicador "Cantidad de pacientes no atendidos".
El campo "IdMedicoIngreso) de la tabla "Atenciones" se relaciona con el indicador "Cantidad de Médicos".
El campo "IdPaciente" de la tabla "Pacientes" se relaciona con el indicador "Cantidad de Pacientes".
El campo "IdOrigenAtencion" de la tabla "Atenciones" se relaciona con el indicador "Cantidad de Origen de Atención".

Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Relación de base de datos transaccional



1.3. Nivel de granularidad

Para poder obtener el nivel de granularidad se agrupan las perspectivas y se relacionaron a los campos OLTP correspondientes:

Perspectiva Pacientes

Tabla 21: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Paciente”.

Campos	Descripción
IdPaciente	Es la clave primaria de la tabla “Pacientes” y representa unívocamente a un paciente en particular.
ApellidoPaterno	Representa al primer apellido del paciente.
ApellidoMaterno	Representa al segundo apellido del paciente.
PrimerNombre	Representa al nombre del paciente.
NroDocumento	Representa el documento de Identidad del paciente.
FechaNacimiento	Representa la fecha de nacimiento del paciente.

Fuente: Elaboración propia

Perspectiva Médicos

Tabla 22: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Medico”.

Campos	Descripción
IdEmpleado	Es la clave primaria de la tabla “Empleados” y representa unívocamente a un empleado en particular.
ApellidoPaterno	Representa al primer apellido del empleado.
ApellidoMaterno	Representa al segundo apellido del empleado.
Nombre	Representa al nombre del empleado.
DNI	Representa el documento de Identidad del empleado.

Fuente: Elaboración propia

Perspectiva Especialidad

Tabla 23: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Especialidad”.

Campos	Descripción
IdEspecialidad	Es la clave primaria de la tabla “Especialidad” y representa unívocamente a una especialidad en particular.
Nombre	Representa al nombre de la especialidad.
TiempoPromedioAtencion	Representa un tiempo aproximadamente para que se realice la atención.

Fuente: Elaboración propia

Perspectiva Consultorios

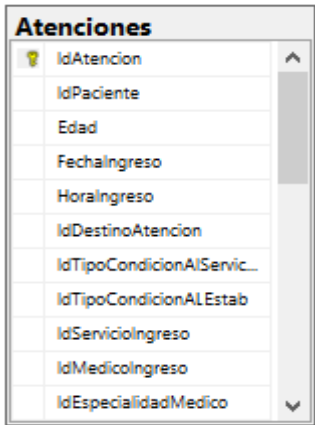
Tabla 24: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Consultorios”.

Campos	Descripción
IdServicio	Es la clave primaria de la tabla “Servicios” y representa unívocamente a un consultorio en particular.
Nombre	Representa el nombre de cada consultorio.

Fuente: Elaboración propia

Perspectiva Fecha

Tabla 25: Se muestra los campos relevantes para la perspectiva “Tiempo”

Con respecto a la perspectiva “Tiempo”, que es la que determinara la granularidad del depósito de datos, los datos más típicos que pueden emplearse son los siguientes.	
Fecha Mes Año Semana Dia	

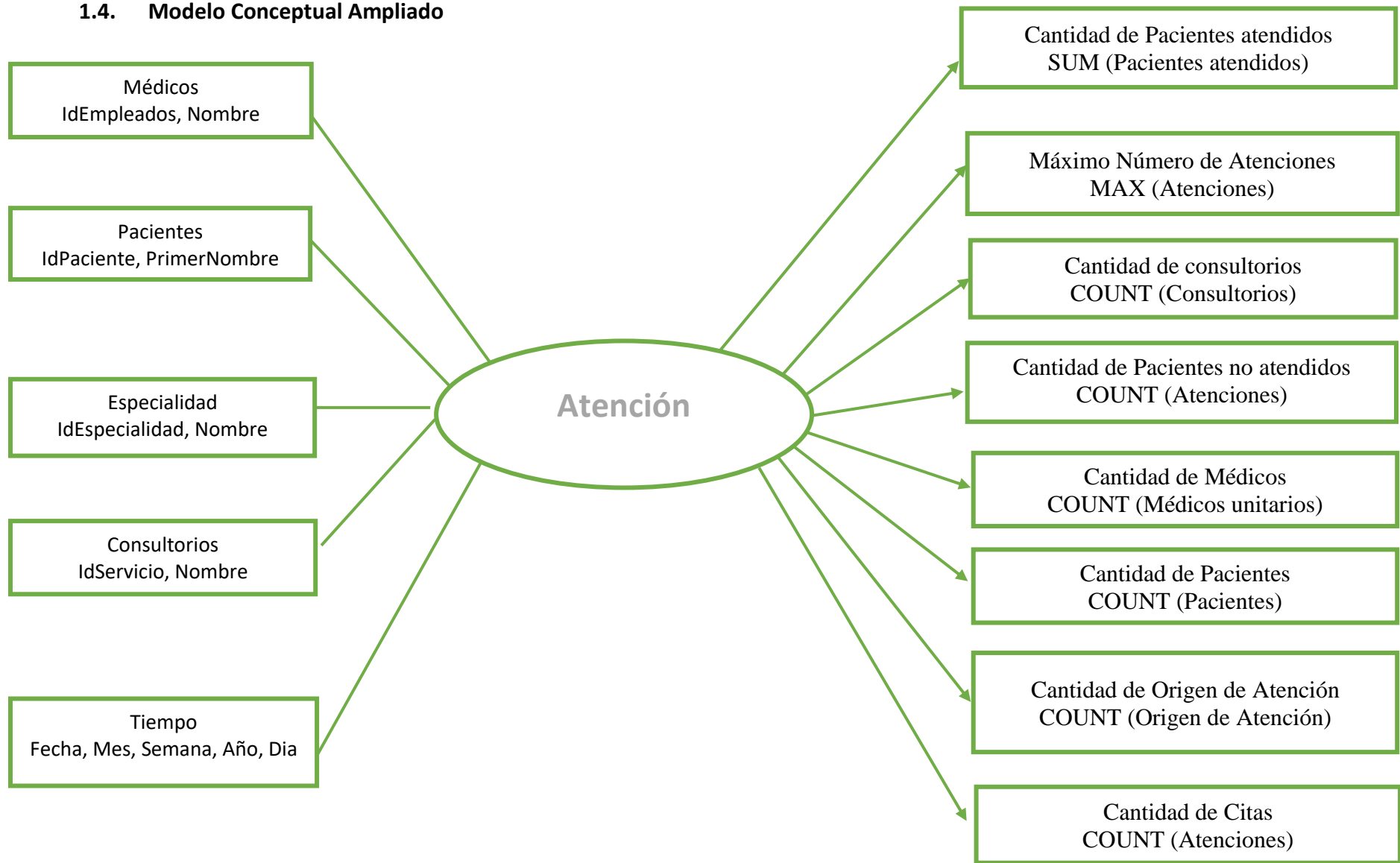
Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Se muestra los campos que se tomaran.

Recolectada toda la información pertinente y analizada los datos de interés para analizar los indicadores se expondrá los resultados obtenidos	
Perspectivas	Descripción
Paciente	En la perspectiva “Paciente” se tendrá en cuenta el id del paciente y el nombre del paciente, ósea, los campos “IdPaciente” y “PrimerNombre” de la tabla “Pacientes”.
Medico	En la perspectiva “Medico” se tendrá en cuenta el id del médico y el nombre del médico, ósea, los campos “IdEmpleados” y “Nombre” de la tabla “Empleados”.
Especialidad	En la perspectiva “Especialidad” se tendrá en cuenta el id de la especialidad y el nombre de la especialidad, ósea, los campos “IdEspecialidad” y “Nombre” de la tabla “Especialidades”.
Consultorios	En la perspectiva “Consultorios” se tendrá en cuenta el id y el nombre del consultorio, ósea, los campos “IdServicio” y “Nombre” de la tabla “Servicios”.
Tiempo	En la perspectiva “Tiempo” solo se tendrá en cuenta la fecha de las atenciones, osea, el campo “FechaIngreso” de la tabla “Atenciones”.

Fuente: Elaboración propia

1.4. Modelo Conceptual Ampliado

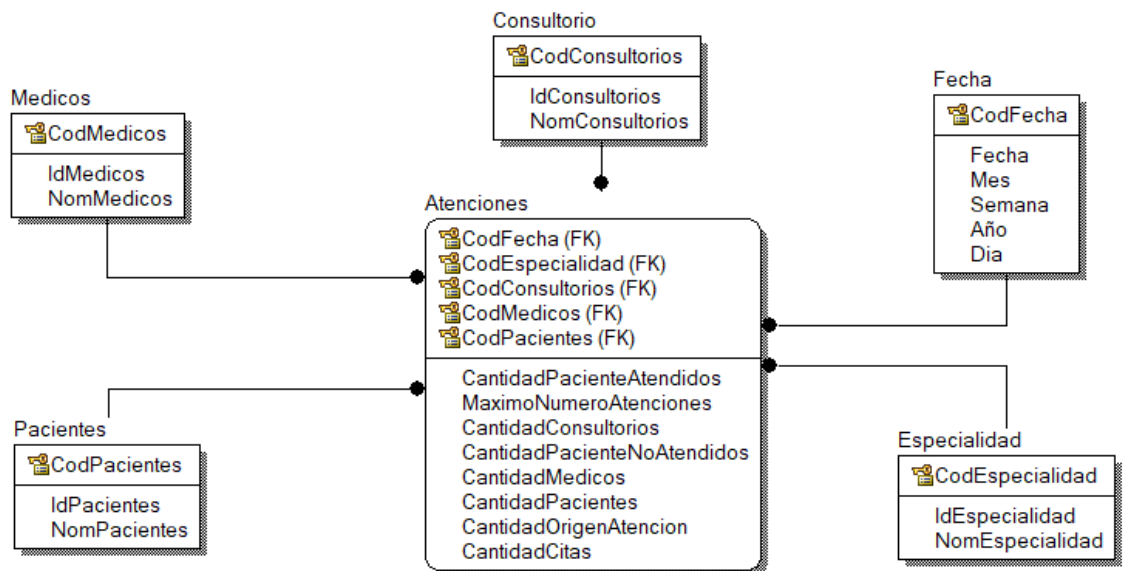


2. Modelo Lógico del datamart

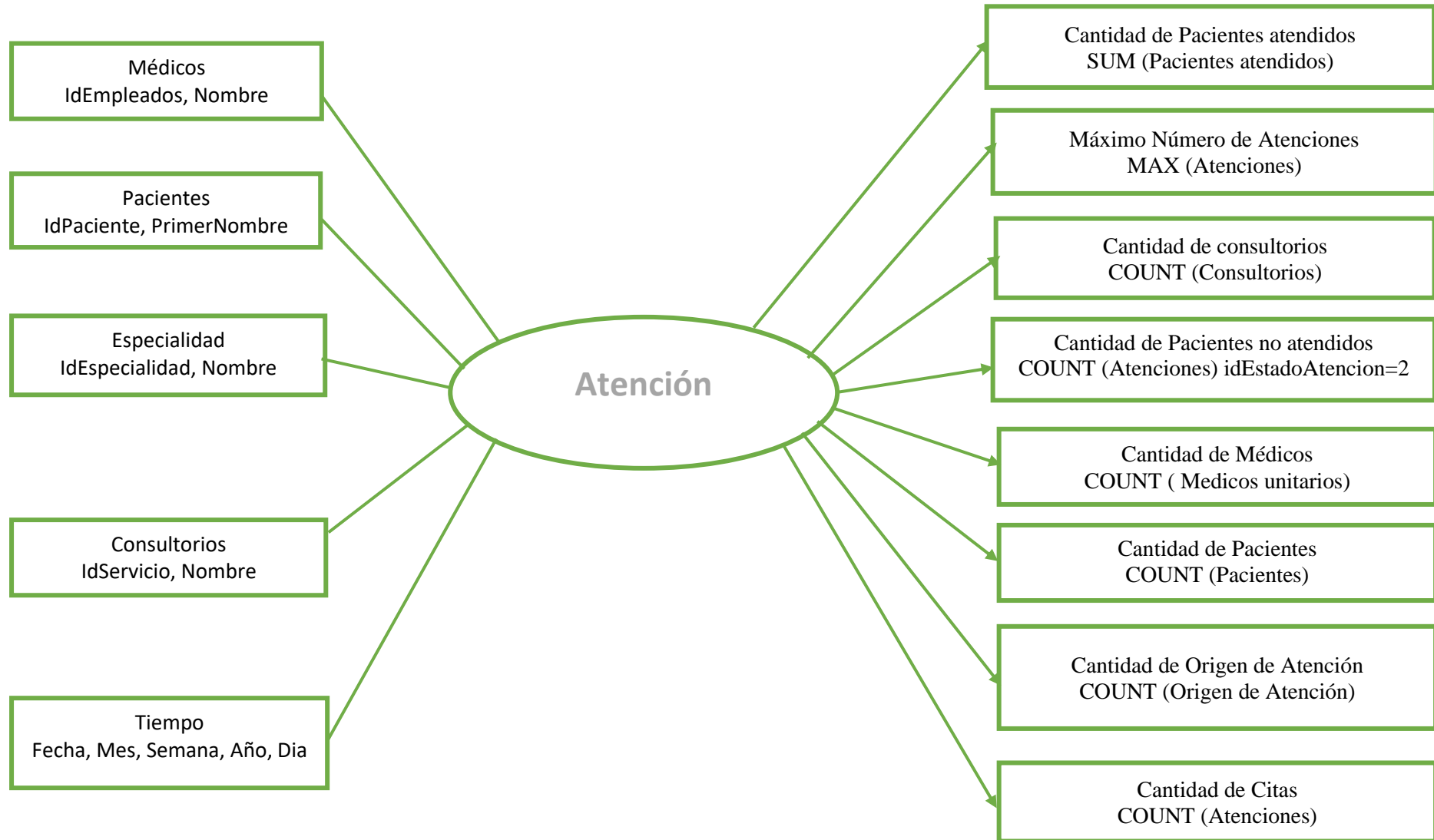
2.1. Tipo Modelo Lógico Datamart

Esquema en Estrella

Este esquema contiene una tabla de hechos en la cual se encuentra los datos para que se pueda realizar el análisis respectivo, estas se encuentran rodeadas de tablas dimensiones. La tabla hechos se encuentra ubicada en el centro la cual contiene una proporción de tamaño mas grande que las dimensiones y se asemeja la forma a una estrella.

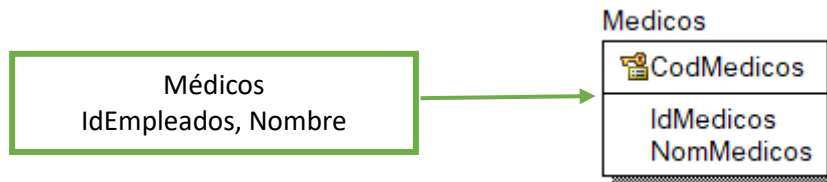


2.2.Tabla de Dimensiones



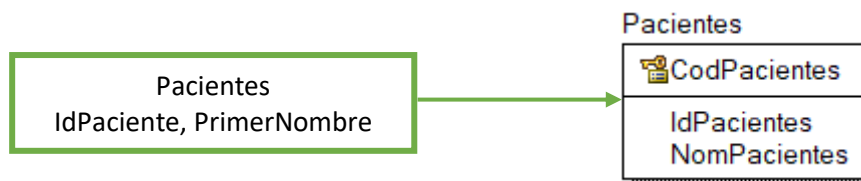
Perspectiva Médicos:

- El nombre de la tabla “Médicos” no será alterado.
- Se le agregará una clave principal con el nombre “CodMedicos”.
- Se modificará el nombre del campo “IdEmpleados” por “IdMedicos”.
- Se modificará el nombre del campo “Nombre” por “NomMedicos”.



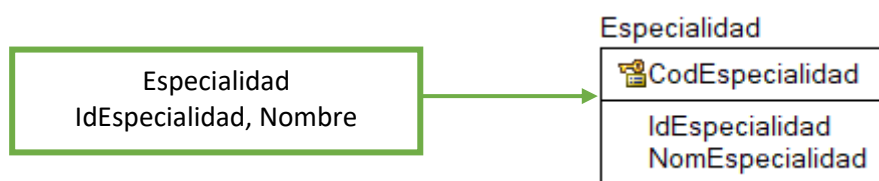
Perspectiva Pacientes:

- El nombre de la tabla “Pacientes” no será alterado.
- Se le agregará una clave principal con el nombre “CodPacientes”.
- Se modificará el nombre del campo “IdPaciente” por “IdPacientes”.
- Se modificará el nombre del campo “PrimerNombre” por “NomPacientes”.



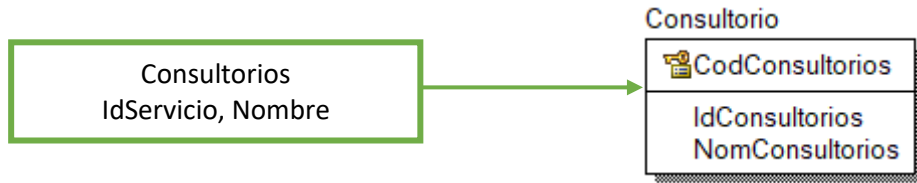
Perspectiva Especialidad

- El nombre de la tabla “Especialidad” no será alterado.
- Se le agregará una clave principal con el nombre “CodEspecialidad”.
- El nombre del campo “IdEspecialidad” no será alterado.
- Se modificará el nombre del campo “Nombre” por “NomEspecialidad”.



Perspectiva Consultorios

- El nombre de la tabla "Consultorios" no será alterado.
- Se le agregará una clave principal con el nombre "CodConsultorios".
- Se modificará el nombre del campo "IdServicio" por "IdConsultorios".
- Se modificará el nombre del campo "Nombre" por "NomConsultorios".

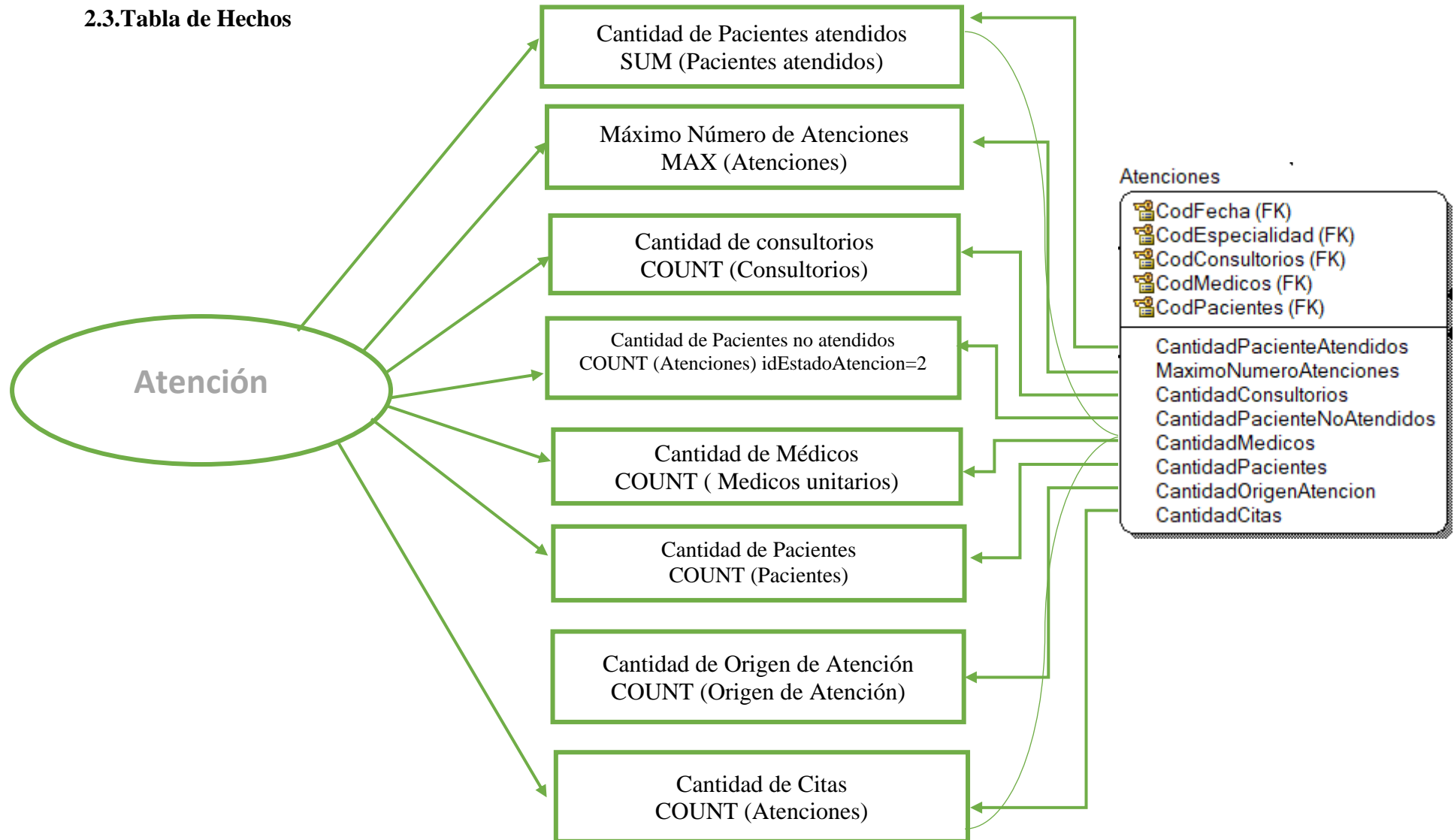


Perspectiva Tiempo

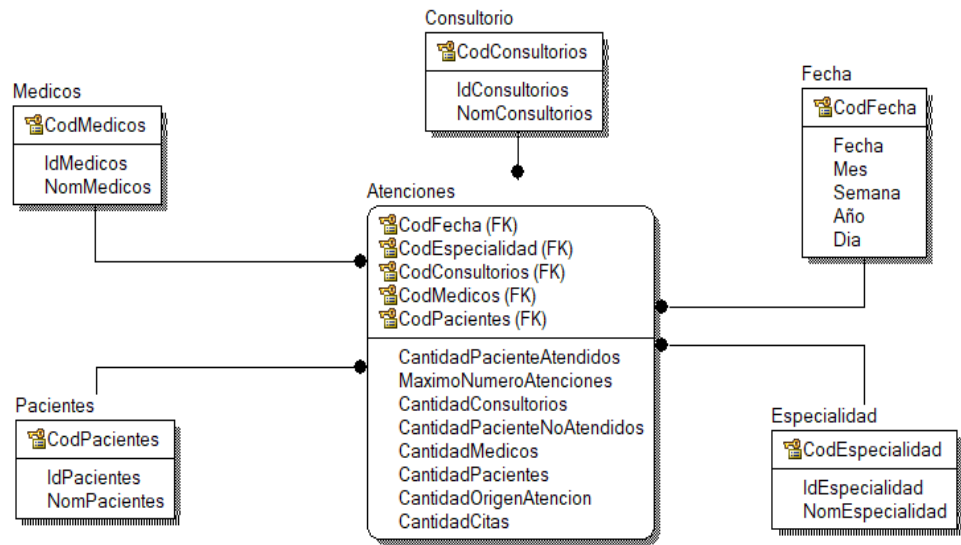
- Se modificará el nombre de la tabla "Tiempo" por "Fecha".
- Se le agregará una clave primaria con el nombre de "CodFecha".
- El nombre del campo "Fecha" no será alterado.
- El nombre del campo "Dia" no será alterado.
- El nombre del campo "Semana" no será alterado.
- El nombre del campo "Mes" no será alterado.
- El nombre del campo "Año" no será alterado.



2.3.Tabla de Hechos



2.4. Uniones



3. Integración de datos

Tabla 27: Creación de la base de datos OLTP

```
create database D_SIGH
GO
USE D_SIGH
GO
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28: Creación de la Dimensión Médicos

```
CREATE TABLE MEDICOS (
  IdMedicos int PRIMARY KEY NOT NULL,
  NomMedicos varchar(70)
)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29: Creación de la Dimensión Pacientes

```
CREATE TABLE PACIENTES(
  CodPacientes int primary key Identity(1,1) NOT NULL,
  IdPacientes int NOT NULL,
  NomPacientes varchar(120)
)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30: Creación de la Dimensión Consultorio

```
CREATE TABLE CONSULTORIO(  
CodConsultorios int primary key identity(1,1) NOT NULL,  
IdConsultorios int NOT NULL,  
NomConsultorios varchar(70)  
)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31: Creación de la Dimensión Especialidad

```
CREATE TABLE ESPECIALIDAD(  
CodEspecialidad int primary key identity(1,1) NOT NULL,  
IdEspecialidad int NOT NULL,  
NomEspecialidad varchar(70)  
)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32: Creación de la Dimensión Fecha

```
CREATE TABLE FECHA  
(  
CodFecha int primary key NOT NULL,  
fecha date,  
Año smallint,  
Mes tinyint,  
Dia tinyint,  
Semana tinyint)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33: Creación De la tabla Hechos

```
CREATE TABLE ATENCIONES(  
CodMedicos int references MEDICOS,  
CodPacientes int references PACIENTES,  
CodConsultorio int references CONSULTORIO,  
CodEspecialidad int references ESPECIALIDAD,  
CodFecha int references FECHA,  
CantidadPacienteAtendidos int,  
MaximoNumeroAtenciones int,  
CantidadConsultorios int,  
CantidadPacienteNoAtendidos int,  
CantidadMedicos int,  
CantidadPacientes int,  
CantidadOrigenAtencioness int,  
CantidadCitas int)
```

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34: Base de datos ETL

<pre>USE SIGH insert D_SIGH.dbo.MEDICOS select IdEmpleado,Nombres+' '+ApellidoPaterno+' '+ApellidoMaterno from Empleados</pre>
<pre>insert D_SIGH.dbo.PACIENTES select IdPaciente,PrimerNombre+' '+ApellidoPaterno+' '+ApellidoMaterno from Pacientes</pre>
<pre>insert D_SIGH.dbo.CONULTORIO select IdServicio,Nombre from Servicios</pre>
<pre>insert D_SIGH.dbo.ESPECIALIDAD select IdEspecialidad,Nombre from Especialidades</pre>
<pre>insert D_SIGH.dbo.FECHA select distinct year(FechaIngreso)*10000+month(FechaIngreso)*100+day(FechaIngreso) ,FechaIngreso,year(FechaIngreso),month(FechaIngreso),day(FechaIngreso), datepart(weekday,FechaIngreso) from Atenciones go</pre>
<pre>INSERT D_SIGH.dbo.ATENCIONES SELECT E.IdEmpleado,A.IdPaciente AS PACIENTE, S.IdServicio,S.idespecialidad,year(A.FechaIngreso)*10000+month(A.FechaIngreso)*100+day(A.FechaIngreso) AS [FECHA], [Pacientes Atendidos]=(SELECT COUNT(IdPaciente) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=2), [Maximo Numero de Atenciones]= (SELECT count(IdMedicoIngreso) FROM Atenciones WHERE IdEspecialidadMedico=1 AND IdEstadoAtencion=2), [Cantidad de Consultorios]= (SELECT count(distinct IdServicioIngreso) FROM Atenciones WHERE IdEspecialidadMedico=1 AND IdEstadoAtencion=2), [Cantidad de Pacientes no atendidos]= (SELECT c2.Total-c1.Atendidos FROM(SELECT COUNT(IdAtencion) AS Atendidos FROM Atenciones WHERE idEstadoAtencion = 2) AS c1, (SELECT COUNT(IdAtencion) AS Total FROM Atenciones) AS c2), [Cantidad de Medicos]=(select count(distinct IdMedicoIngreso) from Atenciones where idEstadoAtencion=2 and IdEspecialidadMedico=1), [CANTIDAD DE PACIENTES]= (select count(distinct IdMedicoIngreso) from Atenciones where idEstadoAtencion=2 and IdEspecialidadMedico=1), [CANTIDAD DE ORIGEN DE ATENCION]=(SELECT COUNT(IdOrigenAtencion) from Atenciones WHERE idEstadoAtencion=2), count(A.IdAtencion) as [CANTIDAD DE CITAS] from Atenciones as A JOIN [Servicios] as S on A.IdServicioIngreso=S.IdServicio</pre>

```

join [Medicos] as E on A.IdMedicoIngreso=E.IdMedico WHERE
A.idEstadoAtencion=2 and S.idespecialidad=1 and
A.IdEspecialidadMedico=1
group by E.IdEmpleado,A.IdPaciente ,S.IdServicio,S.IdEspecialidad,
year (A.FechaIngreso) *10000+month (A.FechaIngreso) *100+day (A.FechaIngr
eso) ORDER BY Paciente ASC

```

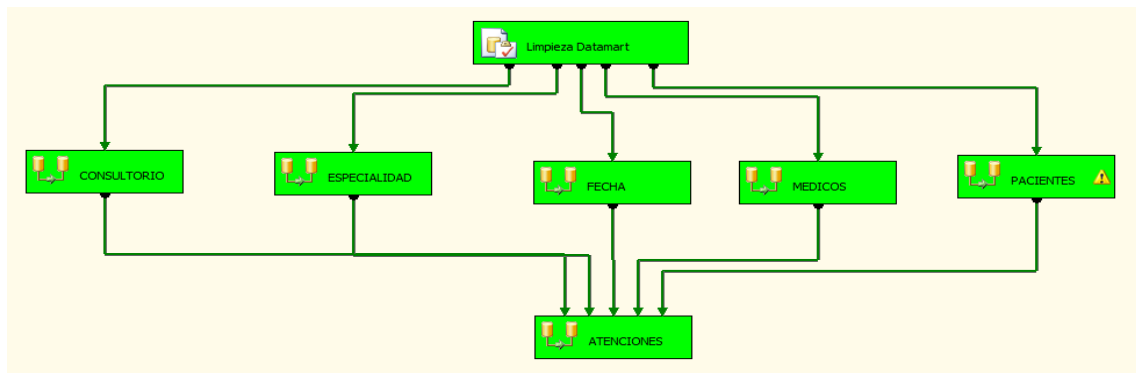
Fuente: Elaboración Propia

4. Integración de Datos

Carga Inicial

Se realizara la carga, la cual eliminara la data almacenada para agregar la nueva.

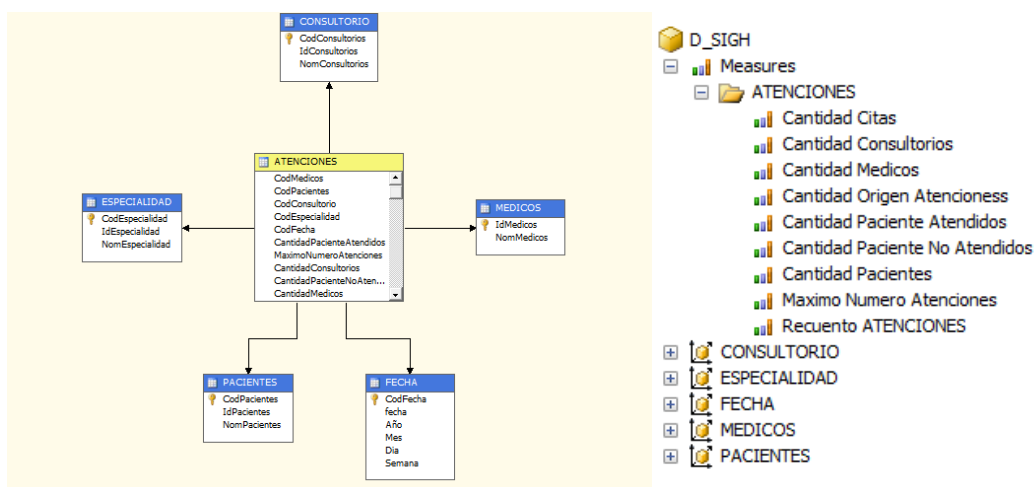
Figura 7: Carga Inicial



Fuente: Elaboracion Propia

Se realizara posteriormente el Cubo con los datos ingresados.

Figura 8: Creacion del Cubo



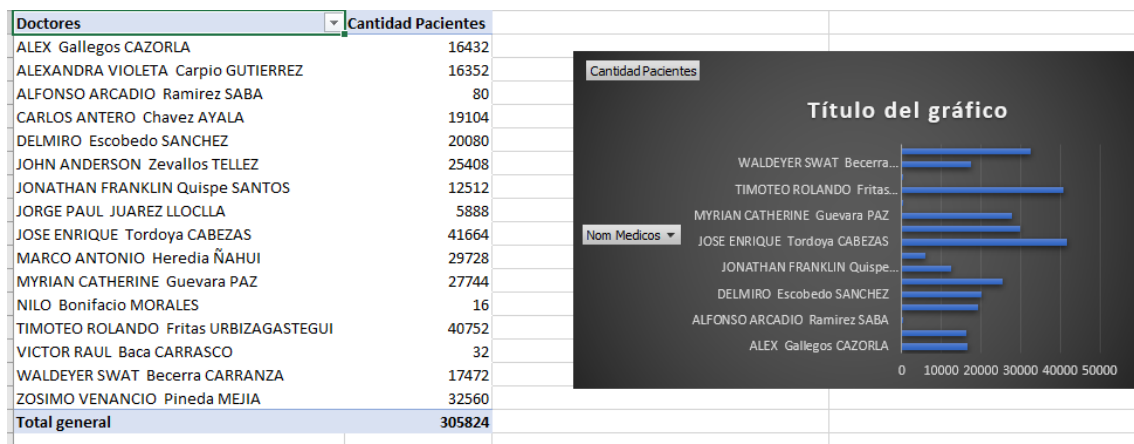
Luego posteriormente se conecta posteriormnte a una herramienta llamada Power Pivote que se encuentra en excel.

Reportes:

Figura 9: Reportes en el mismo Service analysis

Nom Medicos	Cantidad Pacientes
ALEX Gallegos CAZORLA	16432
ALEXANDRA VIOLETA Carpio GUTIERREZ	16352
ALFONSO ARCADIO Ramirez SABA	80
CARLOS ANTERO Chavez AYALA	19104
DELMIRO Escobedo SANCHEZ	20080
JOHN ANDERSON Zevallos TELLEZ	25408
JONATHAN FRANKLIN Quispe SANTOS	12512
JORGE PAUL JUAREZ LLOCLLA	5888
JOSE ENRIQUE Tordoya CABEZAS	41664
MARCO ANTONIO Heredia ÑAHUI	29728
MYRIAN CATHERINE Guevara PAZ	27744
NILO Bonifacio MORALES	16
TIMOTEO ROLANDO Fritas URBIZAGASTEGUI	40752
VICTOR RAUL Baca CARRASCO	32
WALDEYER SWAT Becerra CARRANZA	17472
ZOSIMO VENANCIO Pineda MEJIA	32560
Total general	305824

Figura 10: Reportes en Power Pivote



EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Díaz Reategui Mónica
 Título y/o grado: Doctora
 Fecha: 02/12/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algún problema.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		HEFESTO	Ralph Kimball	Bill Inmon
1	La metodología esta en concordancia con las fases de un DataMart en la presente investigación.	3	2	1
2	Se considera una metodología de implementación práctica.	3	2	1
3	Es considerada un derivado del Datawarehouse.	3	2	1
4	Sus fases son minuciosas y de fácil seguimiento.	3	2	1
5	Los objetivos y resultados en cada fase se diferencian de forma práctica.	3	2	1
6	Se emplea tanto para Datawarehouse como para Datamart	3	2	1
	Total			

La escala para evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno.

Sugerencias: _____

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Galvez Tapia Orleans

Título y/o grado: Mg. ING. de Sistemas

Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algún problema.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		HEFESTO	Ralph Kimball	Bill Inmon
1	La metodología esta en concordancia con las fases de un DataMart en la presente investigación.	3	3	2
2	Se considera una metodología de implementación práctica.	3	2	2
3	Es considerada un derivado del Datawarehouse.	3	2	2
4	Sus fases son minuciosas y de fácil seguimiento.	3	3	2
5	Los objetivos y resultados en cada fase se diferencian de forma práctica.	3	2	2
6	Se emplea tanto para Datawarehouse como para Datamart	3	2	2
	Total			

La escala para evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno.

Sugerencias: _____

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Galvez Tapia Orleans
 Titulo y/o grado: Magister en Ing. de Sistemas
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Concentración de Consultas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
INTENCIONALIDAD	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- () Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Gámez Tapra Orleans
 Título y/o grado: Mg. en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
INTENCIONALIDAD	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.



TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado.				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75	
INTENCIONALIDAD	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				75	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

I. Petrlík

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan

Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Concentración de Consultas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado.				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				75	
INTENCIONALIDAD	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				75	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				75	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				75	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 75%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

I. Petrlík

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan

Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Fecha: 26/11/2019

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algún problema.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		HEFESTO	Ralph Kimball	Bill Inmon
1	La metodología esta en concordancia con las fases de un DataMart en la presente investigación.	3	2	2
2	Se considera una metodología de implementación práctica.	3	1	2
3	Es considerada un derivado del Datawarehouse.	3	2	2
4	Sus fases son minuciosas y de fácil seguimiento.	3	1	2
5	Los objetivos y resultados en cada fase se diferencian de forma práctica.	3	2	2
6	Se emplea tanto para Datawarehouse como para Datamart	3	2	2
	Total			

La escala para evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno.

Sugerencias: _____

I. Petrlík

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Cueva Villavicencio Joanita

Título y/o grado: Magister

Fecha: _____

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algún problema.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		HEFESTO	Ralph Kimball	Bill Inmon
1	La metodología esta en concordancia con las fases de un DataMart en la presente investigación.	3	2	2
2	Se considera una metodología de implementación práctica.	3	2	2
3	Es considerada un derivado del Datawarehouse.	2	3	3
4	Sus fases son minuciosas y de fácil seguimiento.	3	2	2
5	Los objetivos y resultados en cada fase se diferencian de forma práctica.	3	1	1
6	Se emplea tanto para Datawarehouse como para Datamart	3	3	1
	Total			

La escala para evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno.

Sugerencias: _____

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Cueva Villavicencio Joanita
 Titulo y/o grado: Magister
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: _____

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					85%
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
INTENCIONALIDAD	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					85%
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85%
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					85%

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- () Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 (x) El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Cueva Villavicencio Juanita

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: _____

TÍTULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Concentración de Consultas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado.					85%
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					85%
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					85%
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					85%
INTENCIONALIDAD	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.					85%
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85%
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					85%
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					85%
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Draz Reátegui Mónica
 Título y/o grado: Doctora
 Universidad donde labora: UCV - DTC
 Fecha: 02/11/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado.			65%		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.			65%		
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			65%		
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.			65%		
INTENCIONALIDAD	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.			65%		
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			65%		
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			65%		
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			65%		
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			65%		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Draz Redtegui, Mónica
 Título y/o grado: Doctora
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 02/12/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Concentración de Consultas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado.			70%		
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.			70%		
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			70%		
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.			70%		
INTENCIONALIDAD	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.			70%		
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70%		
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.			70%		
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			70%		
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			70%		

PROMEDIO DE VALORACIÓN: _____

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- () Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Abuina Meléndez María
 Título y/o grado: Magister
 Fecha: 03/12/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

EVALUACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el sistema y si hubiese algún problema.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		HEFESTO	Ralph Kimball	Bill Inmon
1	La metodología esta en concordancia con las fases de un DataMart en la presente investigación.	3	2	2
2	Se considera una metodología de implementación práctica.	3	2	1
3	Es considerada un derivado del Datawarehouse.	3	2	1
4	Sus fases son minuciosas y de fácil seguimiento.	3	2	1
5	Los objetivos y resultados en cada fase se diferencian de forma práctica.	3	2	1
6	Se emplea tanto para Datawarehouse como para Datamart	3	2	1
	Total			

La escala para evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno.

Sugerencias: _____

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Acuña Meléndez María
 Título y/o grado: Magister
 Universidad donde labora: Cesari Vallejo
 Fecha: 03/12/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Productividad diaria por medico con relación a las citas atendidas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Está formado por el lenguaje adecuado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
INTENCIONALIDAD	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

- Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.

(Handwritten signature)

TABLA EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombre del experto: Acuña Meléndez María

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Cesar Vallejo

Fecha: 03/12/19

TITULO DE BACHILLER

DATAMART PARA LA PREDICCIÓN DE ATENCIÓN DE CITAS EN EL HOSPITAL ARZOBISPO LOAYZA

Tabla de evaluación de expertos para el indicador: "Concentración de Consultas"

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las comunas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	METODOLOGÍAS				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado.				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
SUFICIENCIA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				80%	
INTENCIONALIDAD	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada.				80%	
CONSISTENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.				80%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	

PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80%

OPCIÓN DE APLICABILIDAD:

(X) Instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, ante de ser aplicado.