



UNIVERSIDAD PRIVADA TELESUP

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS E INFORMÁTICA**

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN
DE GESTIÓN DE PROCESOS Y SU INFLUENCIA EN LA
ATENCIÓN DE PACIENTE DEL HOSPITAL ANTONIO
BARRIONUEVO LAMPA, PUNO 2017**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

AUTOR:

Bach. SALCEDO LUQUE ALEX GIRALDO

LIMA – PERÚ

2017

ASESOR DE TESIS

MG. CHRISTIAN OVALLE PAULINO

JURADO EXAMINADOR

DRA. BERNARDO SANTIAGO GRISI

Presidente

MG. BARRANTES RIOS EDMUNDO JOSE

Secretario

MG. BENAVENTE ORELLANA EDWIN HUGO

Vocal

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico a mi querida madre que estuvo siempre a mi lado brindándome su mano amiga dándome a cada instante una palabra de aliento para llegar a culminar mi profesión, a mi padre, por ser un ejemplo a seguir, a mí hermana que fue fuente de luz, convirtiéndose en pilares fundamentales para mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Privada TELESUP, por darme la oportunidad de superarme en el aspecto profesional y como persona.

A mi asesor de investigación, por orientarme a seguir el camino de indagación de mi trabajo de investigación final.

RESUMEN

La tesis titulada Implementación del sistema de información de gestión de procesos y su influencia en la atención de paciente del hospital Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017.

El objetivo de este proyecto de investigación se desarrolló con la finalidad de Implementar el Sistema de Información de gestión de procesos de Historias Clínicas, por medio de la metodología RUP y demostrar cómo influye en la mejora de la atención en Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa 2017.

La presente tesis responde a un estudio de tipo de investigación Tecnológica y de nivel de investigación aplicada y de diseño cuasi experimental.

Como resultado se Identificó por medio del análisis del Sistema de Información las causa de los problemas del área admisión en la apertura y búsqueda de la Historia Clínica de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa. Se modelo el Sistema de Información de Historias Clínicas por medio de diagramas de casos de uso y diagrama de clases; de esa forma ayudo en la elaboración del sistema para el Hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa. Se describió por medio de la metodología RUP las diferentes fases del análisis y diseño del sistema de información y de esta manera se implementó el Sistema de información de Historial Clínico y esta manera se mejoró la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa. Se logró desarrollar el Sistemas de información de Historias Clínicas utilizando el lenguaje de programación PHP y se creó los reportes de la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa.

Palabras claves: historia clínica, metodología RUP, Atención del paciente

ABSTRACT

The thesis entitled Implementation of the management information system processes of medical records and their influence on the patient care system of the Antonio Barrionuevo Lampa hospital, Applying the RUP methodology, 2017.

The objective of this research project was developed with the purpose of Implementing the Information System of process management of Clinical Histories, by means of the RUP methodology and to demonstrate how it influences in the improvement of the attention in Patients of the Antonio Barrionuevo Hospital of the Province of Lampa 2017.

This thesis responds to a study of the type of technological research and the level of applied research and quasi-experimental design.

As a result, the cause of the problems of the admission area in the opening and search of the Clinical Record of the Patients of the Antonio Barrionuevo Hospital of the Province of Lampa was identified through the analysis of the Information System. The Clinical Histories Information System was modeled by use case diagrams and class diagram; in this way I help in the elaboration of the system for the Antonio Barrionuevo Hospital of the Province of Lampa. The different phases of the analysis and design of the information system were described by means of the RUP methodology and thus the Clinical History Information System was implemented and this way the attention of the patients of the Antonio Barrionuevo hospital of the Province of Lampa It was possible to develop the Information Systems of Clinical Stories using the PHP programming language and the reports of patient care at the Antonio Barrionuevo hospital in the Lampa Province were created.

Keywords: clinical history, RUP methodology, Patient care

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
1.1. Planteamiento del problema.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos	16
1.3. Justificación y aportes del estudio.....	17
1.3.1. Teórico.....	17
1.3.2. Práctica.....	17
1.3.3. Tecnológica	18
1.4. Objetivos de la Investigación	18
1.4.1. Objetivo General.....	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
II. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Antecedentes de la investigación	20
2.2.1 Antecedentes Nacionales	20
2.2.2 Antecedentes Internacionales	24
2.2. Bases teóricas de las variables.....	28
2.2.1. Sistemas de información.....	28
2.2.1.1. ¿Qué es Sistemas de Información?	28
2.2.1.2. Tipos de sistemas de información:	29
2.2.1.3. Análisis de sistemas de información	31
2.2.1.4. Diseño de sistemas de información.....	33
2.2.2. Metodología Rational Unified Proccess (RUP).....	35
2.2.3. Proceso Unificado.....	41
2.2.4. La vida del proceso unificado.....	45
2.2.5. El producto.....	46
2.2.6. Proceso integrado.....	47

2.2.7. Unified Modeling Language (UML)	48
2.3. Definición de términos básicos.....	54
III. MARCO METODOLÓGICO	56
3.1 Hipótesis de la investigación	56
3.1.1. Hipótesis General	56
3.1.2. Hipótesis específicas	56
3.2 Variables de estudio.	56
3.2.1 Definición conceptual	56
3.2.2. Definición operacional	58
3.2.2.1. Valides del Instrumento	62
3.3. Tipo y nivel de investigación.....	62
3.4. Método de investigación	63
3.5. Diseño de la investigación	64
3.6. Población y Muestra de estudio.....	64
3.6.1. Población.....	64
3.6.2. Muestra	65
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	66
3.7.1. Técnicas de recolección de datos	66
3.7.2. Instrumentos de recolección de datos	67
3.8. Métodos de análisis de datos.....	67
3.9. Desarrollo de la propuesta de valor.....	68
3.10. Aspectos deontológicos.....	68
IV. RESULTADOS	69
4.1. Resultados Obtenidos	69
4.2. Solución Tecnológica	80
4.2.1. Sistema de información de la Metodología Aplicada	80
4.2.1.1 Nombre y descripción del Sistema de Información	80
4.2.1.2. Componentes del Sistema de Información	80
4.2.1.3. Objetivo del Sistema de Información	80
4.2.1.4. Alcance del Sistema de Información.....	81
4.2.1.5. Restricciones del Sistema de Información.....	81
4.2.1.6. Estudio de Factibilidad del Sistema de Información	81
4.2.1.7. Análisis de la Solución	83
4.2.1.8. Diseño de la Solución	93

4.2.1.9. Implementación de la Solución	98
V. DISCUSIÓN.....	107
5.1. Análisis de la discusión de resultados.....	107
VI. CONCLUSIÓN	109
6.1. Conclusiones.....	109
VII. RECOMENDACIONES	110
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA	111
ANEXO 1	114
ANEXO 2	117
ANEXO 3	120
ANEXO N° 04.....	122

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Contrastación de la Hipótesis	69
Tabla 2 Muestra los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos	70
Tabla 3 Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos.....	71
Tabla 4 Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico.....	72
Tabla 5 ¿Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado?.....	73
Tabla 6 Alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico.....	74
Tabla 7 El tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado	75
Tabla 8 Considera que demora al obtener información sobre su historial clínico es lo correcto	76
Tabla 9 Contar con un sistema de información de historial clínico ayuda en el tratamiento de medicación del paciente por parte del médico	77
Tabla 10 Es eficiente la atención de los pacientes	78
Tabla 11 El servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad	79

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura Nro. 1 Fases de la Metodología RUP</i>	37
<i>Figura Nro. 2 : Fases del Ciclo de Vida de RUP</i>	38
<i>Figura Nro. 3: Principios de la Metodología RUP</i>	39
<i>Figura Nro. 4: Disciplina de desarrollo de la metodología RUP</i>	40
<i>Figura Nro. 5 Principios de la Metodología RUP</i>	41
<i>Figura Nro. 6 Vida del Proceso Unificado</i>	46
<i>Figura Nro. 7 Vista General Uml</i>	49
<i>Figura Nro. 8 Los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos</i>	70
<i>Figura Nro. 9 Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos</i>	71
<i>Figura Nro. 10 Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico</i>	72
<i>Figura Nro. 11 Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado</i>	73
<i>Figura Nro. 12 alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico</i>	74
<i>Figura Nro. 13 El tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado</i>	75
<i>Figura Nro. 14 Demora al obtener la información del HC</i>	76
<i>Figura Nro. 15 Ayuda el Sistema de información de HC al tratamiento del paciente</i>	77
<i>Figura Nro. 16 Eficiencia en la atención de los pacientes</i>	78
<i>Figura Nro. 17 Es de calidad el servicio de atención de los pacientes</i>	79

Introducción

El presente proyecto denominado: “Implementación del sistema de información de gestión de procesos y su influencia en la atención de paciente del hospital Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017”, consta de capítulos que se detallan en forma organizada a continuación.

Este centro cuenta con un área de admisión en el cual se archivan en fólderes las historias clínicas de los pacientes, las cuales contienen toda aquella actividad que se le haya realizado, tales como: antecedentes patológicos, diagnósticos, pruebas y exámenes clínicos, tratamiento según diagnóstico, así como también las recomendaciones brindadas por el profesional de salud. Toda esta documentación es de carácter confidencial razón por la cual, los expedientes nunca salen del establecimiento.

En la actualidad la forma de archivar las historias clínicas es de manera manual, limita la atención de los pacientes, que por diversos motivos si el paciente se atiende en otro centro de salud, debe iniciar en ese nuevo establecimiento otra historia clínica (apertura de historia clínica) obstaculizando su continuidad en la atención, ya que se pueden obviar antecedentes importantes como exámenes y diagnósticos realizados en el previo centro de salud que fue atendido.

El presente documento ha sido estructurado en siete partes:

En el capítulo I Presenta el problema de la investigación.

En el capítulo II Marco Teórico, en el cual se desarrolla los antecedentes de la investigación, las bases teóricas y los términos básicos utilizados en la investigación.

En el capítulo III Métodos y materiales que define la metodología, dentro de ello, los materiales y métodos empleados.

En el capítulo IV Resultados, donde se muestran las pruebas y resultados del sistema, dentro de ello contemplamos, la planificación de las pruebas, tipos de pruebas, técnicas utilizadas y resultado de las pruebas.

En el capítulo V Discusión se define algunos ítems.

En el capítulo VI Conclusión se muestra a las conclusiones que se llegaron en el proyecto.

En el capítulo VII Recomendaciones de algunas propuestas aplicadas al sistema propuesto.

I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del problema

Actualmente en el mundo según la (Organización Mundial de la Salud, 2010), hay cambios radicales en el uso de tecnologías de información y comunicación (TIC) lo cual beneficia a las instituciones prestadoras de salud. Los establecimientos de salud actuales cuentan con herramientas como CIBERSALUD, que permite proporcionar mejores servicios a menor costo haciendo uso de sistema de información que ayude en la optimización de los servicios.

El Perú cuenta con 511 establecimientos de salud del sector público de acuerdo al Compendio Estadístico Perú 2014, los cuales salvo algunos establecimientos de salud, no cuentan con mayor implementación de sistemas informatizados que asistan en la atención de pacientes. Desde esta perspectiva, se necesitan sistemas de información que ayuden a los procesos de atención de pacientes y esto garantice también la colección, procesamiento, análisis y distribución de datos de manera consistente, exacta y oportuna, para la toma de decisiones.

En la actualidad el departamento de Puno según COMPENDIO PERU (2014), cuenta con 19 establecimientos de salud y uno de ellos es el Hospital Antonio Barrionuevo de la Provincia de Lampa el cual está considerado de categoría II-1.

La visión del hospital es que para fin de año, sea un Plan Líder en gestión de Riesgo frente las Emergencias por Desastres en Salud de bajas temperaturas de la forma organizada preparando e implementando a través de la activa participación de la Sociedad Civil, sector público y privado dando una oportuna y eficaz respuesta a fin de proteger la vida e integridad física de la población.

La misión es Desarrollar un Plan de prevención y reducción del Riesgo por Desastres en Salud frente a las bajas temperaturas, minimizando el sufrimiento de las personas, pérdidas de vida humana y materiales mediante un trabajo coordinado intersectorial en la gestión o administración del riesgo con responsabilidad, empatía, y respeto a la vida humana.

El hospital cuenta con el área de admisión el cual se encarga de crear las historias clínicas de los pacientes nuevos, también donde se encuentran las historias clínicas de pacientes que anteriormente ya fueron registrados, siendo uno de los objetivos del área de admisión el cual es brindar la información de los pacientes respecto a su historial clínico a los Galenos de las diferentes especialidades y al área de emergencia cuando un paciente acude a este nosocomio o establecimiento de salud.

Estas informaciones se archivan en fólderes donde uno encuentra todos los datos, antecedentes y pruebas que se le pueda realizar al paciente que son de carácter confidencial y que se encuentra en las oficinas de admisión los cuales son vulnerables a pérdidas, duplicidad, pérdida de tiempo en la búsqueda del Historial Clínico del paciente y deterioro de las mismas por el uso constante de los ficheros.

Motivo por el cual se propone implementar un sistema de información de historias clínicas, que ayude a mejorar el sistema de atención de paciente del hospital Antonio Barrionuevo Lampa.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General

¿De qué manera se implementa el Sistema de Información de gestión de procesos y cómo influye en la obtención de una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?

1.2.2. Problemas Específicos

a) ¿De qué manera el análisis del Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas, ayuda a mejorar la organización en la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?

b) ¿De qué manera el diseño del sistema de información de gestión de las Historias Clínicas permite mejorar la atención de los Pacientes

del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?

- c) ¿De qué manera el análisis y diseño de sistema de información de gestión de procesos ayuda a una mejor atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?
- d) ¿De qué manera la metodología RUP ayuda la implementación del sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas y mejora la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?

1.3. Justificación y aportes del estudio

1.3.1. Teórico

La Ley N° 30024 Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y el estándar internacional HL7 (Health Level Seven), son iniciativas orientadas a facilitar el intercambio electrónico de información clínica. En la presente tesis, ambos documentos son tomados en cuenta para la implementación de las Historias clínicas electrónicas (HCE).

De igual forma, además del beneficio que se generaría para los pacientes, al momento de reportar un historial clínico y esto ayuda al paciente para su rápida atención hospitalaria.

Finalmente, podemos concluir que la solución que se plantea en este proyecto es necesaria para facilitar al público objetivo, el cual son todos los ciudadanos, a mejorar su acceso a la atención médica en el hospital de lampa, ahorrando el tiempo de búsqueda.

1.3.2. Práctica

El sistema a desarrollar evitará la duplicidad de información, reducirá los errores de registros y la posible pérdida de historias

clínicas, logrando así una estandarización e integración de la información clínica de las HCE

1.3.3. Tecnológica

Actualmente el nosocomio Antonio Barrionuevo de Lampa conducen a cabo el mantenimiento de historias clínicas de manera manual lo cual origina extravío y duplicidad de estas. Por lo cual en compañía al sistema de información se implementará un repositorio de datos, el cual almacenará, de manera incorporada las historias clínicas de los pacientes.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Implementar el Sistema de Información de gestión procesos de historias clínicas aplicando la metodología RUP para obtener una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

1.4.2. Objetivos Específicos

- a) Conocer los pasos del análisis de sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP para que ayude a mejorar la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.
- b) Conocer el diseño del Sistema de información de gestión de las Historias Clínicas de la metodología RUP que permita mejorar la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.
- c) Describir el proceso de análisis y diseño de sistema de información del historial clínico mediante la metodología RUP en la ayuda a mejorar la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

d) Conocer cómo influye la metodología RUP en el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas en mejorar la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

En la búsqueda que hemos realizado con la finalidad de obtener más información acerca del tema, se han encontrado los siguientes trabajos de los cuales ninguno se refiere a la presente investigación:

2.2.1 Antecedentes Nacionales

Se encontró el estudio realizados por Ramírez Gastón, Karina (2015). En su tesis denominada: “Implementación de un sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de búsqueda y reservas en clínicas”, Pontificia Universidad Católica del Perú.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo la Implementación de un motor de búsqueda y reservas para citas médicas en clínicas del Perú que se adapte a las necesidades y disposición de los pacientes.

La Metodología utilizada para la Gestión del Producto Debido a que este proyecto de fin de carrera será desarrollado por 1 sola persona, y es considerado un proyecto pequeño, se determinó usar la metodología XP (Extreme Programming) en lo que respecta la implementación del producto final. XP es una metodología ágil que permite un desarrollo ligero del software, el cual se basa en simplicidad, comunicación y continua programación para poder obtener el producto rápidamente. De igual forma, esta metodología cuenta con las siguientes etapas, las cuales se seguirán como parte de este proyecto de fin de carrera.

Al final, a las conclusiones a las que arribo, se hizo desarrollar una arquitectura que ofrece soporte al modelo de solución que se propuso al principio. La adecuada elección de las técnicas de utilización, los servicios de relación y el modelo de base de datos fueron recursos primordiales en todo el desarrollo del producto. Cabe decir que se desarrolló un estudio del proceso de comercio de citas médicas para lograr reconocer la brecha del proceso de hoy y del que se ofrece. Este análisis ha sido fundamental al

instante de proponer los requerimientos de la aplicación y del sistema.

Se ha podido diseñar e llevar a cabo un instrumento móvil en plataforma iOS que cumple con las especificaciones brindadas inicialmente del plan, las cuales son: brindar una forma ordenada de buscar un médico, y poder hacer una reserva de cita a partir de cualquier sitio. En todo el desarrollo del producto se ha podido detectar mejoras sucesivas a la aplicación, que le daban un costo añadido al postulado al principio. Ejemplificando, escogió disponer de un perfil de cliente que posibilite ver sus últimas citas. Tal cual los requerimientos se fueron ajustando siempre, no obstante, el producto final ha sido el deseado.

Se logró llevar a cabo las interfaces de un sistema de contestación para las clínicas de Lima, cuyo alcance era la administración de médicos, la asignación de horarios y disponibilidad de citas. Se ha podido revisar la relación y actualización de los horarios de médicos por medio de la comunicación con la plataforma móvil. A lo extenso de el desarrollo se ha podido revisar que la iniciativa móvil puede demostrar la información actualizada de las clínicas por medio del web services y la lectura de datos de la base. Además, la solución de generar un sistema genérico, si bien va a ser difícil de implantar en cada una de las clínicas, se puede vender la iniciativa de un comercio completo que como ya se observó. Así dependerá de cada clínica dar su información si es que desea participar de la iniciativa planteada en este plan de fin de carrera, de la misma forma la solución brindará facilidades al paciente tanto como para el establecimiento de salud.

Se encontró el estudio realizado por Rojas Cabrejos Miguel Angel, Sullca Padilla, Guillermo Renato (2012). En su Tesis: “Desarrollo de una aplicación web para el registro de historias clínicas electrónicas (hce) para el hospital Nacional Guillermo Almenara”, Universidad Tecnología del Perú.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo el desarrollo de una Aplicación Web para el registro de las Historias Clínicas Electrónicas (HCE) para el Hospital Nacional Guillermo Almenara y prepararla para una futura aplicación integral a nivel de hospitales y clínicas.

Las conclusiones a las que arribo fue; 1) con la futura implementación de la Aplicación será posible reorganizar los procesos realizados en el Área Unidad de archivos. 2) La aplicación de Registro de Historias Clínicas Electrónicas agilizará y permitirá un mejor control de sus procesos administrativos. 3) Se optimizará los tiempos de respuesta de las Historias Clínicas de los pacientes. La automatización de los procesos permitirá agilizar el proceso del área Unidad de Archivo, reduciendo la pérdida de las Historias Clínicas.

Se encontró el estudio realizado por farroñay rivero karen, trujillo mochcco alex, (2013). la tesis denominada: "Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel i-3 de complejidad". Universidad de Ciencias Aplicadas, Perú.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo Implementar un producto de software que automatice; el proceso de atención de una consulta externa general ambulatorio, y que se ajuste a las normas estipuladas por el Ministerio de Salud del Estado Peruano para un centro de salud de nivel de complejidad I-3.

La metodología utilizada para la gestión de un proyecto es crítica, ya que esta servirá de referencia para definir las diferentes actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, así como los diferentes artefactos a elaborar a fin de tener evidencia del porqué de las decisiones establecidas. Para esto los jefes de proyecto realizaron actividades de análisis del entorno laboral.

- Finalmente, a las conclusiones que se llegaron en este proyecto fueron; 1) El modelo de proceso de comercio de "Prestación de

Servicios Clínicos” predeterminado por el plan “Arquitectura de Negocios de un Centro de Salud de Grado I-3 de Complejidad” presentó incongruencias con en relación a la información recopilada en las reuniones establecidas con miembros de 2 centros de salud de grado I-3. Por ende, se tuvo que destinar tiempo del proyecto a una reestructuración del modelo de procesos del negocio pudiendo que este se parezca a la verdad. 2) Las diferencias encontradas se presentan en el punto 1.1.1 reflejada en la Figura 2.1 3) La arquitectura de datos, con en relación a los procesos de “Prestación de Servicios Clínicos” y de “Control de Tests Médicos” implantada por el plan “Diseño de Arquitectura de Datos de un Establecimiento de Salud de Grado I-3” no ha sido la adecuada según lo conversado con los doctores de los centros de salud y los formatos del infante, joven, maduro y maduro más grande estandarizados del MINSA establecidos para las entidades I-3, por lo cual se hizo redefinir de manera correcta el modelo de datos para que soporte la verdad encontrada. 4) La arquitectura de aplicación del programa, implantada por el plan “Diseño de una Arquitectura dirigida a servicios para un centro de grado I-3 de Complejidad” no ha sido la más idónea, dada la homogeneidad de tecnologías a usar por los diferentes módulos del Sistema Integral de Salud por esto se comprobó y se reestructuró para que cumpla con los requerimientos del comprador y de la organización. Se escogió la plataforma Liferay en lugar de SunMycrosystem por la compra de Sun por ORACLE, ya que el sistema podría dejar de ser gratuito y ya que los requerimientos mínimos son menores, por lo cual disminuye el precio en la compra de servidores por parte del Ministerio de Salud. Asimismo, se escogió el servidor Glassfish por arriba del postulado (Tomcat) por la compatibilidad de la base de datos escogida.

A lo largo del proceso de desarrollo del plan se identificaron labores que padecieron un retraso gracias a una subestimación de las mismas. De manera, se tuvo que situar en acción del proyecto de resolución de inconvenientes y se pudieron

regularizar las mismas. No obstante, esto demandó tiempo de trabajo adicional que en la práctica real de trabajo hubiera sentido un crecimiento en los precios por horas adicionales de los recursos. Por lo tanto, la estimación de una labor necesita de examinar las ocupaciones en relación con la misma, a pesar que la era que ocupe cada actividad aparente escasa significancia. Además, al no utilizar a partir de un principio un instrumento de control de variantes demandó la inversión de tiempo para hacer la homologación de las fuentes del sistema.

2.2.2 Antecedentes Internacionales.

Se encontró el estudio realizado por Sabartes Fortuny, Ricard (2013). En su tesis denominado “Historias clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: desarrollo e implementación, factores claves”, Universidad Autónoma de Barcelona 2013. Ecuador:

En el trabajo de investigación se tuvo como objetivo analizar, diseñar, desarrollar e implementar una Historia Clínica Electrónica en un centro de Obstetricia, Ginecología y Reproducción a través de una correcta metodología.

Conocer los factores clave de un proceso de implementación de una Historia Clínica Electrónica.

Finalmente a las conclusiones que se llegó son: 1) La implementación de la Historia Clínica Electrónica en un centro sanitario requiere de una correcta metodología de trabajo. 2) En el proceso de implementación de la Historia Clínica Electrónica es fundamental tener en cuenta los factores clave. 3) La información clínica debe recogerse de forma estructurada. 4) Es imprescindible disponer de informes de monitorización para gestionar y explotar los datos clínicos, económicos y administrativos a fin de dar soporte a la toma de decisiones. 5) El acceso debe ser instantáneo, desde cualquier punto y por varios usuarios simultáneamente. 6) La información

debe estar siempre disponible independientemente de donde y cuando se haya producido. 7) Es un requerimiento ineludible el control de accesos, los perfiles de usuario y la trazabilidad que garanticen la seguridad y la confidencialidad de la información clínica.

Se encontró el estudio realizado por Cantillo Lozano, Rueda Gómez, (2007). En la tesis denominada “Diseño e implementación de un sistema de información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología.”, fundación Universitaria Konrad Lorenz .2007. Colombia.

En el trabajo de investigación tuvo como objetivo, diseñar y desarrollar un Sistema de Información WEB capaz de tramitar, asignar y programar el servicio de citas médicas, de Medicina General, Odontología y Psicología a los pacientes usuarios de una Entidad Privada Prestadora de servicios de salud.

La metodología utilizada en la investigación es el desarrolló bajo los lenguajes de programación Java Script, Visual Basic Script y ASP, soportando un acceso a base de datos SQL Server 2000, gracias a los lenguajes aprendidos durante el desarrollo de la Carrera de Ingeniería se logró concretar la viabilidad del proyecto y llegar a su culminación.

Finalmente, a las conclusiones que se llegaron son: 1) El proceso de elaboración del Proyecto se enfocó en el esfuerzo del equipo en construir los elementos críticos estructuralmente y del comportamiento de los llamados elementos Arquitecturales antes de construir elementos menos importantes. 2) Existe gran variedad de herramientas tanto de libre distribución como propietarias, todas enfocadas a apoyar el desarrollo de software. Cada organización es la encargada de determinar porque rama enfocarse a la hora de implementar sus soluciones de software. 3) Así mismo se conocen herramientas que ofrecen más ventajas que otras en cuanto a la facilidad de diseño, entendimiento de la sintaxis, utilidades,

nivel de almacenamiento, transportabilidad desde y hacia diversas plataformas, entre otras. 4) Es función del equipo de desarrollo definir por cuales herramientas inclinarse, de tal manera que se logre construir software de calidad que satisfaga las necesidades de su organización. 5) Toda aplicación antes de salir a producción tiene todo un proceso de análisis de requerimientos, estudios de factibilidad, implementación de prototipos, determinación de los factores críticos de éxito, diseño, plan de pruebas, que el usuario final no ve, lo que nos permite establecer que el proceso de construcción de software es un proceso complejo y más aún cuando lo que más interesa es poder lograr que se cumpla con las necesidades por las que fue concebido. 6) La aplicación que permitió la construcción de la Agenda Médica Virtual se desarrolló bajo los lenguajes de programación Java Script, Visual Basic Script y ASP, soportando un acceso a base de datos SQL Server 2000, puesto que con ellos se logró concretar la viabilidad del proyecto y llegar a su culminación. Se encontró el estudio realizado por Goyeneche Montoya Felipe, (2010). La tesis denominada “Análisis del proceso de atención de pacientes y diseño de un sistema de información para la administración de las historias clínicas ocupacionales en la empresa ageso ltda ips”. Pontificia Universidad Javeriana Colombia.

En el trabajo de investigación se tuvo como objetivo realizar un análisis del método actual de la atención de pacientes y rediseño del mismo con el apoyo de una herramienta tecnológica permitiendo el almacenamiento y administración de las historias clínicas ocupacionales de la empresa AGESO Ltda. IPS.

Finalmente, a las conclusiones que se arribaron en su investigación son: 1) Llevar un archivo de las historias clínicas, da cumplimiento a la ley evitando sanciones, que puedan poner en riesgo a la empresa, su buen nombre y su reputación,

trayendo consecuencias irreversibles. 2) El archivo de historias permite conservarlas en el 100% de los casos, evitando pérdida y por lo tanto molestias del paciente o la empresa contratante. 3) Al reorganizar los procesos con el apoyo de una herramienta tecnológica no sólo puede disminuir el tiempo en la atención de los pacientes, si no que lleva mejorar el servicio y por lo tanto aumentar la satisfacción del cliente. 4) Al tener registro de los pacientes dentro del sistema, se reduce el tiempo de diligenciamiento total de la información socio-demográfica porque ingresando la cédula el sistema mostraría ésta información y lo que le dejaría al auxiliar tiempo para asignar nuevas historias clínicas a los médicos y tomar la información de los pacientes que no están registrados. 5) Tener archivadas las historias en medio magnético, le brinda información oportuna al médico sobre las condiciones históricas de salud del paciente, reduce la imparcialidad de una información recibida por acto de buena fe, pues al trabajador le puede convenir ocultar cierta información relevante. 6) El tener archivo de la información de la empresa y de las condiciones de salud de ésta, puede dar un mejor enfoque de los riesgos a los que está expuesto el trabajador, para dar con mayor claridad un concepto de apto o no para el cargo. 7) Reorganizar los procesos con ayuda de una herramienta informática, buscando ante todo el cumplimiento de la ley, requiere de un trabajo de culturización no sólo de la empresa sino también de los clientes. 8) Existen múltiples alternativas de software en el mercado, así como desarrollos personalizados que pueden ser asequibles a la empresa con los mismos ahorros generados por éste. 9) La implementación de un software debe hacerse bajo las condiciones de relación cercana con la empresa, sus usuarios y el mayor apoyo técnico, así como disposición a realizar correcciones basadas en la retroalimentación de los usuarios.

Se encontró el estudio realizado por Chávez Sánchez, (2012). En su tesis denominada “Diseño de un sistema de información HCE historia clínica electrónica”. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, .Colombia.

En el trabajo de investigación se tuvo como objetivo diseñar un sistema único de información que integre los datos administrativos y clínicos de un paciente a través de una red que interconecte las diferentes áreas de un hospital.

La metodología utilizada fue el desarrollo del proyecto Implica el proceso de investigación y el desarrollo del software o entorno de visualización.

Finalmente, a las conclusiones a las que se llegaron son: 1) Un nuevo sistema de información que pretende ahorrar tiempo en movilidad y disminuir el error médico para la intervención desde la expedición de un documento hasta la intervención del médico. 2) La proyección que tiene este sistema de Historia Clínica Electrónica es retroalimentarlo con las nuevas tecnologías que se dan a conocer, en este caso, en el mundo de la medicina; saldrá un nuevo enfoque y un nuevo inbox al cual asignar una tarea, es un sistema de analizar, experimentar y resolver inconformidades en el centro médico. Este enfoque vendrá con nuevas herramientas administrativas y plataformas, donde el médico se conecta a través de un tablet Pc a cada habitación, y pueda encontrar toda la información necesaria de cada uno de los miembros de la habitación y de esa manera no depender de otras áreas.

2.2. Bases teóricas de las variables

2.2.1. Sistemas de información

2.2.1.1. ¿Qué es Sistemas de Información?

Según Laudon, (2004), el termino sistema es un concepto relativamente flexible. Un sistema se define a partir del interés de la persona que pretende analizarlo. Como consecuencia, una

organización se entiende como un sistema o subsistema, o incluso un súper sistema, lo que va a depender del análisis que se desee realizar. Para ser un sistema propiamente dicho, el sistema tiene que tener un grado de autonomía superior que un subsistema e inferior que el súper sistema. Las partes necesarias para que un sistema total funcione son conocidas comúnmente como subsistemas, y éstos a su vez se encuentran integrados por un conjunto de subsistemas más específicos. Por consiguiente, la jerarquía que llegan a tener los sistemas y el número de subsistemas depende de las necesidades de la organización. Un sistema de información está integrado de una gran variedad de elementos que se interrelacionan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Se considera que un sistema de información brinda información a todos los subsistemas de una organización. Es por eso que un analista se dedica a estudiar todas las partes de una organización, para entonces especificar sus sistemas de información correspondientes.

Al considerar estos elementos, el analista debe especificar cómo deben funcionar el sistema y sus subsistemas, las entradas requeridas y las salidas que se deben proporcionar, así como los trabajos que serán realizados de forma manual y los que serán realizados por medio de las computadoras.

Los sistemas de información se clasifican en:

- Sistemas transaccionales.
- Sistemas para la gestión de información.
- Sistemas de información ejecutiva.
- Sistemas de apoyo a las decisiones.
- Sistemas expertos.

2.2.1.2. Tipos de sistemas de información:

Según Laudon, (2004) los tipos de sistemas de información son:

A. Sistemas Transaccionales. - Sus principales características son:

- A través de estos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Con frecuencia son el primer tipo de sistemas de información que se implanta en las organizaciones. se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización para continuar con los mandos intermedios y posteriormente, con la alta administración a medida que evolucionan.

B. Sistemas de Apoyo a Decisiones.- Sus principales características son:

- Suelen introducirse después de haber implantado los sistemas transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos constituyen su plataforma de información.
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero generalmente realiza muchos cálculos durante su proceso.

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones se clasifican en:

- DSS (*decisión support systems*), sistema de apoyo a la toma de decisiones.
- GDSS (*group decisión support systems*), sistema de apoyo a la toma de decisiones

en grupo.

- EIS (*executive information systems*), sistemas de información para ejecutivos.
- EDSS (*expert decision support systems*), sistemas expertos de apoyo a la toma de decisiones.

C. Sistemas Estratégicos. sus principales características es su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos, ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones. Sin embargo, este tipo de sistemas puede llevar a cabo dichas funciones.

2.2.1.3. Análisis de sistemas de información

Según Laudon, (2004) es un grupo o disposición de métodos o programas involucrados de forma que ligados conforman una sola unidad.

Un grupo de hechos, principios y normas clasificadas y dispuestas de forma ordenada demostrando una estrategia lógico en la alianza de las piezas. Un procedimiento, proyecto o método de categorización para hacer algo. Además es un grupo o arreglo de recursos para hacer un objetivo predefinido en el procesamiento de la Información. Esto se realiza teniendo presente ciertos principios:

- Debería manifestarse y entenderse el dominio de la información de un problema.
- Defina las funcionalidades que debería hacer el Programa.
- Represente la conducta del programa a secuelas de acontecimientos externos.
- Divida en forma jerárquica los modelos que representan la información, funcionalidades y comportamiento.

El proceso debería partir a partir de la información importante hasta el detalle de la Utilización.

La funcionalidad del Estudio podría ser ofrecer soporte a las ocupaciones de un comercio, o desarrollar un producto que logre venderse para crear beneficios. Para lograr este objetivo, un Sistema con base en pcs hace uso de 6 06 recursos primordiales:

- Programa, que son Programas de PC, con construcciones de datos y su documentación que realizan positiva la logística metodología o controles de requerimientos del Programa.
- Hardware, dispositivos electrónicos y electromecánicos, que dan capacidad de cálculos y funcionalidades rápidas, precisas y efectivas (computadoras, sensores, maquinarias, bombas, lectores, etcétera.), que dan una funcionalidad externa en los Sistemas.
- Personal, son los operadores o usuarios directos de los instrumentos del Sistema.
- Base de datos, una enorme recopilación de informaciones organizadas y vinculadas al Sistema a las que se accede por medio del Programa.
- Documentación, manuales, cuestionarios, y otra información detallada que detalla o da normas sobre el trabajo y operación del Programa.
- Métodos, o pasos que definen la utilización específico de todos los recursos o elementos del sistema y las normas de su funcionamiento y mantenimiento.

Un Estudio de Sistema se desarrolla teniendo presente los próximos fines:

- Identifique las necesidades del comprador.
- Evalúe que conceptos tiene el comprador del sistema para implantar su viabilidad.
- Haga un estudio técnico y económico.
- Asigne funcionalidades al hardware, programa, personal, base de datos, y otros recursos del sistema.
- Establezca las limitaciones de presupuestos y idealización temporal.
- Sospecha una definición del sistema que forme el motivo de todo el trabajo de Ingeniería.

Para poder hacer dichos fines es preciso tener un enorme entendimiento y dominio del hardware y el programa, así como de la Ingeniería humana (Manejo y Gestión de Personal), y gestión de base de datos.

2.2.1.4. Diseño de sistemas de información

Según Laudon, (2004) el Diseño de Sistemas se define el proceso de ejercer ciertas técnicas y principios destinados a conceptualizar un dispositivo, un proceso o un sistema, con suficientes detalles como para permitir su interpretación y ejecución física.

La fase del Diseño del Sistema engloba 4 fases:

- El Diseño de los Datos: transforma el modelo de dominio de la información, realizado a lo extenso de la investigación, en las construcciones de datos necesarios para llevar a cabo el Programa.

- El Diseño Arquitectónico: define la interacción entre todos los recursos estructurales del programa.
- El Diseño de la Interfaz: explica como se comunica el Programa consigo mismo, con los sistemas que operan junto con él y con los operadores y usuarios que lo emplean.
- El Diseño de métodos: transforma recursos estructurales de la arquitectura del programa. El valor del Diseño del Programa se puede conceptualizar en un solo vocablo Calidad, dentro del diseño es donde se fomenta la calidad del Plan. El diseño es la exclusiva forma de materializar con exactitud los requerimientos del comprador.

El diseño del programa es un proceso y un modelado a la vez. El proceso de diseño es un grupo de pasos repetitivos que permiten al diseñador explicar todos los puntos del Sistema a edificar. En todo el diseño se evalúa la calidad del desarrollo del plan con un grupo de revisiones técnicas:

El diseño debería llevar a cabo todos los requisitos explícitos contenidos en el modelo de estudio y debería juntar todos los requisitos implícitos que quiere el comprador.

Debería ser una guía que logren leer y comprender los que construyan el código y los que prueban y mantienen el Programa.

El diseño Debería conceder una completa iniciativa de lo cual es el programa, enfocando los dominios de datos, servible y comportamiento a partir de la perspectiva de la Utilización.

Para evaluar la calidad de una presentación del diseño, se tienen que entablar criterios técnicos para un óptimo diseño como son:

- Un diseño debería exponer una organización jerárquica que realice un uso inteligente del control entre los elementos del programa.
- El diseño debería ser modular, o sea, se debería realizar una partición lógica del programa en recursos que realicen funcionalidades y sub funcionalidades concretas.
- Un diseño debería contener abstracciones de datos y métodos.
- debería crear módulos que presenten propiedades de desempeño libre.
- debería conducir a interfaces que disminuyan la dificultad de las conexiones entre los módulos y el ámbito exterior.
- Debería crear un diseño utilizando un procedimiento que pudiera repetirse conforme con la información obtenida a lo largo de el estudio de requisitos de Programa.

Dichos criterios no se consiguen por casualidad. El proceso de Diseño del Programa pide buena calidad por medio de la aplicación de principios primordiales de Diseño, Metodología Sistemática y una Revisión intensa.

Una vez que se va a diseñar un Sistema de Pcs se Debería tener en cuenta que el proceso de un diseño incluye, concebir y planificar algo en la mente, así como dibujar o modelo o croquis.

2.2.2. Metodología Rational Unified Process (RUP)

Según Ivar Jacobson G. B., (2000) es s una metodología cuyo fin es entregar un producto de software. Se estructura todos los procesos y se mide la eficiencia de la organización. Es un proceso de desarrollo de software el cual utiliza el lenguaje unificado de modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. El RUP es un conjunto de

metodologías adaptables al contexto y necesidades de cada organiza.

Principales características

- Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades (quién hace qué, cuándo y cómo).
- Pretende implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software.
- Desarrollo iterativo.
- Administración de requisitos.
- Uso de arquitectura basada en componentes.
- Control de cambios.
- Modelado visual del software.
- Verificación de la calidad del software.

Ivar Jacobson G. B., (2000), El RUP es un producto de Rational (IBM). Se caracteriza por ser iterativo e incremental, estar centrado en la arquitectura y guiado por los casos de uso. Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de casos de uso, el código fuente, etc.) y roles (papel que desempeña una persona en un determinado momento, una persona puede desempeñar distintos roles a lo largo del proceso).

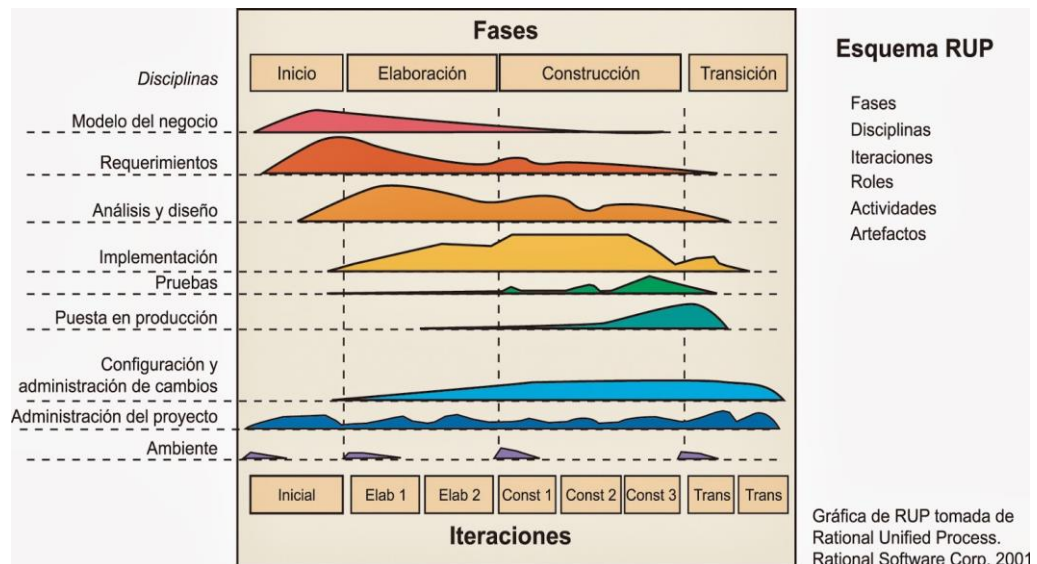


Figura Nro. 1 Fases de la Metodología RUP

Fuente: *El proceso unificado de desarrollo de software Ivar Jacobson G. B., (2000)*

Ivar Jacobson G. B., (2008), El ciclo de vida RUP es una implementación del Desarrollo en espiral. Fue creado ensamblando los elementos en secuencias semi-ordenadas. Procesos de Software, (2017) El ciclo de vida organiza las tareas en fases e iteraciones. RUP divide el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable según el proyecto y en las que se hace un mayor o menor hincapié en las distintas actividades.

2.2.2.1. Fases del ciclo de vida del RUP:

a) Fase de Inicio: Esta fase tiene como propósito definir y acordar el alcance del proyecto con los patrocinadores, identificar los riesgos asociados al proyecto, proponer una visión muy general de la arquitectura de software y producir el plan de las fases y el de iteraciones posteriores.

b) Fase de elaboración: En la fase de elaboración se seleccionan los casos de uso que permiten definir la arquitectura base del sistema y se desarrollaran en esta fase, se realiza la especificación de los casos de uso seleccionados y el primer análisis del dominio del problema, se diseña la solución preliminar.

c) **Fase de Desarrollo:** El propósito de esta fase es completar la funcionalidad del sistema, para ello se deben clarificar los requerimientos pendientes, administrar los cambios de acuerdo a las evaluaciones realizados por los usuarios y se realizan las mejoras para el proyecto.

d) **Fase de Cierre:** El propósito de esta fase es asegurar que el software esté disponible para los usuarios finales, ajustar los errores y defectos encontrados en las pruebas de aceptación, capacitar a los usuarios y proveer el soporte técnico necesario. Se debe verificar que el producto cumpla con las especificaciones entregadas por las personas involucradas en el proyecto.

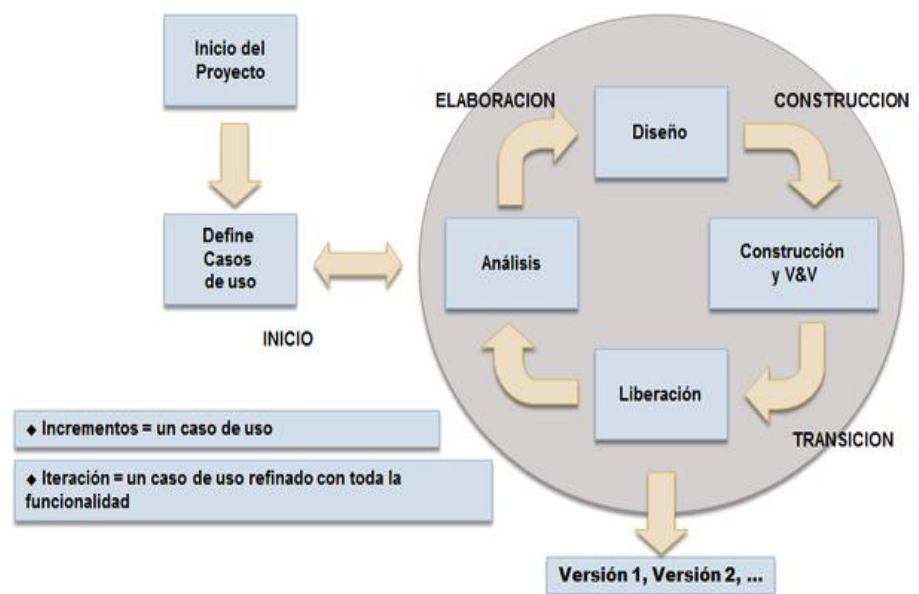


Figura Nro. 2 : Fases del Ciclo de Vida de RUP

Fuente: Procesos de Software, (2017)

La metodología RUP tiene 6 principios clave:

1. Adaptación del proceso: El proceso debe adaptarse a las características de la organización para la que se está desarrollando el software.

2. **Balancear prioridades:** Debe encontrarse un balance que satisfaga a todos los inversores del proyecto.
3. **Colaboración entre equipos:** Debe haber una comunicación fluida para coordinar requerimientos, desarrollo, evaluaciones, planes, resultados, entre otros.
4. **Demostrar valor iterativamente:** Los proyectos se entregan, aunque sea de una forma interna, en etapas iteradas. En cada iteración se evaluará la calidad y estabilidad del producto y analizará la opinión y sugerencias de los inversores
5. **Elevar el nivel de abstracción:** Motivar el uso de conceptos reutilizables.
6. **Enfocarse en la calidad:** La calidad del producto debe verificarse en cada aspecto de la producción.



Figura Nro. 3: Principios de la Metodología RUP

Fuente: El proceso unificado de desarrollo de software Ivar Jacobson G. B., (2000)

2.2.2.2. Disciplina de desarrollo de RUP

Determina las etapas a realizar durante el proyecto de creación del software Figura 3.

- a) **Ingeniería o modelado del negocio:** Analizar y entender las necesidades del negocio para el cual se está desarrollando el software.
- b) **Requisitos:** Proveer una base para estimar los costos y tiempo de desarrollo del sistema. **Procesos de Software, (2017).**
- c) **Análisis y diseño:** Trasladar los requisitos analizados anteriormente a un sistema automatizado y desarrollar una arquitectura para el sistema.
- d) **Implementación:** Crear software que se ajuste a la arquitectura diseñada y que tenga el comportamiento deseado.
- e) **Pruebas:** Asegurarse de que el comportamiento requerido es correcto y que todo lo solicitado está presente.
- f) **Despliegue:** Producir distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios.
- g) **Gestión del cambio y configuraciones:** Guardar todas las versiones del proyecto.

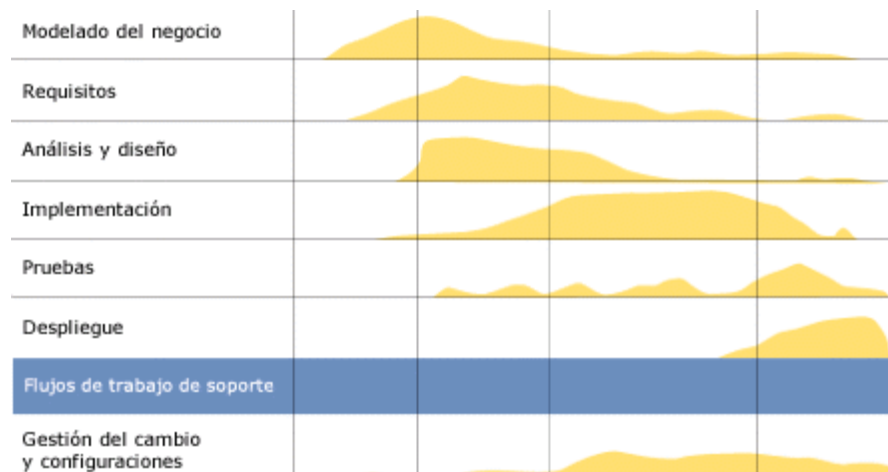


Figura Nro. 4: Disciplina de desarrollo de la metodología RUP

Fuente: El proceso unificado de desarrollo de software Ivar Jacobson G. B., (2000)

2.2.2.3. Elementos de la metodología RUP

- a) **Artefactos:** Herramientas empleadas para el desarrollo del proyecto. Puede ser un documento, un modelo, un elemento del modelo.
- b) **Trabajadores:** Personas involucradas en cada actividad del proyecto.
- c) **Actividades:** Procesos que se han de realizar en cada etapa/iteración.

Asignación de actividades

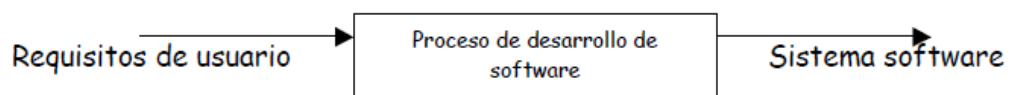


Figura Nro. 5 Principios de la Metodología RUP

Fuente: *El proceso unificado de desarrollo de software* Ivar Jacobson G. B., (2000)

2.2.3. Proceso Unificado

según Ivar Jacobson G. B., (2000) un proceso de desarrollo de programa es el grupo de ocupaciones primordiales para cambiar los requisitos de un cliente en un sistema programa, el proceso unido es un marco de trabajo genérico que puede especializarse para una extensa variedad de sistemas de programa.



El proceso unificado está basado en componentes, lo cual quiere decir que el sistema software en construcción está formado por componentes software interconectados a través de interfaces bien definidas.

2.2.3.1. Proceso unificado dirigido por casos de uso

Según Ivar Jacobson Gramo. B., (2000) el concepto cliente no solamente se refiere a usuarios humanos sino a otros sistemas. En este sentido, el concepto cliente representa alguien o algo (como otro sistema fuera del sistema en consideración) que interactúa con el sistema que estamos desarrollando. Un caso de uso es un pedazo de funcionalidad del sistema que da al cliente un resultado fundamental. Los casos de uso representan los requisitos funcionales. Se puede decir que una explicación servible contesta a la pregunta ¿Qué debería hacer el sistema?; la táctica de los casos de uso puede describirse agregando 3 palabras finalmente de esta pregunta ¿para cada usuario?; nos fuerzan a pensar en términos de trascendencia para el cliente y no solo en términos de funcionalidades que podría ser bueno tener, los casos de uso, además guían su diseño, utilización y prueba: en otras palabras, guían el proceso de desarrollo, basándose en el modelo de casos de uso, los desarrolladores inventan una secuencia de modelos de diseño e utilización que conducen a cabo los casos de uso. Dirigido por casos de uso desea mencionar que el proceso de desarrollo sigue un hilo – avanza por medio de una secuencia de flujos de trabajo que parten de los casos de uso. Los casos de uso se especifican, se diseñan y los casos de uso finales son la fuente desde la cual los ingenieros de prueba construyen sus casos de prueba.

2.2.3.2. Proceso unificado centrado en la arquitectura

Según Ivar Jacobson G. B., (2000), la arquitectura en un sistema programa se explica por medio de diferentes visitas del sistema en creación. El término de arquitectura programa incluye los puntos estáticos y dinámicos del sistema, además se ve influida por varios otros componentes, como la plataforma en la que tiene que funcionar el programa, arquitectura hardware, sistema operativo, sistema de administración de base de datos, protocolos para comunicarse en red, los bloques de creación reutilizables de que se disponen consideraciones de fijación, sistemas heredados y requisitos no funcionales.

¿Cómo se relacionan los casos de uso y la arquitectura? Estas 2 fuerzas tienen que equilibrarse para obtener un producto exitosamente, la funcionalidad corresponde a los casos de uso y la manera a la arquitectura. Debería haber relación entre los casos de uso y la arquitectura. En verdad, tanto la arquitectura, como los casos de uso tienen que cambiar en paralelo. La arquitectura es la que debería diseñarse para permitir que el sistema evolucione, no solo en su desarrollo inicial, sino además durante las futuras generaciones. Tenemos la posibilidad de mencionar que el arquitecto:

- Crea un esquema en borrador de la arquitectura, empezando por la porción de la arquitectura, que no especifica de los casos de uso (por ejemplo: la plataforma).
- Posteriormente, el arquitecto labora con un subconjunto de los casos de uso especificados, con esos que constituyan las funcionalidades clave del sistema en desarrollo. Cada caso de uso seleccionado se especifica en detalle y se hace en términos de subsistemas, clases y elementos.

- Mientras los casos de uso se especifican y maduran, se halla bastante más de la arquitectura. Esto, paralelamente, lleva a la maduración de más casos de uso.

Este proceso continúa hasta que se considere que la arquitectura es estable.

2.2.3.3. Proceso unificado es iterativo e incremental

Según, Ivar Jacobson G. B., (2008) los desarrolladores basan la selección de lo cual se implementará en una iteración en 2 componentes. En primera instancia, la iteración trata un conjunto de casos de uso que unidos amplían la utilidad del producto desarrollado hasta ahora. En segundo sitio, la iteración trata los peligros más relevantes.

En las primeras etapas del periodo de vida, los desarrolladores tienen la posibilidad de tener que sustituir un diseño superficial por uno o más descriptivo o sofisticado. En etapas posteriores, los incrementos son típicamente aditivos. Las ventajas de un proceso iterativo controlado:

- La iteración controlada disminuye los gastos del peligro a los costes de un solo aumento. Si los desarrolladores deben distribuir la iteración. La organización solamente pierde el esfuerzo mal empleado de la iteración, no el costo del producto completo.
- La iteración controlada disminuye el peligro de no sacar al mercado el producto en el calendario previsto. Por medio de la identificación de peligros en etapas tempranas del desarrollo, la época que se gasta en resolverlos se emplea al inicio de la planeación, una vez que la población está menos presionada por llevar a cabo los plazos.
- La iteración controlada acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su integridad ya que los desarrolladores trabajan de forma más eficiente para obtener resultados claros a corto

plazo, en vez de tener un calendario extenso, que se alarga eternamente.

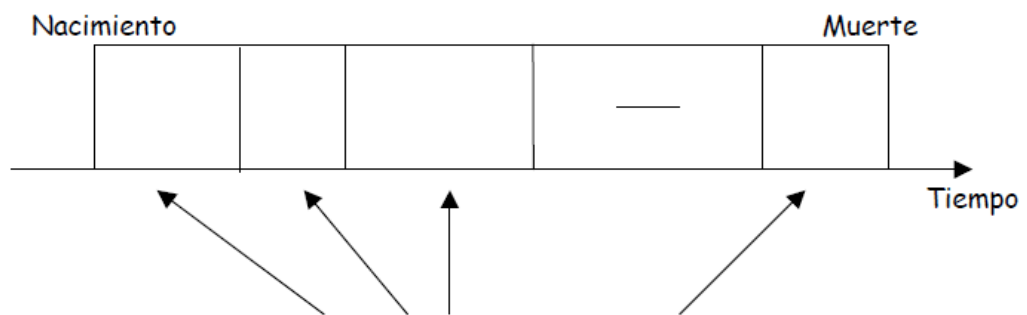
- La iteración controlada reconoce una realidad que constantemente se ignora – que las necesidades del cliente y sus que corresponden requisitos no tienen la posibilidad de definirse del todo al inicio.

La arquitectura da la composición sobre la cual guían las iteraciones, en lo que los casos de uso definen las metas y dirigen el trabajo de cada iteración. La supresión de una de las 3 ideas disminuiría extremadamente el costo del proceso unido.

2.2.4. La vida del proceso unificado

Según Ivar Jacobson G. B., (2008) el proceso unificado se repite a lo largo de una serie de ciclos que constituye en la vida de un sistema. Cada ciclo concluye con una versión del producto. Cada ciclo consta de cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición.

Cada fase se subdivide a su vez en iteraciones, como se ha dicho anteriormente.



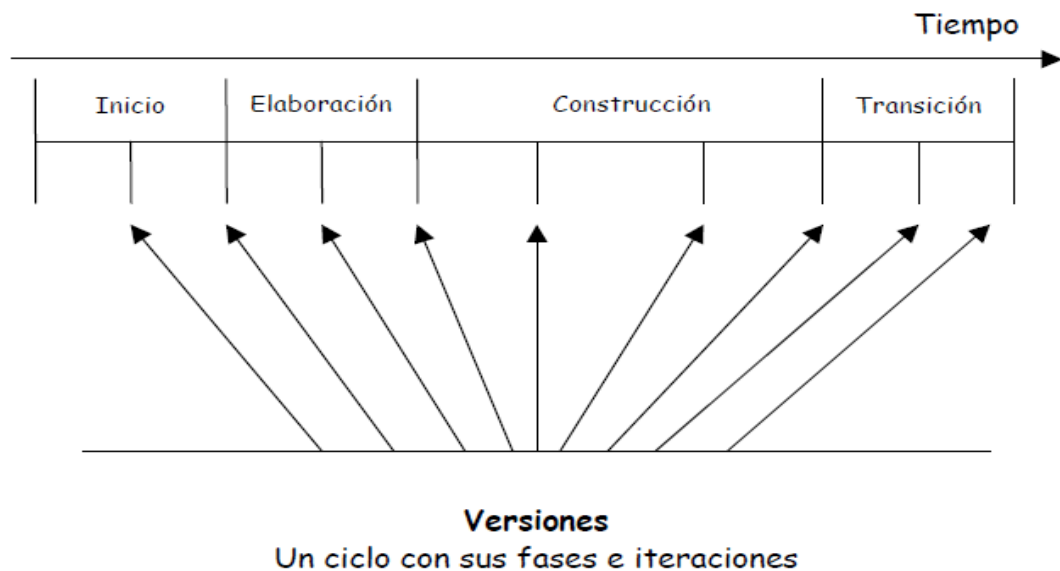
Los ciclos concluyen con una versión.
La vida de un proceso consta de ciclos desde su nacimiento hasta su muerte.

Figura Nro. 6 Vida del Proceso Unificado

Fuente: El proceso unificado de desarrollo de software (Ivar Jacobson G. B., 2000)

2.2.5. El producto

Según Ivar Jacobson G. B., (2000) los desarrolladores basan la selección de lo cual se implementará en una iteración en 2 componentes. En primera instancia, la iteración trata un conjunto de casos de uso que unidos amplían la utilidad del producto desarrollado hasta ahora. En segundo sitio, la iteración trata los



peligros más relevantes.

En las primeras etapas del periodo de vida, los desarrolladores tienen la posibilidad de tener que sustituir un diseño superficial por uno o más descriptivo o sofisticado. En etapas posteriores, los incrementos son típicamente aditivos. Las ventajas de un proceso iterativo controlado:

- La iteración controlada disminuye los gastos del peligro a los costes de un solo aumento. Si los desarrolladores deben distribuir la iteración. La organización solamente pierde el esfuerzo mal empleado de la iteración, no el costo del producto completo.
- La iteración controlada disminuye el peligro de no sacar al mercado el producto en el calendario previsto. Por medio de la

identificación de peligros en etapas tempranas del desarrollo, la época que se gasta en resolverlos se emplea al inicio de la planeación, una vez que la población está menos presionada por llevar a cabo los plazos.

- La iteración controlada acelera el ritmo del esfuerzo de desarrollo en su integridad ya que los desarrolladores trabajan de forma más eficiente para obtener resultados claros a corto plazo, en vez de tener un calendario extenso, que se alarga eternamente.

- La iteración controlada reconoce una realidad que constantemente se ignora – que las necesidades del cliente y sus que corresponden requisitos no tienen la posibilidad de definirse del todo al inicio.

. La arquitectura da la composición sobre la cual guían las iteraciones, en lo que los casos de uso definen las metas y dirigen el trabajo de cada iteración. La supresión de una de las 3 ideas disminuiría extremadamente el costo del proceso unido

2.2.6. Proceso integrado

Según Ivar Jacobson G. B., (2000) el proceso unificado está basado en componentes. Utiliza el nuevo estándar de modelado visual, el Lenguaje Unificado de Modelado (UML). Y se sostiene sobre tres ideas básicas casos de usos, arquitectura, y desarrollo iterativo e incremental.

El proceso unido ha predeterminado un marco de trabajo que integra cada una de aquellas diferentes facetas. Este marco de trabajo integra cada una de aquellas diferentes facetas y sirve además como paraguas bajo el cual los productores de herramientas y los desarrolladores tienen la posibilidad de edificar herramientas que aguanten la automatización del proceso completo, de cada flujo de trabajo individualmente, de la obra de los diferentes modelos, y de la adhesión del trabajo en todo el periodo de vida y por medio de todos los modelos.

2.2.7. Unified Modeling Language (UML)

Según Ivar Jacobson G. B., (2000) el objetivo de UML es proporcionar a desarrolladores de software, arquitectos de sistemas e ingenieros de software de herramientas para el análisis, diseño e implementación de sistemas basados en software, así como modelar procesos de negocio y similares.

El modelado captura las partes esenciales del sistema UML es un lenguaje con un alcance muy grande y que cubre diversos conjuntos de dominios arquitectónicos en el diseño de aplicaciones. Por ello, no todas sus capacidades de modelados son necesariamente útiles en todos los dominios o aplicaciones UML permite seleccionar sólo aquellas partes del lenguaje que sean realmente útiles.

El 80 por ciento de la mayoría de los problemas pueden modelarse usando alrededor del 20 por ciento de UML

2.2.7.1. El modelado

Busca representar los planos del software.

- El modelado es la espina dorsal del desarrollo de software de calidad.
- Modelo: Simplificación de la realidad.
- UML busca
 - Visualizar cómo es, o queremos que sea un sistema.
 - Especificar la estructura o el comportamiento de un sistema.
 - Proporcionar plantillas que nos guíen en la construcción de un sistema.
 - Documentar las decisiones que hemos adoptado.
- Principios básicos del modelado

- Seleccionar el modelo adecuado para cada momento, y dependiendo de qué modelo se elija se obtendrán diferentes beneficios y diferentes costos.
- El modelado orientado a objetos proporciona sistemas más flexibles y re adaptables.
- Todo modelo puede ser expresado en base a diferentes niveles de precisión.
- Obtener modelos que representen la realidad lo más claramente posible.
- Un único modelo no es suficiente.

2.2.7.2. Que proporciona UML

Proporciona un vocabulario y las reglas para utilizarlo para así tener una representación conceptual y física de un sistema, utiliza gráficos y textos.

Los modelos pueden ser interpretados por personas que no participaron en su diseño, sin ninguna ambigüedad.

2.2.7.3. Vista general de UML

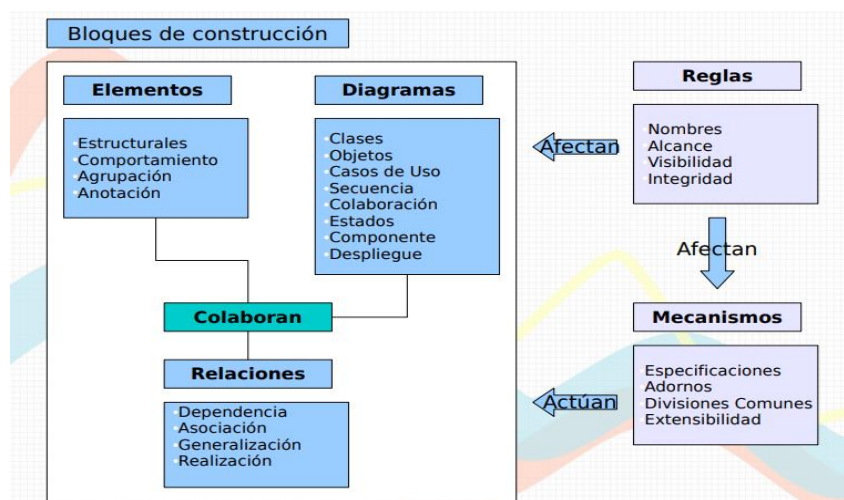


Figura Nro. 7 Vista General Uml
Fuente: El proceso unificado de desarrollo de software. Ivar Jacobson G. B., (2008)

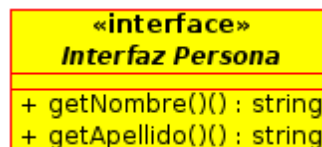
2.2.7.4. Elementos Estructurales de UML

- **Clases**

Descripción de un conjunto de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, relaciones y semántica.

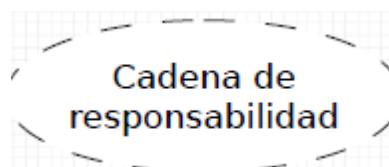
- **Interfaz**

Colección de operaciones que especifican un servicio de una determinada clase o componente. Describe el comportamiento visible externamente de ese elemento. Puede mostrar el comportamiento completo o sólo una parte del mismo. No muestra su implementación.



- **Colaboración**

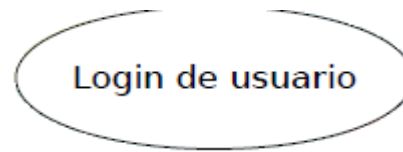
Define una interacción y es una sociedad de roles y otros elementos que colaboran para proporcionar un comportamiento cooperativo, Mayor que la suma de los comportamientos de sus elementos. Tienen una dimensión tanto estructural como de comportamiento. Una misma clase puede participar en diferentes colaboraciones. Representan la implementación de patrones que forman un sistema.



- **Casos de uso**

Descripción de un conjunto de acciones que un sistema ejecuta y que produce un determinado resultado que es de interés para un actor particular.

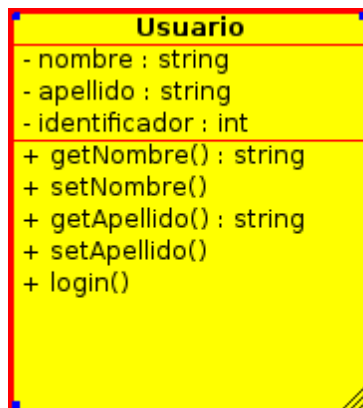
Se utiliza para organizar los aspectos del comportamiento en un modelo. Es realizado por una colaboración.



- **Clase activa**

Clase cuyos objetos tienen uno o más procesos o hilos de ejecución por lo y tanto pueden dar lugar a actividades de control.

Es igual que una clase, excepto que sus objetos representan elementos cuyo comportamiento es concurrente con otros elementos.



- **Componente**

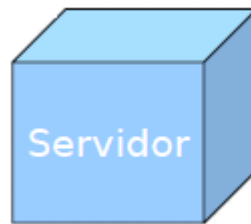
Parte física y reemplazable de un sistema que conforma con un conjunto de interfaces y proporciona la implementación de dicho conjunto.

Representa típicamente el empaquetamiento físico de diferentes elementos lógicos, como clases, interfaces y colaboraciones.



- **Nodos**

Elemento físico que existe en tiempo de ejecución y representa un recurso computacional que, por lo general, dispone de algo de memoria y, con frecuencia, de capacidad de procesamiento. Un conjunto de componentes puede residir en un nodo.



- **Interacción**

Comportamiento que comprende un conjunto de mensajes intercambiados entre un conjunto de objetos, dentro de un contexto particular para conseguir un propósito específico.

Involucra otros muchos elementos, incluyendo mensajes, secuencias de acción (comportamiento invocado por un objeto) y enlaces (conexiones entre objetos).



2.2.7.5. Diagramas de casos de uso

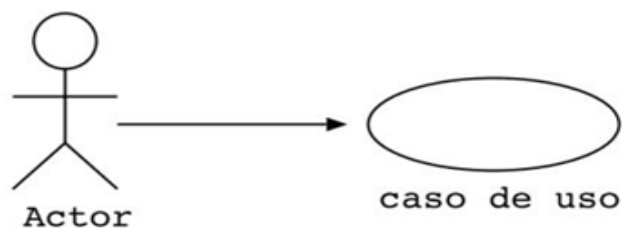
Según Polanco,(2016) un caso de uso es una descripción de las acciones de un sistema desde el punto de vista del usuario. Es una herramienta valiosa dado que es una técnica de aciertos y errores para obtener los requerimientos del sistema, justamente desde el punto de vista del usuario.

Los diagramas de caso de uso modelan la funcionalidad del sistema usando actores y casos de uso. Los casos de uso son servicios o funciones provistas por el sistema para sus usuarios.

Caso de uso: Se representan con óvalos. La etiqueta en el óvalo indica la función del sistema.

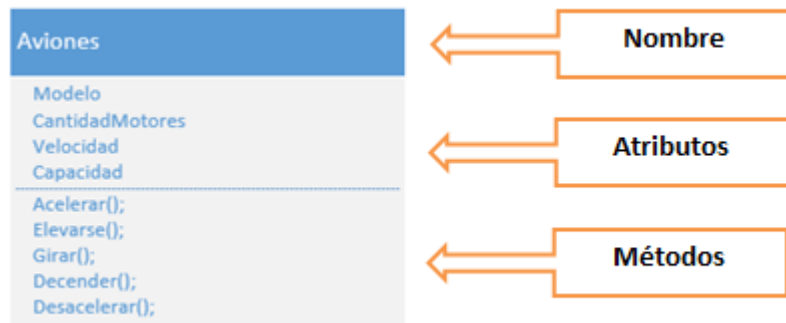


Actor: Un diagrama de caso de uso contiene los símbolos del actor y del caso de uso, junto con líneas conectoras. Los actores son similares a las entidades externas; existen fuera del sistema. El término actor se refiere a un rol específico de un usuario del sistema.



2.2.7.6. Diagramas de clase

Según Cevallos, (2005) este tipo de diagrama de UML se utiliza para representar la estructura estática del programa, las clases se representan mediante un rectángulo. En el formato más simple, el rectángulo puede incluir sólo el nombre de la clase, pero también puede incluir atributos y métodos. Los atributos son lo que la clase conoce sobre las características de los objetos, y los métodos (también llamados operaciones) son lo que la clase sabe acerca de cómo hacer las cosas. Los métodos son pequeñas secciones de código que trabajan con los atributos.



Fuente: Ingeniería de Software (Cevallos, 2005)

2.2.7.7. Diagramas de Secuencia

Según Cevallos, (2005) un diagrama de secuencias muestra la interacción de un conjunto de objetos de una aplicación a través del tiempo, en el cual se indicaran los módulos o clases que formaran parte del programa y las llamadas que se hacen cada uno de ellos para realizar una tarea determinada, por esta razón permite observar la perspectiva cronológica de las interacciones. Es importante recordar que el diagrama de secuencias se realiza a partir de la descripción de un caso de uso.

2.3. Definición de términos básicos

- a) **Internet** es un neologismo del inglés que significa red informática descentralizada de alcance global. Se trata de un sistema de redes informáticas interconectadas mediante distintos medios de conexión, que ofrece una gran diversidad de servicios y recursos, como, por ejemplo, el acceso a plataformas digitales. Significados, (2013). Como tal, es un anglicismo que se forma por la abreviación del término *International Network of Computers*, que en español se podría traducir como 'Red Internacional de Computadoras', o también como 'Red de redes'.

- b) **Datos:** Flujos de hechos en crudo que representan los eventos que ocurren en organizaciones o el entorno físico antes de organizarlos y ordenarlos en un formato que las personas puedan entender y usa, Laudon, (2004).
- c) **Tiempo real:** Concerniente a la ejecución del procesamiento de datos en el momento real en que pasa un proceso de negocio o físico, para que los resultados del procesamiento de datos se usen destinados a auxiliar la terminación del proceso. Marakas , (2006).
- d) **Sistemas de información: Elementos interrelacionados que trabajan en general para recolectar, procesar, guardar y extender información para tolerar la toma de elecciones, la coordinación, el control, la investigación y la visualización en una organización.** Laudon, (2004).
- e) **Ciencia:** La ciencia comprende conocimientos netamente teóricos (ciencia básica o pura), o conocimientos prácticos que pueden ser empleados a corto plazo Arias Odon, (2012).
- f) **Tecnología:** La tecnología es la actividad que usa los conocimientos provocados por la ciencia aplicada para satisfacer necesidades mediante la producción de bienes y servicios Arias Odon, (2012).
- g) **Información:** Información es el significado que una persona asigna a un dato Horacio saroka, (2002).
- h) **Sistema:** Un sistema es un grupo de recursos interrelacionados de modo tal que generan como consecuencia algo preeminente y diferente a la sencilla adición de los recursos Horacio saroka,(2002).
- i) **Recolección:** Esta función implica la captura y el registro de datos Horacio saroka, (2002).
- j) **Almacenamiento:** Esta funcionalidad se vincula con la conservación física de los datos y con su correcta defensa Horacio saroka, (2002).

III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Hipótesis de la investigación

3.1.1. Hipótesis General

HI: Si se utiliza el Sistema de Información de gestión de procesos de historias clínicas por medio de la metodología RUP se optimizara menor tiempo en la atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

3.1.2. Hipótesis específicas

H1: Si se analiza el Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP mejorar el sistema de atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

H2: Si se usa el Sistema de información de gestión de Historias Clínicas por medio de la metodología RUP mejora el diseño de modelado en la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

H3: Si se usa el Sistema de información del historial clínico mediante el análisis diseño entonces mejora el proceso de implantación en la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

H4: Si se implanta el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas mediante la metodología RUP mejora la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.

3.2 Variables de estudio.

3.2.1 Definición conceptual

Variables independientes

- a) Sistema de información: Laudon,(2004) un sistema de información es un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de

conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones.

- b) Sistemas de información: Horacio saroka, (2002) Un sistema de información es un grupo de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos, normativos y metodológicos, organizado para brindar, a quienes operan y a quienes adoptan elecciones en una organización, la información que necesitan para desarrollar sus respectivas funcionalidades
- c) Para la “Utilización del sistema de información de administración de procesos y su predominación en la atención de paciente del nosocomio Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017”.

Se optó por utilizar una metodología RUP, considerando todas las bondades que nos brinda esta metodología, consiguiendo integrar la información que se genera para la atención de pacientes, almacenarla en una base de datos de forma adecuada y garantizando su disponibilidad para las consultas y reportes que apoyaran tanto al personal de la parte operativa como al equipo de admisión, en una adecuada toma de decisiones. Según Laudon, (2004) es difícil trabajar bien con técnicas orientadas a objetos en situaciones en las cuales los sistemas de información complicados requieren mantenimiento, adaptación y rediseño de manera continua. Los enfoques orientados a objetos utilizan el estándar de la industria para la modelación de sistemas orientados a objetos, el lenguaje unificado de modelación [UML, Unified Modeling Languages), para analizar un sistema en forma de modelo de casos de uso.

Variables dependientes

- a) Atención de pacientes, según Betancourt, (2004) el proceso de atención en medicina es el conjunto de intervenciones o procedimientos realizados, o mandados realizar, por el médico para cuidar a los pacientes y subsanar sus problemas de salud. Un proceso de atención debe centrarse en el paciente, y dar respuestas efectivas a las necesidades, valores y preferencias de los pacientes.

3.2.2. Definición operacional

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO
I.: Sistemas de información	I:1 Análisis de sistemas de información	I:1.1 Entradas de registro de datos	1. Los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos	E. Likert	E
			2. Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos	E. Likert	
			3. Tiene acceso a la información de su historial clínico	E. Likert	
	I:2 Diseño de sistemas de información	I:2.1 Modelo de datos	4. Considera que el tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado	E. Likert	N
			5. Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico	E. Likert	
			6. Sabe dónde se guarda la información del historial clínico	E. Likert	
	I:3 Análisis y diseño de sistemas de información	I:3.1 Entradas Proceso y salidas	7. Es fácil tener acceso a su historial clínico	E. Likert	C
			8. Alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico	E. Likert	
			9. Sabe usted cuánto demora el obtener información sobre su historial clínico	E. Likert	
			10. Sabe usted los pasos para sacar su historia clínica	E. Likert	
	I:4 Metodología RUP	I:4.1 Etapas	11. Conoce sobre sistemas de información de historial clínico	E. Likert	U
			12. ¿Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado?	E. Likert	
			13. ¿El tiempo de espera de la información del historial clínico es el adecuado?	E. Likert	
			14. ¿Conoce sobre sistemas de comunicaciones de historias clínicas?	E. Likert	

			15. Cree usted que contar con un sistema de información de historial clínico ayudara en tratamiento de medicación del paciente por parte del médico	E. Likert	E	
D.: Atención de paciente	D.1. Producto	D: 1.1. Componentes del producto de atención	16. Considera eficiente la atención de los pacientes	E. Likert	S	
			17. El servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad	E. Likert		
			18. El tiempo de espera por parte del paciente es la adecuada	E. Likert		
			19. Brindan orientación antes de ser atendido un paciente	E. Likert		
		D: 1.2. Evaluar el producto de atención	20. Considera usted que la atención es adecuada	E. Likert		
			21. Conoce sobre proceso de atención del paciente	E. Likert		
		D: 1.3. Informar y orientar	22. El personal le informa sobre si cuenta con una cita médica antes de su atención	E. Likert		T
			23. Se debe contar con personal que orienten sobre su atención	E. Likert		
	D.2. Proceso integrado	D: 1.4. Organización del proceso integrado	24. Considera que el rol programado para la atención del paciente es adecuado	E. Likert	A	
			25. Le informan con anticipación en que consultorio le toca ser atendido	E. Likert		
		D: 1.5. Velar el cumplimiento del proceso integrado	26. El trato por parte del personal es adecuado al momento de su atención en el hospital	E. Likert		
27. El tiempo de espera para su consulta cree que es la adecuada			E. Likert			
28. Cuanto se demora la atención a otro paciente, el servicio es rápido o demorado.			E. Likert			

			29. Cree que el sistema de atención actual es la adecuada	E. Likert	
			30. son puntuales a la hora de la atención de los pacientes	E. Likert	

2.2.2.1. Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,916	30

El resultado de confiabilidad es alto 91,6% por tanto nuestro instrumento ha tenido muy buena consistencia interna

3.2.2.1. Valides del Instrumento

Dra. Wilver Auccahuasi Aiquipa	Experto temático
Mgtr. Edmundo Barrantes R	Experto Metodólogo
Dra. Madeleine Bernardo Santiago	Experto Metodólogo

Fuente: Elaboración Propia del autor

3.3. Tipo y nivel de investigación

3.3.1. Tipo de investigación

La presente investigación tiene por objetivo desarrollar la implementación del sistema de información y su influencia en el sistema de historial clínico para los pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo Lampa, aplicando la metodología RUP, 2017 y así determinar la causa efectos de la menciona relación, para ello se está utilizando el tipo de investigación es aplicativa.

Según Lozada, (2013) la indagación aplicada tiene por objetivo la generación de entendimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en la zona benéfico. Es te tipo de estudios muestra un enorme costo añadido por la implementación del entendimiento que nace de la indagación elemental. Tal, se produce riqueza por la diversificación y desarrollo del sector benéfico. De esta forma, la averiguación

aplicada impacta de forma indirecta en el incremento del grado de vida poblacional y en la construcción de plazas de trabajo.

la investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el área benéfico. Es te tipo de estudios muestra un enorme costo añadido por la implementación del entendimiento que nace de la indagación elemental. Tal, se crea riqueza por la diversificación y desarrollo del sector benéfico. De esta forma, la indagación aplicada impacta de forma indirecta en el incremento del grado de vida poblacional y en la construcción de plazas de trabajo.

3.3.2. Nivel de investigación

En el nivel de investigación del proyecto cuyo objetivo principal es de Implementar el Sistema de Información de gestión procesos de historias clínicas aplicando la metodología RUP para obtener una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, durante el periodo del 2017, es de nivel explicativo.

Según (Arias, 2012), La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones casusa efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparte tanto en la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis.

3.4. Método de investigación

Las acciones realizadas para el desarrollo de investigación fueron a través de un enfoque metodológico cuantitativo, es decir se describió Implementación del sistema de información de gestión de procesos y su influencia en la atención de paciente del hospital Antonio Barrionuevo de la provincia de Lampa y a partir de las teorías existentes de los

componentes que producen y sustentan la optimización; se estableció disponer de un control eficiente de historial clínico que muestre información fiable en el hospital, para al final derivar la iniciativa del modelo de indagación.

Como dice Hernández,(2014)_menciona que el enfoque cuantitativo representa un grupo de procesos secuencial y probatorio. Cada fase precede a la siguiente y no tenemos la posibilidad de “brincar” o evitar pasos, se miden las cambiantes en un definido entorno; se analizan las mediciones conseguidas usando procedimientos estadísticos, y se extrae una secuencia de conclusiones respecto de la o las conjeturas.

3.5. Diseño de la investigación

Tal como lo afirma Hernandez Sampieri, (2010) los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En los diseños cuasi experimentales los sujetos no se asignan al azar a los equipos ni se emparejan, sino que estos conjuntos ya están compuestos anteriormente del experimento: son equipos intactos (la razón por la que emergen y la forma como se formaron es sin dependencia o aparte del experimento). Ejemplificando, si los equipos del experimento son 3 equipos estudiantiles formados con anterioridad a la ejecución del experimento, y todos ellos constituye un conjunto empírico.

3.6. Población y Muestra de estudio

3.6.1. Población

El trabajo de investigación estará direccionado por conveniencia todos los integrantes pacientes, médicos y encargados de admisión del hospital Antonio Barrionuevo de la provincia de lampa, los sujetos pacientes son 670 personas al mes los que hacen uso del servicio del hospital; y se cuenta con 11 médicos y 02 encargados de admisión.

Según Tamayo, (2003) nos defina la población como la integridad de un fenómeno de análisis, incluye la integridad de unidades de estudio o entidades de población que unen dicho fenómeno y que debería cuantificarse para un definido análisis integrando un grupo N de entidades que participan de una cierta característica, y se le nombra población por constituir la integridad del fenómeno adscrito a un análisis o indagación

		Número de Personas	Porcentaje
Personal paciente	Consultorio	500	98%
	Emergencia	150	
	Hospitalización	20	
Personal trabajadora del hospital	Medico	11	2%
	Administrativos	2	
	encargados de admisión		
Total		683	100%

*Cuadro 1: población de estudio
Fuente: Elaboración propia*

3.6.2. Muestra

Como la población estaba comprendida por un bajo número de pacientes, lo que se traduce en accesibilidad para recabar la información, no estimo la necesidad de hacer ni una técnica de muestreo.

Como se conoce el tamaño de la población se procede a obtener el tamaño de la muestra con la siguiente formula.

$$n = \frac{\left(Z^2 pqN \right)}{\left(E^2(N - 1) + Z^2 pq \right)}$$

Dónde:

p = Pacientes atendidos en las diferentes áreas.....670

q = Personal que labora en el hospital.....13

Z= Nivel de Confianza.....99%=2.58

E= Error.....	0.15
N = Población total.....	683

Reemplazando los valores en la formula obtenemos el siguiente resultado de la muestra:

$$n = \textit{Tamaño de muestra}.....67$$

Esto quiere decir que utilizando nuestro instrumento de medición aplicado a nuestra muestra nos queda como resultados lo siguiente:

- Número de pacientes encuestados 66 equivale a 98%
- Número de trabajadores del hospital 1 equivale a 2%
- Número Total de personas a ser encuestadas 67 entre Pacientes y Trabajadores equivalente al 100%.

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnicas de recolección de datos

Según Arias Odon, (2012) las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o formas de obtener la información. Son ejemplos de técnicas; la observación directa, la encuesta en sus 2 maneras: oral o redactada (cuestionario), la entrevista, el estudio documental, estudio de contenido, etcétera. En esta averiguación la técnica que se uso ha sido la encuesta, procedimiento de averiguación que posibilita solicitar datos a un conjunto de individuos que permanecen relacionadas con el asunto de análisis y que nos van a permitir entrar a la información a partir de la fuente primaria y directa.

En este sentido y tomado en cuenta el tipo de técnica a aplicar en la investigación se aplicó un cuestionario compuesto por 30 preguntas cerradas y abiertas a los pacientes, médicos y personal de admisión del hospital Antonio Barrionuevo del distrito y provincia de Lampa del Departamento de Puno, aplicando la metodología RUP.

3.7.2. Instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se utilizara el instrumento de encuesta y según Espinoza, (2010), es una técnica que posibilita obtener información de primera mano para explicar o describir un problema. Se aplica a una muestra representativa de una cierta población. Para esta situación se usará sobre el sistema de información de Historial Clínico del Nosocomio Antonio Barrionuevo del Distrito y Provincia de Lampa del Departamento de Puno, a fin de obtener la información que corresponde para utilizar en los resultados.

3.8. Métodos de análisis de datos

El cuestionario o instrumento se realizó de acuerdo a lo siguiente:

Redacción y número de indicadores: se elaboraron una serie de indicadores, en número tal, que no afectaran a la validez y que reflejaran de un sistema de información de Historial Clínico que mejora la toma de decisiones del hospital Antonio Barrionuevo distrito y provincia de Lampa del Departamento de Puno.

El instrumento tiene una respuesta a la elección de una de las cinco categorías presentadas, las cuales se incrementan del 1 (menor) al 5 (mayor), Cuya escala de intervalo será la siguiente:

1 = Nunca

2 = Casi Nunca

3 =A veces

4 =Casi Siempre

5 =Siempre

El instrumento está conformado por 30 preguntas.

Se aplicará a 66 pacientes y 1 trabajador del hospital.

Los resultados fueron tabulados en el programa Microsoft Office Excel 2013, cuando los mismos fueran codificados y siendo trasferidos a partir de una matriz de hoja de cálculo al programa SPSS 24.0.0.0

donde fue procesado toda la información; teniendo presente que la información base del cuestionario ha sido recogida de manera manual.

3.9. Desarrollo de la propuesta de valor

La implementación de Sistema de Historial Clínico es un proceso importante a corto plazo, la cual a través de la estandarización y automatización de las operaciones y procesos del área de historial clínico la lleva a ser más competitiva, a la par que nos permite contar con la información necesaria para tomar mejores hacia los pacientes.

Después de haber realizado la investigación y evaluación de las distintas soluciones tecnologías que existen, y encontrado la que más se adapta mejor a las necesidades del hospital, es por ello que se plantea implementar dicho sistema el cual se utilice de apoyo y fortalezca las decisiones que se toman debido a todas las actividades de proceso del área de historial clínico en el cual mediante la información que se genera poder medir, controlar y monitorear a los pacientes en su mejor atención.

3.10. Aspectos deontológicos

Como profesional en servicio a la sociedad y a mi territorio prima en mí la honestidad para tener en cuenta los derechos de creador que se tipifican en esta averiguación.

En el rubro de tecnologías de información y siguiendo los lineamientos de herramientas y procesos de utilización con las metodologías ágiles que apoyen al desarrollo.

Es por esta razón que se siguieron las reglas éticas al hacer esta averiguación no empírico bajo las directrices referente a reglas para la preparación de esta indagación.

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados Obtenidos

Resultados de encuesta antes de la implementación del sistema de información.

Tabla 1 Contrastación de la Hipótesis
Estadísticas de muestras emparejadas

	Media	N	Desviación estándar	media de error estándar
<i>par 1 Después</i>	2,25	67	,244	,060
<i>antes</i>	4,65	67	,502	1,605

Fuente: Creación Propia

Prueba de muestras emparejadas

	Media	Desviación estándar	media de error estándar	inferior	superior	t	gl	sig. Bilateral
par 1 Después y Antes	-3,45002	,64584	,10608	-3.78221	-3.17121	-31,45455	49	,000

Fuente: Creación Propia

Se observa un valor de t de -31,45455, gl =49 grados de libertad y p=0,000 (ver los datos en el rectángulo, menor que 0.05 por lo que el tiempo necesario para la consulta del historial clínico es diferentes antes y después de la implementación del sistema de información, demostrando así que existe influencia).

Concluyéndose que con la existencia del sistema de información si optimiza dicho procedimiento, en especial para el área de admisión del hospital que tienen que consolidar información bajo su cargo. Generándose información clara, precisa y oportuna.

Tabla 2 Muestra los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	54	80,6	80,6	80,6
	Siempre	13	19,4	19,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

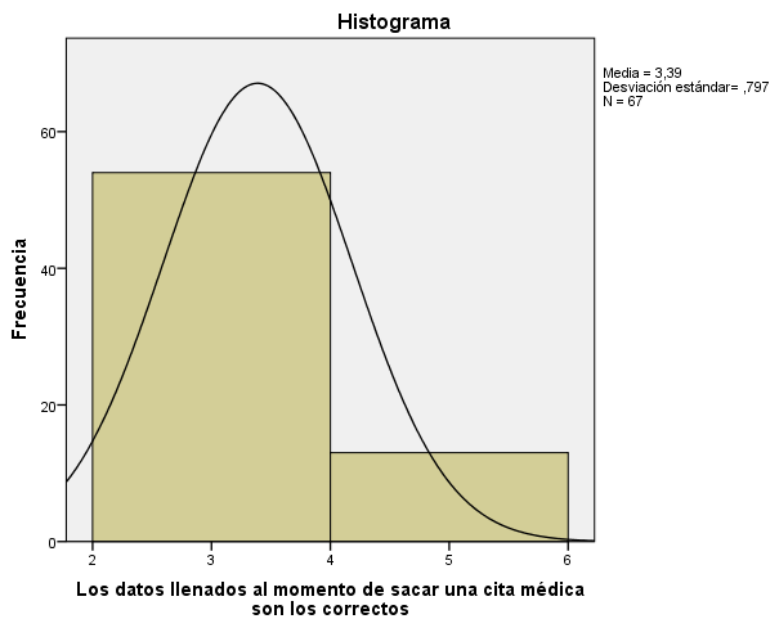


Figura Nro. 8 Los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos

Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 2 de un total de 67 encuestados en relación si los datos llenados al momento de la cita médica son los correctos se obtuvo que el 80.6% contestó a veces y el 19.4% contestó siempre. Concluyendo que la mayor problemática es al momento de llenar los datos de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa factor que influye en la recolección de datos.

Tabla 3 Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	A veces	54	80,6	80,6	80,6
	Casi Siempre	12	17,9	17,9	98,5
	Siempre	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

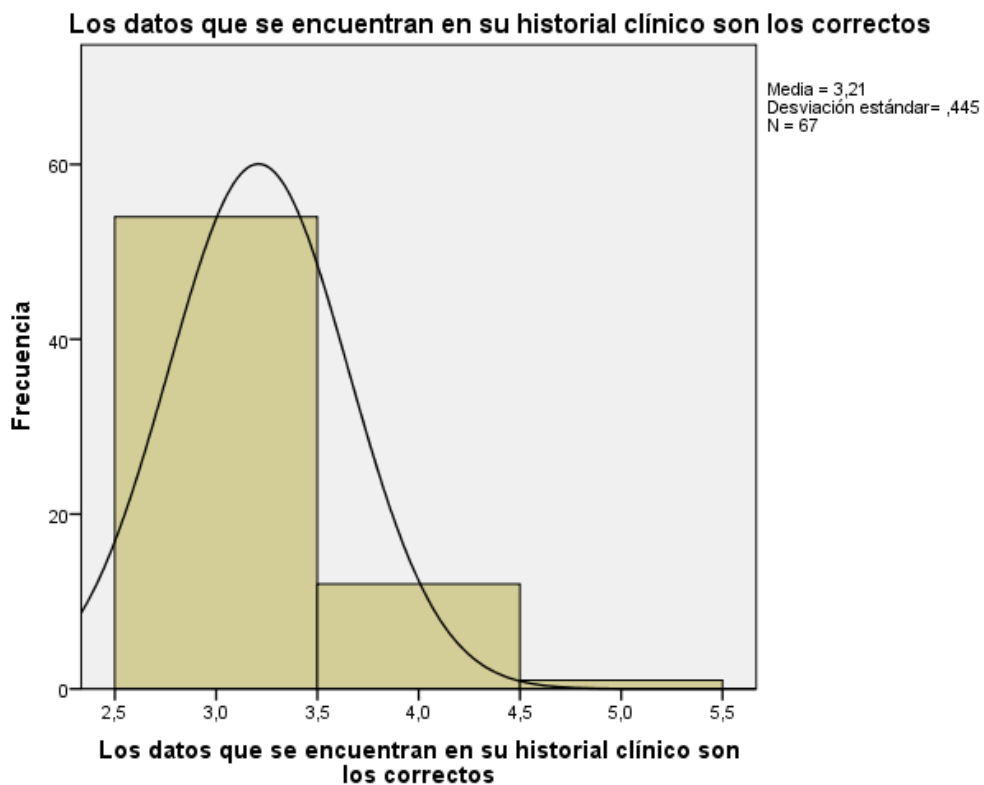


Figura Nro. 9 Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos

Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 3, de un total de 67 encuestados en relación si los datos encontrados en el historial clínico son los correctos se obtuvo que el 80,6% contestó a veces, el 17,9% contestó Casi siempre y el 1,5% contestó a Siempre. Se concluyó que una gran mayoría a veces son los correctos eso nos indica que existen fallas al encontrar el historial clínico del paciente.

Tabla 4 Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	65	97,0	97,0	97,0
	Casi Siempre	2	3,0	3,0	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

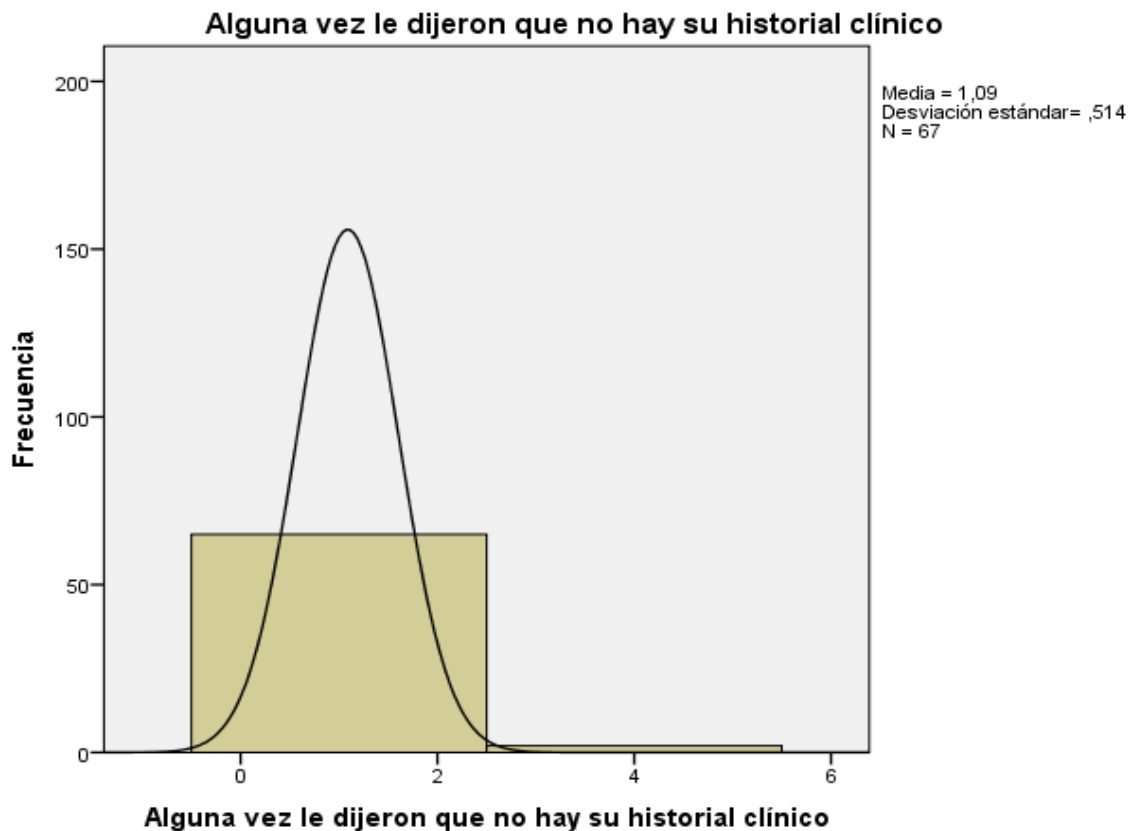


Figura Nro. 10 Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico

Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 4, de un total de 67 encuestados en relación si no se encuentra su historial clínico se obtuvo que el 97,0% contestó Nunca, el 3% contestó Casi siempre. Concluyendo que la gran mayoría no encuentra su historial clínico del paciente.

Tabla 5 ¿Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	32	47,8	47,8	47,8
	Casi Nunca	10	14,9	14,9	62,7
	A veces	9	13,4	13,4	76,1
	Casi Siempre	15	22,4	22,4	98,5
	Siempre	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

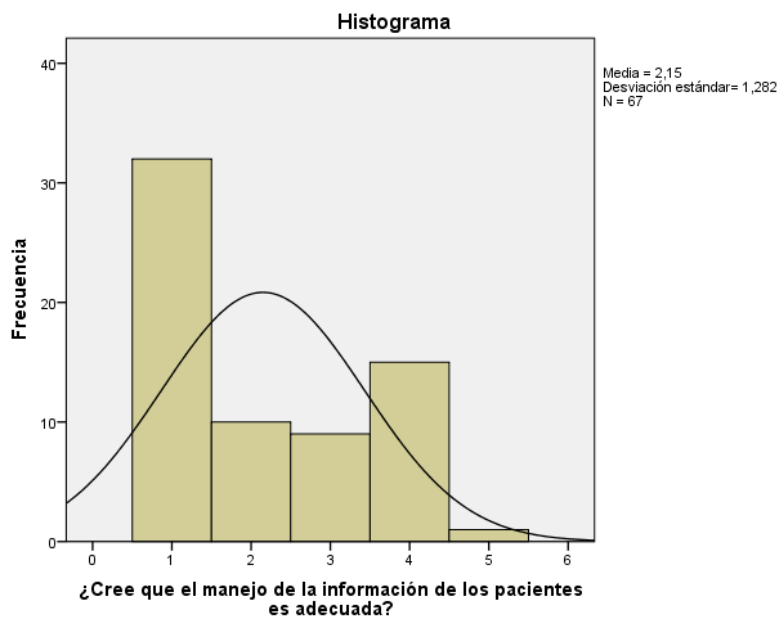


Figura Nro. 11 Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 5 de un total de 67 encuestados en relación al manejo de la información de los pacientes es adecuada se obtuvo que el 47,8% contestó Nunca, el 14,9% contestó Casi Nunca, el 13,4% contestó A veces, el 22,4% contestó Casi siempre y el 1,5% contestó siempre. Concluyendo que la gran mayoría indica que el manejo de la información del paciente no es la adecuada.

Tabla 6 Alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	7	10,4	10,4	10,4
	Casi Nunca	22	32,8	32,8	43,3
	A veces	27	40,3	40,3	83,6
	Casi Siempre	4	6,0	6,0	89,6
	Siempre	7	10,4	10,4	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

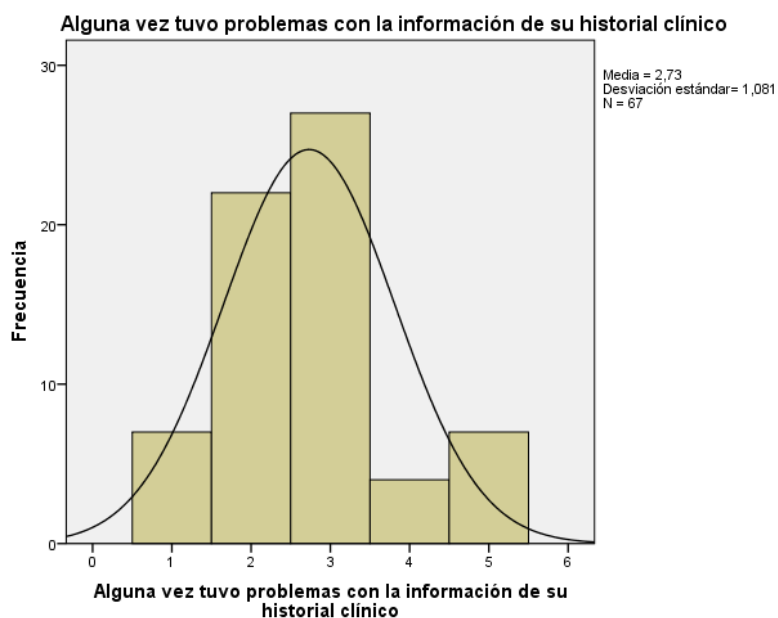


Figura Nro. 12 alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 6, de un total de 67 encuestados en relación si alguna vez tuvo problemas con la información de su historia clínica se obtuvo las siguientes respuestas que el 10,4% contestó Nunca, el 32,8% contestó Casi Nunca, el 40,3% contestó A veces, el 6,0% contestó Casi siempre y el 10,4% contestó siempre. Concluyendo que la gran mayoría algunas veces tubo problema con su historial clínico.

Tabla 7 El tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	42	62,7	62,7	62,7
	Casi Nunca	16	23,9	23,9	86,6
	A veces	8	11,9	11,9	98,5
	Siempre	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

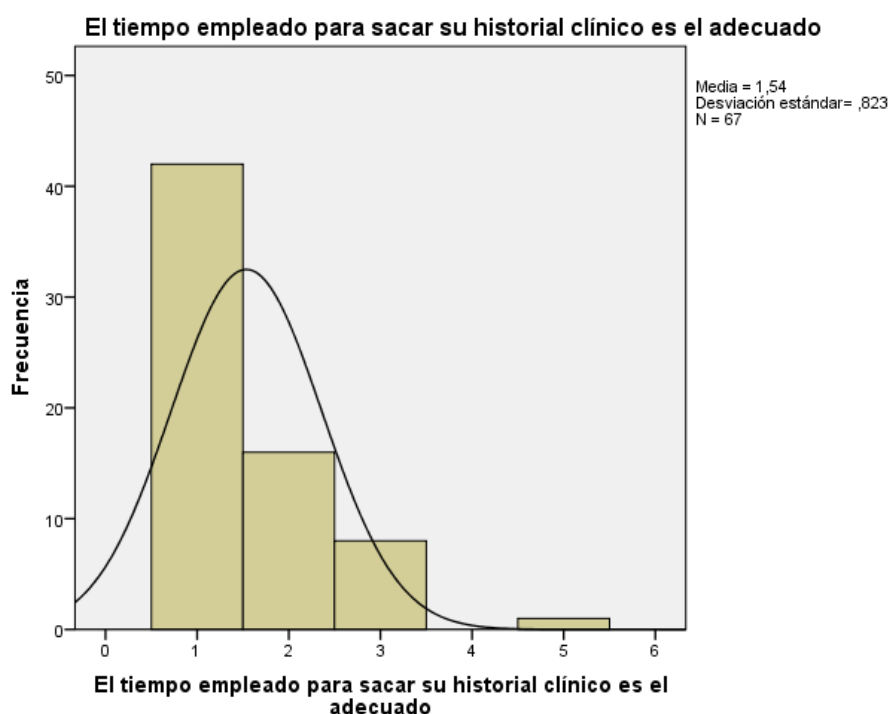


Figura Nro. 13 El tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 7 de un total de 67 encuestados en relación al Tiempo empleado para sacar el historial clínico es adecuado se obtuvo las siguientes respuestas que el 62,7% contestó Nunca, el 23,9% contestó Casi Nunca, el 11,9% contestó A veces, él y el 1,5% contestó siempre. Concluyendo que la gran mayoría de pacientes indican que el tiempo esperado no es el adecuado.

Tabla 8 Considera que demora al obtener información sobre su historial clínico es lo correcto

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	37	55,2	55,2	55,2
	Casi Nunca	16	23,9	23,9	79,1
	A veces	10	14,9	14,9	94,0
	Casi Siempre	3	4,5	4,5	98,5
	Siempre	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

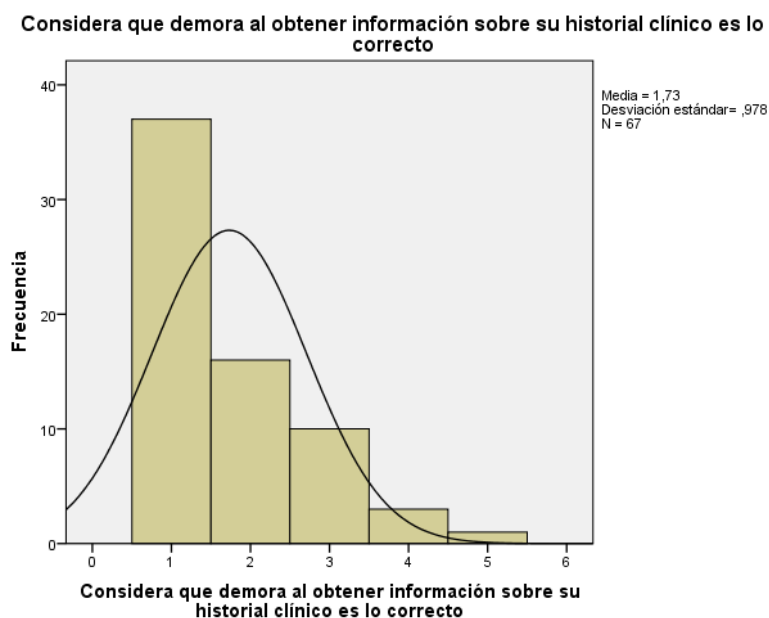


Figura Nro. 14 Demora al obtener la información del HC
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 8, de un total de 67 encuestados en relación a la demora al obtener la información sobre si historial clínico es lo correcto se obtuvo las siguientes respuestas que el 55,2% contestó Nunca, el 23,9% contestó Casi Nunca, el 14,9% contestó A veces, el 4,5% contestó Casi siempre y el 1,5% contestó siempre. Concluyendo la gran mayoría indica que demora mucho al obtener su información de su historia clínica

Tabla 9 Contar con un sistema de información de historial clínico ayuda en el tratamiento de medicación del paciente por parte del médico

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	4	6,0	6,0	6,0
	A veces	3	4,5	4,5	10,4
	Siempre	5	7,5	7,5	17,9
	Desconoce	55	82,1	82,1	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

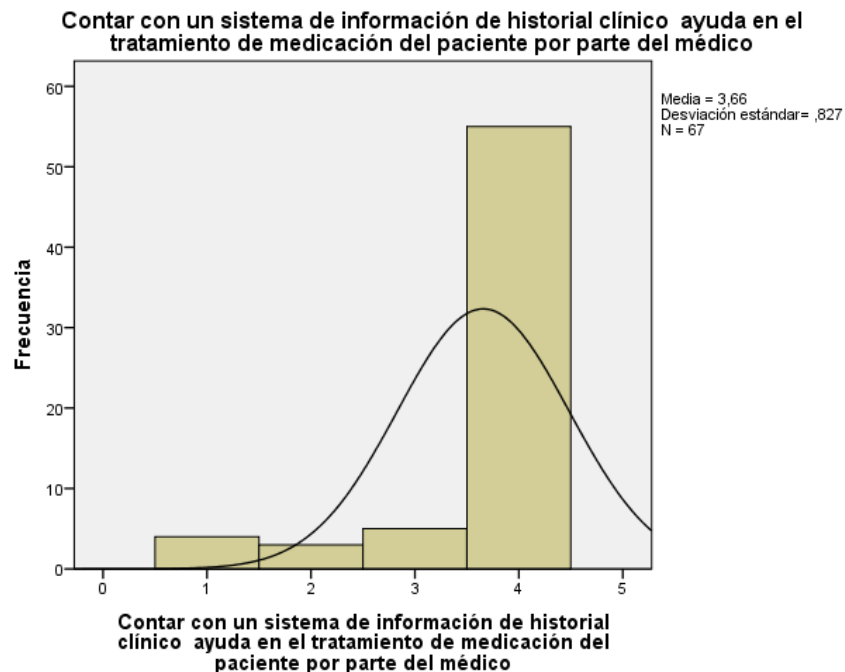


Figura Nro. 15 Ayuda el Sistema de información de HC al tratamiento del paciente
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 9, de un total de 67 encuestados en relación con un SI de historias clínicas ayuda al tratamiento de medicación de pacientes por parte del médico se obtuvo las siguientes respuestas que el 6,0% contestó Nunca, el 4,5% contestó A veces, el 7,5% contestó Siempre, el 82,1% contestó Desconoce. Concluyendo que se desconoce de un sistema de información para historial clínico y tratamiento y medicación.

Tabla 10 Es eficiente la atención de los pacientes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	17	25,4	25,4	25,4
	Casi Nunca	28	41,8	41,8	67,2
	A veces	20	29,9	29,9	97,0
	Casi Siempre	1	1,5	1,5	98,5
	Siempre	1	1,5	1,5	100,0
	Total	67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

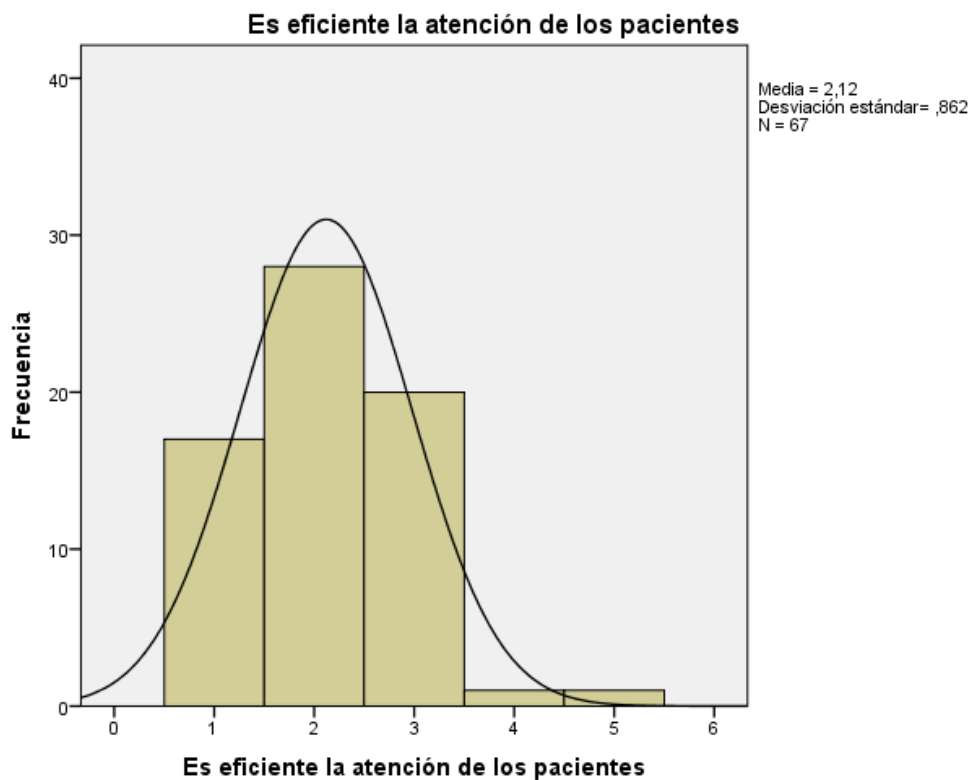


Figura Nro. 16 Eficiencia en la atención de los pacientes
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 10, de un total de 67 encuestados en relación si es eficiente la atención de los pacientes se obtuvo las siguientes respuestas que el 25,4% contestó Nunca, el 41,8% contestó Casi Nunca, el 29,9% contestó A veces, el 1,5% contestó Casi siempre y el 1,5% contestó siempre. Concluyendo que la gran mayoría indica que casi nunca es la adecuada para los pacientes del hospital.

Tabla 11 El servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	10	14,9	14,9	14,9
	No	57	85,1	85,1	100,0
Total		67	100,0	100,0	

Fuente: Creación Propia

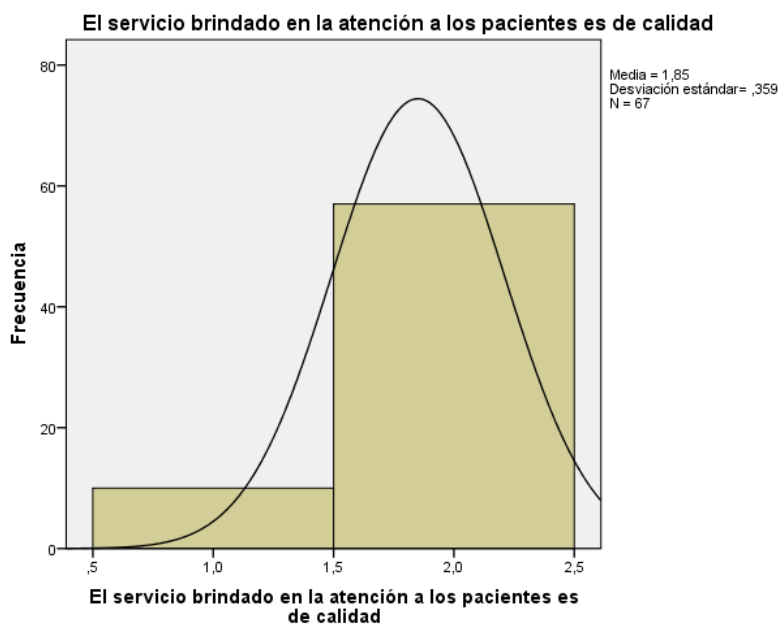


Figura Nro. 17 Es de calidad el servicio de atención de los pacientes
Fuente: Creación Propia

Según, la tabla 11, de un total de 67 encuestados en relación al servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad se obtuvo las siguientes respuestas que el 14,9% contestó Si es eficiente, el 85,1% contestó No es eficiente. Concluyendo que la gran mayoría indica que la calidad en la atención de los pacientes es deficiente en el hospital Antonio Barrionuevo.

4.2. Solución Tecnológica

4.2.1. Sistema de información de la Metodología Aplicada

4.2.1.1 Nombre y descripción del Sistema de Información

Utilización del sistema de información de administración de procesos y su predominación en la atención de paciente del nosocomio Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017.

4.2.1.2. Componentes del Sistema de Información

Fase	Actividad	Tareas
FASE 0	Planeación y Preparación	<ul style="list-style-type: none">• Aprobación de plan de negocio.• Plan comercial detallado.• Diseño de la solución tecnológicas
FASE 1	Equipos e instalaciones	<ul style="list-style-type: none">• Define hardware y software que se va a utilizar.• Se resuelve aspectos de las comunicaciones• Se resuelve sobre el Data Center.• Se implementa la solución tecnológica de hardware y software básico.
FASE 2	Adecuaciones Historias Clínicas y Proyecto Piloto	<ul style="list-style-type: none">• Se realiza la parametrización Localización de Historias clínicas• Se implementa el Proyecto Piloto• Se concreta el plan de lanzamiento comercial• Se concreta el plan implantación de clientes
FASE 3	Lanzamiento del sistema de Historial clínico	<ul style="list-style-type: none">• Se lanza al mercado en forma masiva la solución del <u>sistema de</u> Historia Clínica
FASE 4	Historial clínico Diseño e Implantación	<ul style="list-style-type: none">• Diseño conceptual del Historial clínico.• Se resuelven aspectos tecnológicos• Se resuelven aspectos estándares e integración• Se implementa la plataforma de "Información de Historial de Salud"
FASE 5	Plataforma de Interoperabilidad	<ul style="list-style-type: none">• Se integra a los primeros clientes con su solución de Historial <u>clínico con</u> solución integrada de HIS
FASE 6	Masificación en Mercado Objetivo	<ul style="list-style-type: none">• La solución está construida y en operación probada• La masificación se focaliza en el mercado objetivo• Se inicia el estudio y diseño de transacciones e-salud• Se construyen transacciones e-salud.
FASE 7	Transacciones del Hospital	<ul style="list-style-type: none">• Se liberan las transacciones con difusión de los beneficios.• Diferenciación en valor agregado.• Profesionales de la salud aliados.

4.2.1.3. Objetivo del Sistema de Información

Implementar el Sistema de Información de gestión procesos de historias clínicas aplicando la metodología RUP para obtener una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.

- a) Conocer los pasos del análisis de sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP para que ayude a mejorar la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.
- b) Conocer el diseño del Sistema de información de gestión de las Historias Clínicas de la metodología RUP que permita mejorar la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.
- c) Describir el proceso de análisis y diseño de sistema de información del historial clínico mediante la metodología RUP en la ayuda a mejorar la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.
- d) Conocer cómo influye la metodología RUP en el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas en mejorar la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.

4.2.1.4. Alcance del Sistema de Información

El sistema a desarrollar evitará la duplicidad de información, disminuirá los errores de registros y la viable pérdida de historias clínicas, pudiendo de esta forma una estandarización e adhesión de la información clínica del sistema de Historia Clínica.

4.2.1.5. Restricciones del Sistema de Información

Actualmente el nosocomio Antonio Barrionuevo de Lampa conducen a cabo el mantenimiento de historias clínicas de manera manual lo cual origina extravío y duplicidad de estas.

4.2.1.6. Estudio de Factibilidad del Sistema de Información

4.2.1.6.1. Factibilidad Operativa

El servicio está organizado con base en los siguientes recursos:

- a) Un portal Historial clínico, punto de confluencia de los usuarios, que entrega costo añadido.
- b) Una plataforma tecnológica de interoperabilidad para comunicar y compartir información.
- c) Gestión del repositorio central y del portal Historial clínico.
- d) Organización de soporte tecnológico a usuarios.

4.2.1.6.2. Factibilidad Técnica

Luego de un intensivo análisis de los recursos técnicos accesibles en el mercado, y realizando un estudio de las habilidades del Nosocomio Antonio Barrionuevo del Distrito y Provincia de Lampa, en la cual se hace este trabajo, se concluye que permanecen dadas las condiciones para dar un servicio bajo el término de Operador del sistema de Historial clínico. Aquel cuenta con productos de Historia Clínica y herramientas de interoperabilidad que permiten crear casco resolución Por semejante fundamento el enorme nosocomio recuento con TI capaces de para manejar proyectos y de esta manera ofrecer servicios de esta esencia tanto es la educación a pacientes.

El estado del arte de las TIC hace perfectamente posible un plan de esta naturaleza. El llevar a cabo el operador del sistema de Historial clínico. El ancho de banda que en la actualidad que se da al mercado del departamento de Puno está en un rango de 1 mega Bytes hasta 16 Megas posibilita atender correctamente a un servicio de Operador del Sistema de Historial Clínico. Al principio la cobertura de internet en Lampa no dejará llegar a todos los sitios con la

misma rapidez, empero aquello se logrará bastante velozmente.

4.2.1.6.3. Factibilidad Económica

Casco ocasión presentado el estudio de los aspectos de factibilidad tecnología y legal se presenta el estudio de la factibilidad económica consideración elementos comerciales tanto la ocasión el modelo de negocio cuantificación del mercado y de las transacciones Igualmente tanto porción del esfuerzo realizado se diseñó un proyecto de negocio empero no se incorpora adentro de este informe por existir personal su pormenor y consecuencia no obstante se incluyen algunos aspectos tratados en semejante proyecto.

La oportunidad.

En todo el presente informe se desprenden recursos que van generando un claro escenario de oportunidades. Se puede sintetizar de la siguiente forma:

- Existe conciencia de la necesidad y ventajas de disponer de la información clínica en línea para la atención del paciente
- Las moviidades de los pacientes exigen que la información no únicamente se encuentre línea, sino disponible para una vez que se ocupe en cualquier unidad asistencial;
- Existe vivencia en las organizaciones de Tecnología de la Información para la fijación del servicio de forma exitosa en tiempo y forma.

4.2.1.7. Análisis de la Solución

4.2.1.7.1. Requerimientos de Usuario

Médico o jefe del hospital

Representante	Director del hospital
Descripción	Representante de Hospital Antonio Barrionuevo

Tipo	Conoce el sistema
Responsabilidades	Brinda requisitos del sistema, aprueba requisitos y funcionalidades, además de validar ingreso de datos
Criterio de Éxito	Criterios de aceptación

Encargado de admisión

Representante	Trabajador contratado
Descripción	Encargado de Admisión
Tipo	Conoce el sistema
Responsabilidades	Brinda requisitos del sistema, aprueba requisitos y funcionalidades.
Criterio de Éxito	Criterios de aceptación
Grado de participación	Revisión de requerimientos
comentarios	Ninguno

Encargado de Estadística

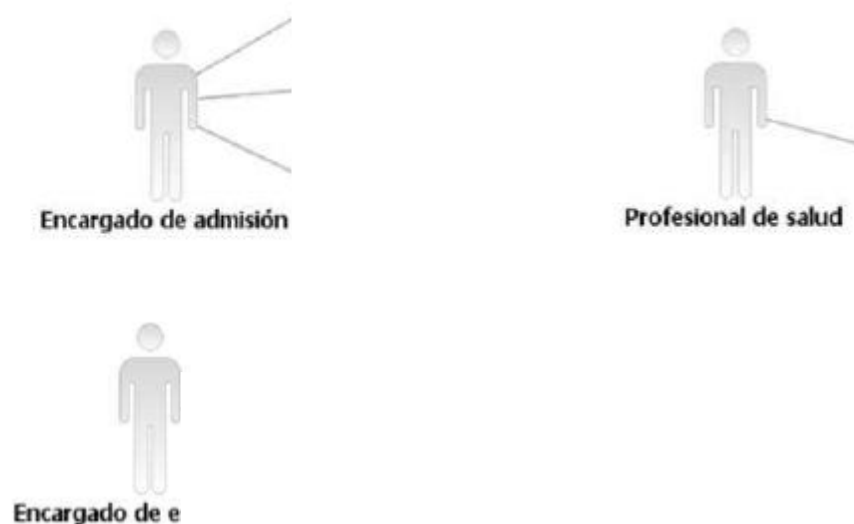
Representante	Trabajador contratado
Descripción	Encargado de estadística de Hospital Antonio Barrionuevo
Tipo	Conoce el sistema
Responsabilidades	Brinda requisitos del sistema, aprueba requisitos y funcionalidades, además de validar ingreso de datos
Criterio de Éxito	A definir por el paciente
Grado de participación	Validar avance
comentarios	Ninguno

4.2.1.7.2. Requerimientos Técnicos

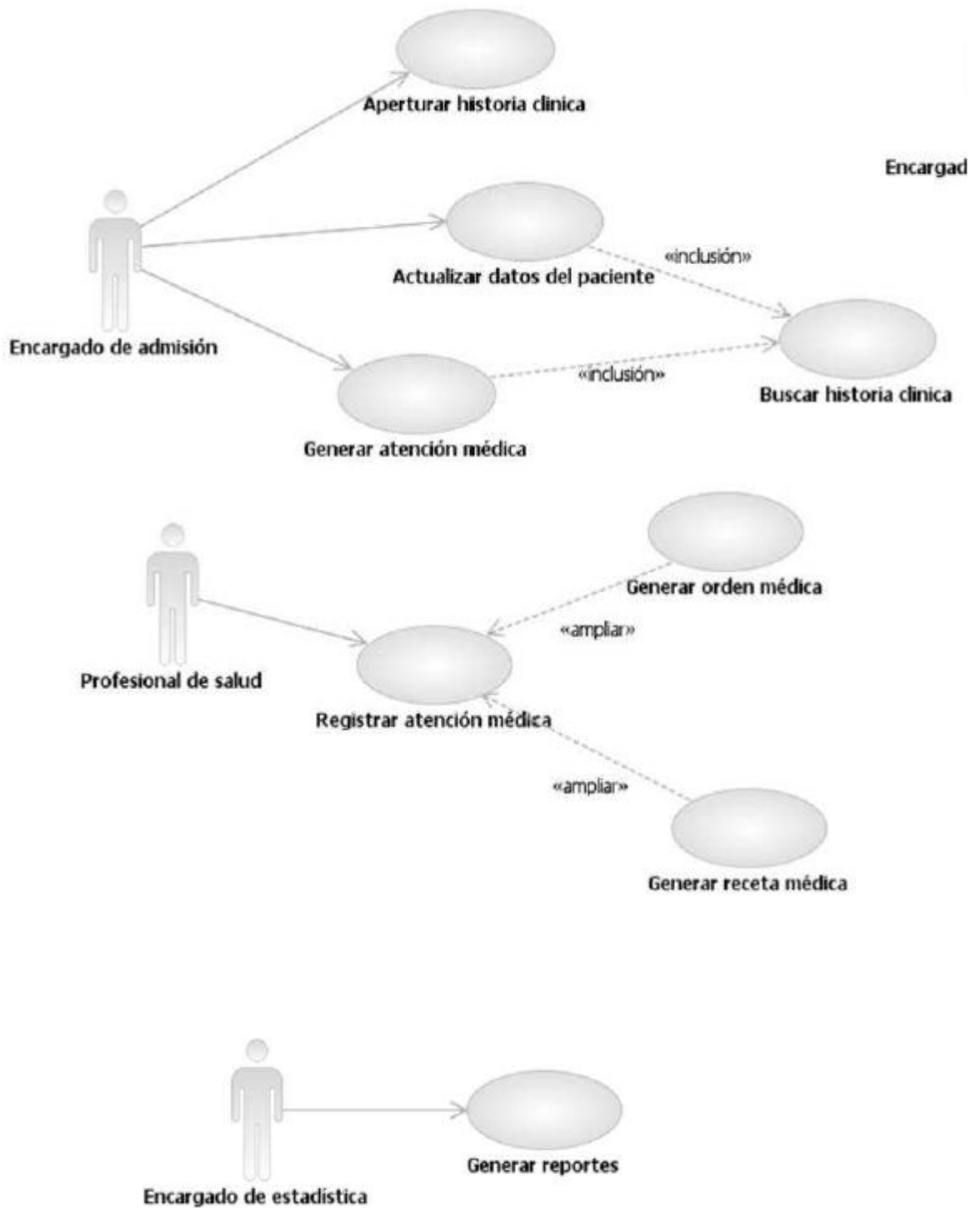
Ahora mostraremos los requerimientos técnicos que se obtendrá el paciente a partir del producto.

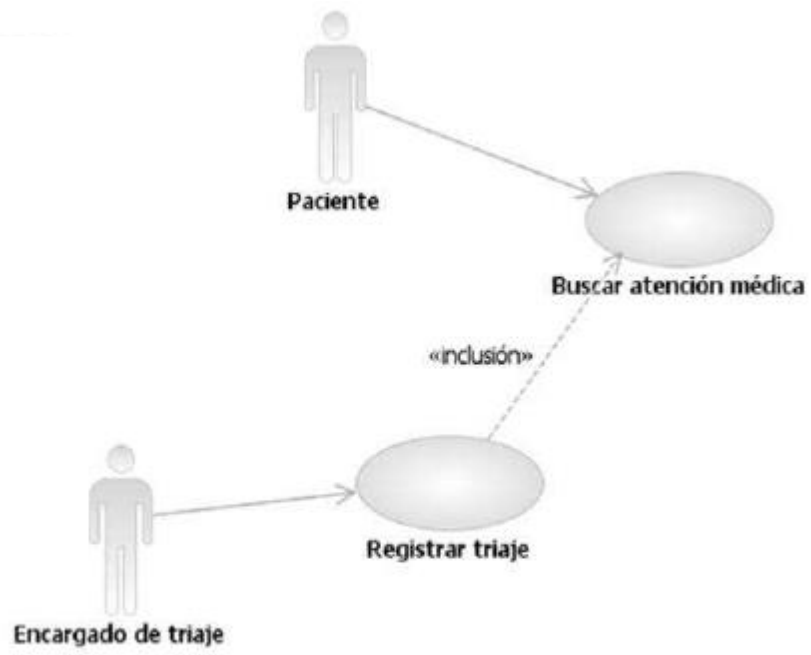
Beneficio del paciente	Características que lo apoyan
Consultar su atención recibida vía servicio telefónico	Aplicación del sistema desde la cual poder realizar las consultas de sus <u>atenciones realizadas</u>
Gestión automatizada de las historias clínicas	Sistema de historias clínicas que realiza dicha gestión acorde con normativas técnico sanitarias.
Mayor facilidad para la gestión de las atenciones	Permite realizar un seguimiento de las atenciones que realiza el paciente en el hospital.
Posibilidad de intercambiar información	Aplicación desde la que se podrá intercambiar información mediante la implementación del sistema
Uniformidad en el llenado de la historia clínica	Sistema que esta implementado con las normativas para su adaptabilidad
Mayor facilidad para el control de historias clínicas	Base de datos con acceso remoto

4.2.1.7.3. Diagrama de Actores del Sistema



4.2.1.7.3. Diagrama de Casos de Uso





4.2.1.7.4. Especificación de Casos de Uso

Prueba de historia de usuarios: Apertura Historia clínico

Propósito	Verificar que los campos de formularios que se muestra, estén definidos desde acuerdos al modelo de datos y que la información ingresada se registre.
Datos de entrada	Tipo de documento (DNI, Carne de Extranjería, pasaporte etc.) Nro. De Documento Nro. De Historia clínica Tipos de apertura de Historia clínica Apellido paterno Apellido materno Nombre Dirección Fecha de nacimiento
Pasos	El equipo deberá seleccionar la opción Apertura de Historia Clínica desde el menú de sistema El sistema mostrara un formulario para el registro del Historia clínica El usuario deberá seleccionar el tipo de documento, además deberá ingresar todos los datos restantes en el formulario.

Resultados obtenidos	<p>Los datos ingresados en los campos del formulario fueron registrados si ningún tipo de inconveniente en la base de datos.</p> <p>Se pudo validar que cada campo del formulario representa un atributo en la tabla, por lo que se está respetando el modelo de datos definidos.</p>
-----------------------------	---

Prueba de historia de usuario: Buscar Historia Clínica

Propósito	<p>Comprobar que se realice correctamente la <u>búsqueda de la historia clínica</u> de acuerdo a los filtros que utilice</p>
Datos de entrada	<p>Tipo de documento (DNI, Carne de Extranjería, pasaporte etc.)</p> <p>Nro. De Documento</p> <p>Nro. De Historia clínica</p> <p>Tipos de apertura de Historia clínica</p> <p>Apellido paterno</p> <p>Apellido materno</p> <p>Nombre</p> <p>Dirección</p> <p>Fecha de nacimiento</p>
Pasos	<p>El usuario deberá seleccionar la opción de buscar <u>historia clínico</u> desde el menú del sistema.</p>

	El sistema mostrara los filtros de búsqueda de la historia clínico
	El usuario deberá ingresar, según criterio la búsqueda los valores en los filtros.
Resultados obtenidos	Todos los datos ingresados en los filtros fueron utilizados para la búsqueda en la base de Datos El sistema retorna el listado de los pacientes coincidentes según criterio de búsqueda para que el usuario pueda acceder a la historia clínica del paciente.



Prueba de historia de usuario: Registrar Atención médica

Propósito	Constatar que los datos ingresados por el usuario se registren y que los campos del formulario estén definidos de acuerdo al modelo de datos.
Datos de entrada	Código de enfermedad Tipo de diagnostico Grado de enfermedad Código <u>del medicamento</u> Frecuencia y <u>cantidad del</u> medicamento indicado Generar la orden
Pasos	El usuario deberá seleccionar la opción registrar atención medica desde el menú sistema.

El sistema mostrara un listado de atención de pacientes en espera

El usuario deberá seleccionar el paciente para su atención

El sistema mostrara los últimos datos de la atención del paciente.

El usuario elabora su diagnóstico y los ingresara al sistema para luego registrarlo.

Resultados obtenidos	Detalle de la atención, diagnostico, <u>indicación y</u> medicamento fueron registrados en las diversas tablas de la base de datos
---------------------------------	--

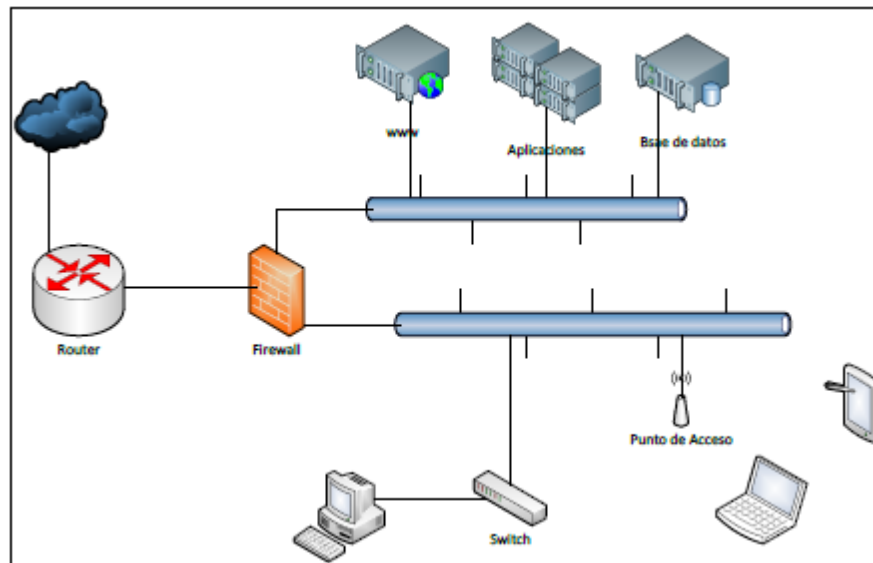
4.2.1.7.4. Matriz de Trazabilidad

FECHA	08 de Octubre del 2014	N° DE HOJA	1	DESCRIPCION	PASOS ACTUALES
CENTRO ASISTENCIAL: SERVICIO: PROCESO: RESPONSABLE:	CENTRO DE SALUD PERU 3RA ZONA CONSULTA EXTERNA ATENCION DE PACIENTE ASEGURADO MEDICO JEFE	INICIO / FIN		2	
		ACTIVIDAD		5	
		DOCUMENTO		0	
		ARCHIVO		0	
		TRASLADO		5	
		ESPERA		5	
		TOTAL DE PASOS		17	

N° Actividad	DESCRIPCION	INICIO / FIN	ACTIVIDAD	DOCUMENTO	ARCHIVO	TRASLADO	ESPERA	ACTIVIDADES A ELIMINAR	ACTIVIDADES A SIMPLIFICAR	TIEMPO NORMAL
1	INGRESO DE PACIENTE	●								00:02
2	DIRIGE A SALA DE ESPERA					●		X		00:03
3	ESPERA EN SALA DE ESPERA						●	X		23:20
4	RECIBE TURNO DE ATENCION		●					X		00:10
5	DIRIGE A OFICINA DE SEGUROS					●		X		00:08
6	ESPERA EN OFICINA DE SEGUROS						●	X		05:00
7	ATENCION EN OFICINA DE SEGUROS		●					X		01:41
8	DIRIGE A ADMISION					●			X	00:08
9	ESPERA EN ADMISION						●	X		01:58
10	ATENCION EN ADMISION		●					X		01:02
11	DIRIGE A TRIAJE					●				00:03
12	ESPERA EN TRIAJE						●	X		00:45
13	ATENCION EN TRIAJE		●					X		00:48
14	DIRIGE A CONSULTORIO					●				00:03
15	ESPERA EN ATENCION						●	X		13:17
16	ATENCION MEDICA		●					X		13:20
17	SALIDA DEL PACIENTE	●								00:08
TOTALES		2	5	0	0	5	5	6	7	1:01:54

4.2.1.8. Diseño de la Solución

4.2.1.8.1. Arquitectura del Sistema de Información




Fuente: creación propia

4.2.1.8.3. Prototipos

Validar usuario

Hospital Jose Antonio Barrionuevo

Sistema de Historia Clinica



Iniciar_Sesion

Ingrese los datos de su usuario.

Usuario:

Contraseña:

Quienes Somos


Hospital brinda servicios a la comunidad de la provincia de lampa En las diferentes areas como admision, consultorio Generacion de reportes e informes medicos.

Sistema Hospital ©Lampa Puno Peru

Apertura de Historia Clínica

Hospital Jose Antonio Barrionuevo

Sistema Historial Clinico



Historia Clinica del Paciente alex [Cerrar Sesión]

Buscar Por DNI:

Historia Clinica del Paciente

Datos de la Historia Clinica

Codigo del Paciente:

Nro. de Historia Clinica:

DNI:

Fecha de Registro:

Tipo de Seguro:

Datos Personales

Nombres: Fecha de Consulta:

A. Paterno: Edad:

A. Materno: Talla:

Grupo Sanguinio: Peso:

Resultados

Diagnostico: Tratamiento:

Que desea hacer?


[Home](#)

[Retornar](#)

Buscar historia clinica

Hospital Jose Antonio Barrionuevo

Sistema Historial Clinico



Historia Clinica del Paciente alex [Cerrar Sesion]

Buscar Por DNI:

01325501

No se encontraron Datos para este DNI

Que desea hacer?

[Home](#)
[Retornar](#)

Sistema Historial Clinico Inc ©

Generar reporte de inscripción

[Retornar al Menu](#)

Buscar Por I

Ficha Historia Clinica del Paciente

Codigo Usuario: 12
Codigo del establecimiento
Fecha de Inscripcion
Documento de Identidad 01325501

Datos Personales
Nombres y Apellidos JORGE QUIA'ONEZ TICONA


Lugar de Nacimiento y Domicilio actual

Departamento PUNO **Provincia** PUNO **Distrito** PUNO
Domicilio XXXX **Telefono**
Correo Electronico JORGE@HOTMAIL.COM

Nacionalidad Peruana **Sexo** **Grupo Sanguinio**
Profesion **Ocupacion**
Religion **Grado**

Ingreso de nuevos Medicos

Hospital Jose Antonio Barrionuevo
Sistema Historial Clinico



Ingresar Datos del Medico alex [Cerrar Sesion]

Area de Medicos r?

Home
Retornar

Datos del Nuevo Medico

Codigo del Medico : (Campo obligatorio)


Datos Personales

Nombres : Especialidad
A. Paterno : Direccion:
A. Materno : Telefono

Sistema Historial Clinico Inc ©

Ingreso de nuevos usuarios

Hospital Jose Antonio Barrionuevo
Sistema Historial Clinico



Ingresar Datos del Medico alex [Cerrar Sesion]

Que desea hacer?

Home
Retornar

Datos del Nuevo Administradores del sistema

Codigo: (Campo obligatorio)

Datos

Usuario :
Contraseña
rol OK

Sistema Historial Clinico Inc ©

4.2.1.9. Implementación de la Solución

4.2.1.9.1. Instalación y configuración del Sistema

<My Sql>	
Descripción	Gestor de base de datos
Localización	Servidor de Base de Datos
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Ejecutar MySQL Insataler for Windows
Paso 2	Clic en instalar productos MySQL
Paso 3	Clic en acepto los términos de licencia
Paso 4	Clic en siguiente
Paso 5	Elegir la opción "Completa"
Paso 6	Habilitar todas las opciones
Paso 7	Clic en siguiente
Procedimiento de configuración	
Paso 1	En tipo de configuración cambiar a Maquina Servidor
Paso 2	Clic en siguiente
Paso 3	Digitar la como contraseña "root"
Paso 4	Renombrar como nombre de servicio de Windows "MySQL"
Paso 5	Clic en siguiente
Parámetros a configurar	

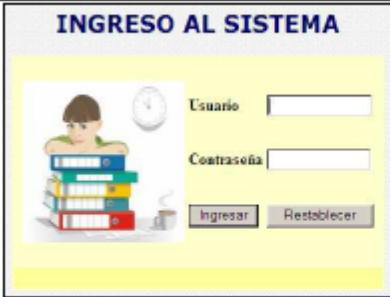
<Apache Tomcat>	
Descripción	Gestor de aplicaciones web
Localización	Servidor de aplicaciones
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Ejecutar apache tomcat.msi
Paso 2	Clic siguiente
Paso 3	Clic en "estoy de acuerdo"
Paso 4	Seleccionar en "instalación completa"
Paso 5	Clic en siguiente
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Digitar en usuario y contraseña "tomcat"
Paso 2	Clic en siguiente
Paso 3	Clic en instalar
Parámetros a configurar	


<Apache Tomcat>	
Descripción	Gestor de aplicaciones web
Localización	Servidor de aplicaciones
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Ejecutar apache tomcat.msi
Paso 2	Clic siguiente
Paso 3	Clic en "estoy de acuerdo"
Paso 4	Seleccionar en "instalación completa"
Paso 5	Clic en siguiente
Procedimiento de configuración	
Paso 1	Digitar en usuario y contraseña "tomcat"
Paso 2	Clic en siguiente
Paso 3	Clic en instalar
Parámetros a configurar	

<JDK 7>	
Descripción	Instalador de java
Localización	Servidor de aplicaciones
Procedimiento de instalación	
Paso 1	Ejecutar JDKx86.msi
Paso 2	Clic siguiente
Paso 3	Clic en "estoy de acuerdo"
Paso 4	Seleccionar en "instalación completa"
Paso 5	Clic en siguiente
Procedimiento de configuración	
Paso 1	No aplica
Parámetros a configurar	

Configuración: <Enlace a la base de datos>	
Efecto	Se establece la conexión con la base de datos
Fase	Configuración de servidores
Ubicación	
Paso	Descripción
1º	abrir el panel de control
2º	Clic en herramientas administrativas
3º	Clic en orígenes de datos ODBC
4º	Clic en pestaña DSN de sistema
5º	Clic en agregar
6º	Seleccionar ODBC MySQL
7º	Digitar en nombre "bdcs" y contraseña "roo"
8º	Seleccionar la base de datos bdcs
9º	Clic en aceptar

4.2.1.9.2. Manuales del Sistema

Ingreso al sistema.	
	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar su usuario asignado por el encargado de sistemas.2. Ingresar su contraseña asignado por el encargado del sistemas.3. Clic en ingresar.
Observación. En caso de olvidar su usuario y/o contraseña comunicarse con el encargado de sistemas portando su DNI y fotocheck.	

Buscar historia clínica.

<ol style="list-style-type: none">1. Digitar número de documento o número de historia clínica o apellido paterno y/o apellido materno y/o nombres o fecha de nacimiento.2. Clic en buscar.
Observación. Se puede digitar parte de apellido paterno, apellido materno, nombres del paciente para buscar su historia clínica.

Aperturar historia clínica.

Aperturar Historia Clínica

Tipo de documento	DNI	▼
Número de documento	<input type="text"/>	
Número de historia clínica	<input type="text"/>	
Tipo de apertura	PAGANTE	▼
Apellido paterno	<input type="text"/>	
Apellido materno	<input type="text"/>	
Nombres	<input type="text"/>	
Dirección	<input type="text"/>	
Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)	<input type="text"/>	

Todos los derechos reservados

1. Seleccionar el tipo de documento de identificación (DNI, LM, CUI, CEXT).
2. Digitar el número de documento.
3. Digitar el número de historia clínica del centro de salud.
4. Seleccionar medio de ingreso al centro de salud (SIS, PAGANTE, OTROS).
5. Digitar el apellido paterno paciente.
6. Digitar el apellido materno paciente.
7. Digitar los nombres del paciente.
8. Digitar la dirección donde reside el paciente.
9. Digitar la fecha de nacimiento.
10. Clic en registrar para aperturar la historia clínica del paciente.

Observación.

En caso de indigentes dejar en blanco los campos de número de documento, número de historia clínica, seleccionar tipo de apertura OTROS, apellido paterno, apellido materno, dirección y fecha de nacimiento en blanco, digitar en nombre NN. El sistema asignará un número de historia clínica.

En caso que exista una historia clínica registrada en el sistema, se mostrara dicha historia clínica.

Se encontraron los siguientes registros:

TIPO	NÚMERO	Nº HISTORIA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO
DNI	41290021	200	QUIROGA ROSAS ROBERTO CARLOS	01/01/2000

Actualizar datos del paciente.

Actualizar Datos del Paciente

Número de documento:


Número de historia clínica:

Apellido paterno:

Apellido materno:

Nombres:

Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa):

1. Digitar número de documento o número de historia clínica y/o apellido paterno y/o apellido materno y/o nombres y/o fecha de nacimiento.
2. Clic en buscar.
3. Seleccionar un ítem a modificar haciendo clic en el gráfico  o digitar nuevos valores y hacer clic en nueva búsqueda para realizar otra búsqueda.

Actualizar Datos del Paciente

Número de documento:

Número de historia clínica:

Apellido paterno:

Apellido materno:

Nombres:

Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa):

TIPO	NÚMERO	Nº HISTORIA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO	
2	Orl	41290021	210	QUIROGA ROSAS ROBERTO CARLOS	01/01/1991

4. El sistema mostrará los datos contenidos en la filiación del paciente, en donde procederá a actualizar su información.

Actualizar Datos del Paciente

Número de registro: 014129002100

Tipo de documento:

Número de documento:

Número de historia clínica:

Tipo de apertura:

Apellido paterno:

Apellido materno:

Nombres:

Dirección:

Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa):

Fecha de fallecimiento (dd/mm/aaaa):

5. Hacer clic en guardar para actualizar la información del paciente.

Observación.

En caso de actualizar el número de historia clínica o nombres, apellidos nombres y fecha de nacimiento, el sistema mostrará la historia clínica que contenga ese (esos) dato(s), impidiendo la actualización y dando la opción a modificar o restablecer la información.

La información enviada se acerca a los siguientes registros:

TIPO	NÚMERO	Nº HISTORIA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO
Orl	11290502	120	RODRIGO RODRIGUEZ YULIANA RODRIGUEZ	01/03/2009

Generar atención.

Registro de Atenciones Diarias

Número de documento
 Número de historia clínica
 Apellido paterno
 Apellido materno
 Nombres
 Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)

1. Digitar número de documento o número de historia clínica y/o apellido paterno y/o apellido materno y/o nombres y/o fecha de nacimiento.
2. Clic en buscar.
3. Seleccionar un ítem a modificar haciendo clic en el gráfico o digitar nuevos valores y hacer clic en nueva búsqueda para realizar otra búsqueda.

Registro de Atenciones Diarias

Número de documento
 Número de historia clínica
 Apellido paterno
 Apellido materno
 Nombres
 Fecha de Nacimiento (dd/mm/aaaa)

200	

TIPO	NÚMERO	Nº HISTORIA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE NACIMIENTO
<input checked="" type="checkbox"/>	DNI 41290021	200	QUIROGA ROSAS ROBERTO CARLOS	01/01/2000

4. El sistema mostrará los datos relevantes del paciente, en donde se procederá a seleccionar el (los) servicio(s) por el cual el paciente se atenderá.

Registro de Atenciones Diarias

Número de historia clínica
 Apellido paterno
 Apellido materno
 Nombres
 Fecha de Atención

200
 QUIROGA
 ROSAS
 ROBERTO CARLOS
 13/10/2014

Cartera de servicios:

Servicio	
<input checked="" type="checkbox"/>	Medicina General
<input type="checkbox"/>	Obstetricia
<input checked="" type="checkbox"/>	Odontología

Hacer clic en registrar para generar su(s) atención(es) del paciente.

Observación.

Ninguno.

4.2.1.9.3. Plan de Pruebas

Propósito

El presente archivo explica el Proyecto de pruebas para la utilización del Sistema de Historias Clínicas Electrónicas, en el que se define los próximos fines específicos:

- Detectar los recursos que se van a probar.
- Explicar la táctica de pruebas que se va a continuar en el proceso de prueba.

- Detectar los recursos necesarios para realizar el proceso de prueba.
- Listar los resultados que se obtienen de las pruebas.

Ámbito

Este Proyecto de Pruebas explica las pruebas de unión y del sistema que se aplicarán.

El propósito es probar los requisitos definidos en las Historias de cliente y en el Modelo de casos de uso.

Propósito

El presente archivo explica el Proyecto de pruebas para la utilización del Sistema de Historias Clínicas Electrónicas, en el que se define los próximos fines específicos:

- Detectar los recursos que se van a probar.
- Explicar la táctica de pruebas que se va a continuar en el proceso de prueba.
- Detectar los recursos necesarios para realizar el proceso de prueba.
- Listar los resultados que se obtienen de las pruebas.

Ámbito

Este Proyecto de Pruebas explica las pruebas de unión y del sistema que se aplicarán.

El propósito es probar los requisitos definidos en las Historias de cliente y en el Modelo de casos de uso.

- Pruebas de funcionalidad:

- Revisar la narración de Cliente: Abertura Historia Clínica

(HU02). Verificar la Historia de Usuario: Buscar Historia Clínica

(HU03). Verificar la Historia de Usuario: Generar atención (HU05).

- Pruebas de interfaz de cliente:
- Revisar que la navegación por medio de las pantallas sea simple.
- Verificar que se se encuentre desarrollando de manera correcta las
- historias de cliente, y que no haya problemas con la relación de sus interfaces.
- Revisar que cada una de las interfaces del sistema tengan el mismo estándar.

V. DISCUSIÓN

5.1. Análisis de la discusión de resultados

1. Esta investigación tiene como propósito establecer la Implementación del sistema de información de gestión de procesos y su influencia en la atención de paciente del hospital Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017; logrando la implementación adecuada.

Por otro lado en el proyecto titulado “implementación de un sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de búsqueda y reservas en clínicas”; la cual logró desarrollar una arquitectura que brinda soporte al modelo de solución que se planteó inicialmente. Esto nos da a entender que el implementar un sistema ayuda a mejorar la atención a los usuarios del centro hospitalario.

2. El análisis de sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP ayuda en mejorar la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

Sin embargo cabe mencionar que se desarrolló el análisis del proceso de negocio de citas médicas para poder reconocer la brecha del proceso actual y del que se propone. Este estudio fue importante al momento de plantear los requerimientos de la aplicación y del sistema.

Si se observa que utilizar el análisis de sistemas de información da un soporte al desarrollo del sistema de información.

3. Se observó que el diseño del Sistema de información de gestión de las Historias Clínicas de la metodología RUP mejora la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

En relación al proyecto anterior mente citado se pudo diseñar e implementar una herramienta móvil en plataforma iOS que cumple con las especificaciones brindadas al inicio del proyecto, las cuales son, brindar una manera ordenada de buscar un doctor, y poder realizar una reserva de cita desde cualquier lugar.

Esto indudablemente se afirma que los diseños de sistemas son una herramienta principal en el modelado y posterior elaboración del sistema de información de historial clínico.

4. Sin embargo el proceso de análisis y diseño de sistema de información del historial clínico mediante la metodología RUP ayuda a mejorar la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

En el proyecto anterior se consiguió elaborar las interfaces de un sistema de respuesta para las clínicas de Lima, cuyo alcance era la gestión de doctores, la asignación de horarios y disponibilidad de citas. Y para nosotros nos sirvió en la elaboración de proceso dentro del sistema de historial clínico.

5. Por otro lado la metodología RUP en el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas mejora la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa. Sin embargo en el proyecto anterior se observó y comprobó la interacción y actualización de los horarios de doctores a través de la comunicación con la plataforma móvil.

Durante el desarrollo se pudo verificar que la propuesta móvil puede mostrar la información actualizada de las clínicas a través de los web services y la lectura de datos de la base; en nuestro caso nos ayudó en la gestión de procesos dentro del sistema de información de historial clínico.

VI. CONCLUSIÓN

6.1. Conclusiones

Primero: Se concluye que se utilizó el Sistema de Información de gestión procesos de historias clínicas y se obtuvo menores tiempos en la atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

Segunda: Se logró analizar el Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP y mejoro notablemente la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

Tercero: Se logró usar el Sistema de información de gestión de Historias Clínicas por medio de la metodología RUP y ayudo en el diseño de modelado en la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.

Cuarto: Se logró que el Sistema de información del historial clínico mediante el análisis diseño mejoro el proceso de implantación en la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa en el periodo 2017.

Quinto: Se logró implantar el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas mediante la metodología RUP esto mejoro la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa en el periodo 2017.

VII. RECOMENDACIONES

- Primera:** Utilizar el plan de sistema de Información de gestión procesos de historias clínica en la atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa y brindar capacitación en el mantenimiento preventivo del sistema de almacenamiento de la información para que los tiempos de consulta sean los óptimos.
- Segundo:** Planificar charlas sobre el proceso de análisis y diseño del Sistema de información del historial clínico y ayude en la construcción de nuevos modelos de sistemas en la atención de pacientes de un hospital.
- Tercero:** Organizar un control para el modelado del diseño del Sistema de información de gestión de Historias Clínicas por medias charlas educativas a los que manejan el sistema en el área de la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.
- Cuarto:** Ejecutar un plan de apoyo y monitoreo para dar soporte al Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas en la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa.
- Quinto:** Evaluar nuevos sistemas e implantar programas de sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas mediante la metodología RUP que mejore la atención de los pacientes de un hospital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICA

- Arias Odon, F. G. (2012). . *El Proyecto de Investigacion Introduccion a la metodologia cientifica. Introducción a la metodología científica*. caracas: 6.a ed caracas.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación, Introducción a La Metodología Científica*. Madrid: MacHill.
- Bello, F. (2006). "REFLEXION:La Investigación Tecnológica: O Cuando La Solución Es El Problema." Revista FACES 13: 14. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/faces/revista/a6n13/6-13-3.pdf>.
- Betancourt, J. (2004). *Cultural competence: marginal or mainstream movement?* Inglaterra: Engl J Med.
- Cevallos, K. (8 de Junio de 2005). *Ingenieria de software*. Recuperado el 9 de Agosto de 2017, de <https://ingsotfwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/06/11/uml-diagrama-de-clases/>
- Council, N. H. (2001). *National Health Information Management Advisory Council*. Recuperado el 05 de junio de 2017, de <http://health.gov.au/healthonlie/publications/publications.html>
- Dick RS, S. E. (1991). *The Computer-based Patient Record: an essential technology for health*. Washington, D.C.: National Academy Press.
- Eleazar Cantillo Lozano, M. R. (2007). Diseño E Implementación De Un Sistema De Información Para La Asignación De Citas De Consulta Externa En Las Áreas De Medicina General, Odontología Y Psicología. Bogota.
- Espinoza, C. (2010). *Metodología de Investigación Tecnológica*. <https://ciroespinoza.files.wordpress.com/2012/01/metodologc3ada-de-investigacic3b3n-tecnolc3b3gica.pdf>.
- Farroñay Rivero, K. I. (2013). "Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel I-3 de complejidad ". Lima: Universidad Ciencias Aplicadas.
- Fortuny, R. S. (2013). Historias clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: Desarrollo e Implementación, factores claves. Bogota: Universidad Autonoma de Barcelona.
- Foundation, T. N. (2017). *kidshealth*. Recuperado el 02 de Junio de 2017, de <http://kidshealth.org/es/parents/ehrs-esp.html>
- Hernandez Sampieri, R. F. (2010). *Metodologia de la Investigacion* . Mexico: 5 edición .
- Hernández, R. C. (2014). *Metodología de La Investigación. Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- Horacio saroka, R. (2002). *Sistemas de Información En La Era Digital*. En R. Horacio saroka, *Sistemas de Información En La Era Digital* (pág. 24). Argentina.

- information, C. W. (2002). *capture and report generation. Healthcare*. Recuperado el 08 de Junio de 2017, de <http://www.medrecinst.com/publications/report/index.asp>
- Ivar Jacobson, G. B. (2000). *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. Pearson Educación.
- Ivar Jacobson, G. B. (13 de Mayo de 2008). *Resumen Capítulo 1. El proceso unificado: dirigido por casos de*. Recuperado el 7 de Agosto de 2017, de http://www.geocities.ws/IntALaProgEnAdmon/index_files/EPUDDDDSC1EPU.pdf
- Jeffrey L. Whitten, L. D. (2004). *Metodología de analisis y diseño de sistemas*. McGraw-Hill.
- Laín Entralgo P. (1971). Historia Clínica. En Laín Entralgo P, *Historia Clínica, Patología General*. (págs. 1381-1395). Ed. Toray S.A. .
- Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Informacion Gerencial* . Mexico: Pearson Educación .
- Lozada, J. (12 de Enero de 2013). *investigacion aplicada*. Recuperado el 5 de 07 de 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>
- Marakas, O. A. (2006). *Sistemas de Informacion Gerencia*. Mexico: The McGraw-Hill .
- Méndez Álvarez, C. (2001). *Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación*. Bogota, Colombia: Faen.
- Meyer., D. B. (12 de Setiembre de 2006). *La investigacion Descriptiva*. Recuperado el 15 de Agosto de 217, de <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigacion-descriptiva.php>
- Montoya, A. F. (2010). "Análisis Del Proceso De Atención De Pacientes Y Diseño De Un Sistema De Información Para La Administración De Las Historias Clínicas Ocupacionales En La Empresa Ageso Ltda Ips". Bogota: Pontificia Universidad Javeriana.
- Nygren E, W. J. (1998). *Helping clinicians to find data and avoid delays. Lancet*.
- Personas, D. G. (2011). NORMA TÉCNICA DE SALUD PARA EL CONTROL. 149.
- Polanco, F. G. (s.f.). *Diagramas de clases documento PDF*. Recuperado el 08 de Setiembre de 2017, de <http://eii.ucv.cl/pers/guidi/cursos/estructuras/pdf/SE-DiagramasDeClasesUML.pdf>
- Procesos de Software*. (2017). Recuperado el 21 de junio de 2017, de <https://procesosdesoftware.wikispaces.com/METODOLOGIA+RUP>
- Ramírez-Gastón, K. A. (2015). . "Implementación de un sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de búsqueda y reservas en clínicas. Lima.
- Revista de Investigación y Negocios, A. (2015). *Todo Sobre Existencias*. Lima: Instituto Pacífico.
- Rico, D. F. (s.f.). What is the ROI of Agile VS. Traditional Methods?

- Rojas Cabrejos Miguel Ángel, S. P. (2012). "Desarrollo de una Aplicación Web para el Registro de Historias Clínicas Electrónicas (HCE) para el Hospital Nacional Guillermo Almenara. Lima: Universidad Tecnológica del Perú.
- salud, D. g. (2011). *Gobierno de Puebla acciones que transforman*. Recuperado el 02 de Junio de 2017, de <http://www.ssepapps.puebla.gob.mx/ECE/ece.html>
- Sánchez, R. E. (2012). Diseño de un sistema de información hce -historia clínica electrónica. Bogota.
- Shine Technologies. (2002). Agile methodologies: Survey results.
- Significados. (2013). Recuperado el 8 de 10 de 2017, de Significados: <https://www.significados.com/internet/>
- Tamayo, M. T. (2003). *El Proceso de La Investigación Científica. Cuarta Edi.* <https://drive.google.com/file/d/0B4R1ssRAL--ZNzExZDVIYWEtNDc5Yi00NWYyLTg4ZjMtMGIOYWizYjFIMmUx/view?ddrp=1&hl=es>.
- Tang PC, B. W. (2003). *integrating EHealth with and electronic medical record systemhtml*.
- Torres, F. (2010). *Integración del PMBOK al RUP para proyectos de Desarrollo de Software*. Recuperado el 08 de Junio de 2017, de <http://www.iiis.org/CDs2008/CD2009CSC/CISCI2009/PapersPdf/C690MI.Pdf>
- Wikipedia*. (s.f.). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_cl%C3%ADnica

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Implementación del sistema de información de gestión de procesos y su influencia en la atención de paciente del hospital
Antonio Barrionuevo Lampa, Puno 2017

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS PRINCIPAL	VARIABLES	DISEÑO METODOLOGICO
¿De qué manera se implementa el Sistema de Información de gestión de procesos y cómo influye en la obtención de una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?	Implementar el Sistema de Información de gestión de procesos de historias clínicas aplicando la metodología RUP para obtener una mejor atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.	HI: Si se utiliza el Sistema de Información de gestión de procesos de historias clínicas por medio de la metodología RUP se optimizara menor tiempo en la atención a los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.	<p>Variable Predictora:</p> <p>Sistema de Información de Historias Clínicas y la atención de los pacientes del hospital</p> <p>Variable de criterio:</p> <p>Atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo</p> <p>Variable Independiente:</p> <p>Sistema de Información</p> <p>Variable Dependiente</p> <p>Atención de los Pacientes</p>	<p>Tipo de estudio</p> <p>Por el tipo de investigación, el presente estudio reúne o está utilizando el tipo de investigación aplicada.</p> <p>Según Lozada, (2013) la investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. . Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica</p> <p>Nivel de Investigación</p> <p>El tipo de Nivel es el Explicativo.</p>
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS		
a) ¿De qué manera el análisis del Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas, ayuda a mejorar la organización en la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?	a) Conocer los pasos del análisis de sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP para que ayude a mejorar la atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.	H1: Si se analiza el Sistema de información de la gestión de procesos de Historias Clínicas utilizando la metodología RUP mejorar el sistema de atención de Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.		

<p>b) ¿De qué manera el diseño del sistema de información de gestión de las Historias Clínicas permite mejorar la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?</p> <p>c) ¿De qué manera el análisis y diseño de sistema de información de gestión de procesos ayuda a una mejor atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?, ¿Aplicando la metodología RUP, 2017?</p> <p>d) ¿De qué manera la metodología RUP ayuda la implementación del sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas y mejora la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa?</p>	<p>b) Conocer el diseño del Sistema de información de gestión de las Historias Clínicas de la metodología RUP que permita mejorar la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.</p> <p>c) Describir el proceso de análisis y diseño de sistema de información del historial clínico mediante la metodología RUP en la ayuda a mejorar la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.</p> <p>d) Conocer cómo influye la metodología RUP en el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas en mejorar la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.</p>	<p>H2: Si se usa el Sistema de información de gestión de Historias Clínicas por medio de la metodología RUP mejora el diseño de modelado en la atención de los Pacientes del Hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.</p> <p>H3: Si se usa el Sistema de información del historial clínico mediante el análisis diseño entonces mejora el proceso de implantación en la atención de pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa, 2017.</p> <p>H4: Si se implanta el sistema de información de gestión de procesos de historias clínicas mediante la metodología RUP mejora la atención de los pacientes del hospital Antonio Barrionuevo de Lampa 2017.</p>		<p>Según Arias, (2012), La investigación explicativa se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones casusa efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparte tanto e la determinación de las causas (investigación post facto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis</p> <p>Diseño: cuasi experimental</p> <p>Según Hernandez Sampieri, (2010) los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos “puros” en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos.</p> <p>Área de estudio:</p>
---	---	---	--	--

		<p>Hospital Antonio Barrionuevo Lampa</p> <p>Población y muestra</p> <p>Usuario (paciente), médicos Según Tamayo (2003) Nos define la población como la totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando un conjunto N de entidades que participan de una determinada característica, y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno adscrito a un estudio o investigación.</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Encuesta Valoración estadística</p> <p>Paquete estadístico SSPS24</p>
--	--	---

ANEXO 2

Cuadro 1 Matriz de Operacionalización de las variables

VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN	INTRUMENTO
I.: Sistemas de información	I:1 Análisis de sistemas de información	I:1.1 Entradas de registro de datos	1. Los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos	E. Likert	E
			2. Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos	E. Likert	
			3. Tiene acceso a la información de su historial clínico	E. Likert	
	I:2 Diseño de sistemas de información	I:2.1 Modelo de datos	4. Considera que el tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado	E. Likert	N
			5. Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico	E. Likert	
			6. Sabe dónde se guarda la información del historial clínico	E. Likert	
	I:3 Análisis y diseño de sistemas de información	I:3.1 Entradas Proceso y salidas	7. Es fácil tener acceso a su historial clínico	E. Likert	C
			8. Alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico	E. Likert	
			9. Sabe usted cuánto demora el obtener información sobre su historial clínico	E. Likert	
			10. Sabe usted los pasos para sacar su historia clínica	E. Likert	
	I:4 Metodología RUP	I:4:1 Etapas	11. Conoce sobre sistemas de información de historial clínico	E. Likert	U
			12. ¿Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuado?	E. Likert	

			13. ¿El tiempo de espera de la información del historial clínico es el adecuado?	E. Likert	
			14. ¿Conoce sobre sistemas de comunicaciones de historias clínicas?	E. Likert	
			15. Cree usted que contar con un sistema de información de historial clínico ayudara en tratamiento de medicación del paciente por parte del médico	E. Likert	
D.: Atención de paciente	D.1. Producto	D: 1.1. Componentes del producto de atención	16. Considera eficiente la atención de los pacientes	E. Likert	E S T
			17. El servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad	E. Likert	
			31. El tiempo de espera por parte del paciente es la adecuada	E. Likert	
			32. Brindan orientación antes de ser atendido un paciente	E. Likert	
		D: 1.2. Evaluar el producto de atención	33. Considera usted que la atención es adecuada	E. Likert	
			34. Conoce sobre proceso de atención del paciente	E. Likert	
	D:1.3. informar y orientar	35. El personal le informa sobre si cuenta con una cita médica antes de su atención	E. Likert		
		36. Se debe contar con personal que orienten sobre su atención	E. Likert		
	D.2. Proceso integrado	D:1.4. organización del proceso integrado	37. Considera que el rol programado para la atención del paciente es adecuado	E. Likert	A
			38. Le informan con anticipación en que consultorio le toca ser atendido	E. Likert	
D:1.5. Velar el cumplimiento del proceso integrado		39. El trato por parte del personal es adecuado al momento de su atención en el hospital	E. Likert		
		40. El tiempo de espera para su consulta cree que es la adecuada	E. Likert		

			41. Cuanto se demora la atención a otro paciente, el servicio es rápido o demoroso.	E. Likert	
			42. Cree que el sistema de atención actual es la adecuada	E. Likert	
			43. son puntuales a la hora de la atención de los pacientes	E. Likert	

Fuente: Elaboración propia del autor

ANEXO 3

Nro. de Encuesta

FORMATO DE INSTRUMENTO

Encuesta

I.- DATOS GENERALES

Edad	Consulta tipo
a)0 -5 b)6-10 c)11-18 d)19-40 e)41-mas	a) externa b) Interna c)no precisa
Genero	Su atención es:
a) Masculino b)Femenino	a) emergencia b) urgencia c)atención consultorio d) no precisa
Estado Civil	Usted es:
a) soltero b) casado c)viudo d)divorciado e) conviviente	a) Paciente b) Médico Especialista c)Encargado de admisión

I.I. a CONTINUACION SE PRESENTAN LAS PREGUNTAS DE SISTEMAS DE INFORMACION:

Nro.	SISTEMAS DE INFORMACION	Puntajes				
		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	siempre
	Conjunto de Elementos con el fin de apoyar una actividad					
1	Los datos llenados al momento de sacar una cita médica son los correctos					
2	Los datos que se encuentran en su historial clínico son los correctos					
3	Alguna vez le dijeron que no hay su historial clínico					
4	Es fácil tener acceso a su historial clínico					
5	Conoce sobre sistemas de información de historial clínico					
6	Si conoce sobre sistema de información de historial clínico cree que solucionara su problema?					
7	¿Sabe usted si tiene un costo el contar con un sistema de información?					
8	¿Cree que el manejo de la información de los pacientes es adecuada?					
9	Sabe dónde se guarda la información del historial clínico					

Demandas de información de una organización						
10	Alguna vez tuvo problemas con la información de su historial clínico					
11	Guarda la información del historial clínico del paciente					
12	Considera que el tiempo empleado para sacar su historial clínico es el adecuado					
13	Sabe usted cuánto demora el obtener información sobre su historial clínico					
14	Sabe usted los pasos para contar con un sistema de información de historial clínico					
15	Cree usted que contar con un sistema de información de historial clínico ayudara en tratamiento de medicación del paciente por parte del médico					
PROCEDIMIENTOS REALIZADOS						
16	Considera eficiente la atención de los pacientes					
17	El servicio brindado en la atención a los pacientes es de calidad					
18	El tiempo de espera por parte del paciente es la adecuada					
19	Brindan orientación antes de ser atendido un paciente					
20	Sabe sus derechos como pacientes					
21	Considera usted que la atención es adecuada					
22	Considera que el rol programado para la atención del paciente es adecuado					
23	Le informan con anticipación en que consultorio le toca ser atendido					
Preferencias de los pacientes						
24	El trato por parte del personal es adecuado al momento de su atención en el hospital					
25	El tiempo de espera para su consulta cree que es la adecuada					
26	El personal le informa sobre si cuenta con una cita médica antes de su atención					
27	Se debe contar con personal que orienten sobre su atención					
28	Cuanto se demora la atención a otro paciente, el servicio es rápido o demoroso.					
29	Cree que el sistema de atención actual es la adecuada					
30	son puntuales a la hora de la atención de los pacientes					

ANEXO N° 04 MATRIZ DE DATOS

N° de Encuestado	Utilizar de información																				VD: Atención de pacientes									VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE	
	recolección de datos										atenciones										recolección de datos											
	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	p10	p11	p12	p13	p14	p15	p16	p17	p18	p19	p20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			TOTAL
1	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	3	4	4	5	4	5	3	4	4	4	86	37	
2	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	3	4	89	36	
3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	5	4	5	4	4	4	3	3	4	3	79	34	
4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	5	86	36	
5	4	5	3	4	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	3	4	3	4	3	5	4	3	4	3	4	4	4	3	3	77	32	
6	3	3	5	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2	1	3	4	4	4	3	2	75	25	
7	4	3	5	4	3	3	3	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	3	4	2	3	70	27	
8	5	5	5	5	4	4	3	5	4	5	4	4	4	5	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	3	3	82	31	
9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	45	
10	4	3	4	4	3	3	4	5	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	3	4	3	4	3	77	36	
11	4	3	4	5	4	3	4	5	4	4	5	4	3	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5	4	3	4	4	5	81	37	
12	5	4	4	3	4	4	5	4	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	5	86	39	
13	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	96	43	
14	4	4	5	4	3	3	3	3	5	4	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	3	4	4	3	74	28
15	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	5	80	33	
16	5	5	5	5	4	3	3	5	5	5	4	4	4	4	3	3	4	3	3	4	5	4	4	3	5	4	4	4	4	81	37	
17	3	4	4	4	3	5	4	3	5	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	74	34	
18	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	5	3	88	33
19	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	3	3	5	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	3	3	5	4	4	3	3	86	32
20	4	4	5	5	5	3	3	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	81	37	
21	5	5	5	5	4	3	4	5	4	4	3	3	4	5	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	79	31	
22	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	4	5	4	80	35	
23	5	3	4	5	3	4	3	5	3	4	1	2	3	3	4	2	3	2	3	2	3	3	3	2	4	3	3	3	3	64	27	
24	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	91	42	
25	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	36	
26	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	79	32	
27	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	4	3	3	122	32	
28	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	95	39	
29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	95	45	
30	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	4	4	4	4	5	5	84	37	
31	5	3	4	5	5	3	4	5	5	5	4	4	3	5	4	4	3	4	3	3	3	3	3	2	4	4	5	5	5	82	34	
32	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3	4	3	5	5	5	5	3	5	3	5	3	5	3	3	5	3	5	3	87	35	
33	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	90	42	
34	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	4	96	42	
35	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	3	4	3	4	5	4	4	3	3	80	33	
36	5	5	4	4	5	5	3	3	5	2	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	3	3	4	5	4	4	3	82	34	
37	5	5	4	4	5	3	3	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	80	33	
38	5	5	4	4	5	5	3	3	5	2	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	5	4	4	3	3	82	34	
39	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	5	4	3	3	2	3	3	4	3	3	115	28	
40	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	77	36	
41	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	5	4	4	4	4	2	3	3	2	4	2	4	4	4	3	4	4	81	31	
42	4	4	4	4	4	3	4	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	84	38	
43	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	87	34	
44	3	2	4	4	5	3	4	3	2	5	1	5	1	5	3	1	2	3	2	2	2	5	2	2	2	2	2	4	4	61	27	