



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y  
ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA LA ATENCIÓN MÉDICA EN EL  
DEPARTAMENTO DE GINECO-OBSTETRICIA DEL  
HOSPITAL NACIONAL SERGIO E. BERNALES”**

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

**AUTOR:**

Mantilla Montes, Giuseppe Manuel

**ASESOR:**

Ing. Chumpe Agosto, Juan Brues

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información Transaccionales

**LIMA - PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de investigación bajo la guía e instrucción de Dios, está dedicada a mis padres y hermanas, por su apoyo constante en este largo camino de la carrera, a mis abuelos por sus consejos y enseñanzas desde que tengo uso de razón, y por último a mis amistades en general por su ayuda desinteresada en todo momento, con mucha gratitud y algarabía les dedico este presente trabajo.

### **AGRADECIMIENTO**

Este presente trabajo ha sido desarrollado con mucha dedicación y perseverancia. Agradecer de manera especial al Mgtr. Robert Ormeño, Ing. Juan Brues Chumpe quiénes me instruyeron durante la aplicación de esta investigación, así como también, agradecer a aquellos profesionales que me compartieron sus conocimientos y experiencias, a todos en general por culminar esta tesis.

## ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 Realidad Problemática	12
1.2 Trabajos Previos	16
1.3 Teorías relacionadas al tema	21
Variable dependiente: Atención médica	21
Variable independiente: Sistema Web	27
1.4 Formulación del problema	38
1.4.1 <i>Problema Principal</i>	38
1.4.2 <i>Problema Secundario</i>	38
1.5 Justificación del estudio	38
1.5.1 <i>Justificación Tecnológica</i>	38
1.5.2 <i>Justificación Económica</i>	39
1.5.3 <i>Justificación Operativa</i>	40
1.5.4 <i>Justificación Institucional</i>	40
1.6 Hipótesis	40
1.6.1 <i>Hipótesis general</i>	40
1.6.2 <i>Hipótesis específicas</i>	41
1.7 Objetivos	41
1.7.1 <i>Objetivo General</i>	41
1.7.2 <i>Objetivos Específicos</i>	41
2. MÉTODO	41
2.1 Diseño de investigación	41
2.2 Variables	43
2.3 Población y muestra	47
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.	49
2.5 Métodos de análisis de datos	53
2.6 Aspectos éticos	57
3. RESULTADOS	58
3.1 Descripción	58
3.2 Análisis Descriptivo	60

3.3 Prueba de normalidad	64
3.4 Prueba de hipótesis	66
4. DISCUSIÓN	71
5. CONCLUSIÓN	71
6. RECOMENDACIONES	72
7. REFERENCIAS	72

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA .....	76
ANEXO 2: FICHA TÉCNICA – INSTRUMENTO DE DATOS .....	77
ANEXO 3: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN – INDICADOR 01 (RETEST) .....	78
ANEXO 4: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN – INDICADOR 02 (RETEST) .....	78
ANEXO 5: BASE DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL .....	
78 ANEXO 6: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO – SELECCIÓN DE METODOLOGÍA .....	
78 ANEXO 7: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO – INDICADOR 01 .....	
78 ANEXO 8: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO – INDICADOR 02 .....	
78 ANEXO 9: CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA .....	
78 ANEXO 10: DISTRIBUCIÓN T DE STUDENT .....	78

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VALIDACIÓN DE EXPERTOS PARA LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA .....	34
TABLA 2: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	44
TABLA 3: INDICADORES .....	45
TABLA 4: DETERMINACIÓN DE LA POBLACIÓN .....	
46 TABLA 5: DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA .....	
48 TABLA 6: TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	
49 TABLA 7: INDICADOR N° 1 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS .....	50
50 TABLA 8: INDICADOR N° 2 – RENDIMIENTO HORA MÉDICO.....	50
58 TABLA 9: PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS – PRE TEST .....	58
58 TABLA 10: PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS – POS TEST .....	58
59 TABLA 11: PROMEDIO RENDIMIENTO HORA MÉDICO – PRE TEST .....	59
59 TABLA 12: PROMEDIO RENDIMIENTO HORA MÉDICO – POS TEST .....	59
65 TABLA 13: INDICADOR N° 1 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS (PRETEST).....	65
65 TABLA 14: INDICADOR N° 1 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS (POSTEST) .....	65
65 TABLA 15: INDICADOR N° 2 – RENDIMIENTO HORA MEDICO (PRETEST) .....	65
66 TABLA 16: INDICADOR N° 2 – RENDIMIENTO HORA MEDICO (POSTEST) .....	66
67 TABLA 17: TABLA 18- PRUEBA T STUDENT INDICADOR 01 .....	67
67 TABLA 18: HIPÓTESIS INGRESOS DIARIOS .....	67
69 TABLA 19: PRUEBA T STUDENT INDICADOR 2 .....	69
69 TABLA 20: HIPÓTESIS – RENDIMIENTO HORA MEDICO .....	69

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: INDICADOR 01 – PRETEST .....	15
FIGURA 2: INDICADOR 02 - PRETEST .....	15
FIGURA 3: FÓRMULA PARA EL INDICADOR PROMEDIO DE INGRESOS .....	25
FIGURA 4: FÓRMULA PARA EL INDICADOR RENDIMIENTO HORA MÉDICO .....	26
FIGURA 5: HTML ESTÁTICO .....	27
FIGURA 6: FASES DE PROCESOS UNIFICADO DE RATIONAL .....	30
FIGURA 7: PROCESO DE APLICACIÓN DE SCRUM .....	
31 FIGURA 8: CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO BASADO EN XP .....	
33 FIGURA 9: CUADRO COMPARATIVO ENTRE LAS METODOLOGÍAS RUP, SCRUM Y XP .....	34
FIGURA 10: ANÁLISIS COMPARATIVO DE SISTEMAS PARA LA GESTIÓN DE ATENCIONES MEDICAS.....	37
FIGURA 11: DISEÑO PRE-EXPERIMENTAL .....	40
FIGURA 12: INTERPRETACIÓN DE UN COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD .....	51
FIGURA 13: INDICADOR 01 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS .....	
52 FIGURA 14: INDICADOR 02 – PROMEDIO RENDIMIENTO HORA MEDICO .....	
52 FIGURA 15: PRUEBA T .....	
57 FIGURA 16: INDICADOR N° 1 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS (PRETEST) .....	
60 FIGURA 17: INDICADOR N° 1 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS (POSTEST) .....	61
FIGURA 18: VALOR DE MEDIA - INDICADOR N° 1 .....	62
FIGURA 19: INDICADOR N° 2 – RENDIMIENTO DE HORA MEDICO (PRETEST) .....	62
FIGURA 20: INDICADOR N° 2 – RENDIMIENTO DE HORA MEDICO (POSTEST) .....	63
FIGURA 21: VALOR DE MEDIA - INDICADOR N° 2 .....	64
FIGURA 22: CAMPANA DE GAUSS .....	70

## RESUMEN

La presente tesis contiene el análisis, diseño y desarrollo de un sistema web para el proceso de atención médica en el departamento de gineco-obstetricia del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. El tipo de investigación es Aplicada – experimental, pues se busca solucionar de forma factible la problemática hallada mediante la implementación de un sistema.

Para el análisis, diseño y desarrollo del sistema web se utilizó la metodología RUP, la cual fue elegida considerando que proporciona una solución disciplinada según las tareas señaladas en la parte del análisis, manteniendo la documentación adecuada para el diseño y apoyando en el seguimiento de todo el desarrollo del sistema hasta la parte de pruebas e implementación del mismo; como lenguaje de programación se utilizó Java, para maquetar la estructura del sistema se utilizó el framework Sprint boot y para la base de datos se empleó Mysql.

Para medir los indicadores propuestos se utilizó una muestra de 1583 registros, obtenidos de una población de 4664 registros mediante el tipo de muestreo aleatorio simple y mediante la técnica del fichaje, en el pretest se obtuvo como resultado un promedio diario de ingresos del 1.76% y un rendimiento de hora medico de 6.6%, después de esto y con la implementación del sistema web se pasó a realizar el postest obteniendo como resultado que el promedio diario de ingresos aumentó a 2.86% y el rendimiento de hora medico aumentó en un 11.08%.

Por ende los resultados reflejan que el sistema web mejora el promedio diario de ingresos y el rendimiento de hora médico, con lo cual podemos concluir que el sistema web mejora el proceso de atención médica del área de ginecoobstetricia del hospital nacional Sergio E. Bernales.

**Palabras clave** Pacientes – rendimiento - RUP



## **ABSTRACT**

This thesis contains the analysis, design and development of a web system for the medical care process in the department of gynecology-obstetrics of the National Hospital Sergio E. Bernales. The type of research is Applied - experimental, as it seeks to solve in a feasible way the problems found through the implementation of a system.

For the analysis, design and development of the web system the RUP methodology was used, which was chosen considering that it provides a disciplined solution according to the tasks indicated in the analysis part, maintaining the appropriate documentation for the design and supporting the follow-up of all the development of the system until the part of tests and implementation of the same; As a programming language, Java was used, to design the structure of the system, the Sprint boot framework was used and Mysql was used for the database.

To measure the proposed indicators, a sample of 1583 records was used, obtained from a population of 4664 records using the simple random sample type and by means of the technique of the signing. In the pretest, a daily average of 1.76% was obtained as a result and a medical time performance of 6.6%, after this and with the implementation of the web system, the post-test was performed, obtaining as a result that the daily average of income increased to 2.86% and the performance of medical time increased by 11.08%.

Therefore, the results reflect that the web system improves the daily average of income and the performance of medical time, with which we can conclude that the web system improves the medical care process of the gynecology-obstetrics area of the national hospital Sergio E. Bernales.

### **Keywords**

Patients - performance - RUP

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad Problemática

En el escenario internacional según SHERMAN Rodes, Paul (2015), menciona que actualmente, países como Suecia o México se presentan diferentes casos de ineficiencia en los procesos de atención médica debido a la falta de herramientas tecnológicas que apoyen a las organizaciones médicas incurriendo en gastos de materiales innecesarios y generando una falta de comunicación entre los médicos y pacientes de los diferentes consultorios de especialidades médicas.

El sistema de atención médica en el Perú ha sufrido durante los últimos años, cambios significativos en su organización, así como en la disponibilidad y uso de sus recursos bajo un contexto desfavorable para su desarrollo. Estos cambios han sido inapropiados y han carecido de la continuidad requerida para que el sistema y sus componentes alcancen niveles de eficacia y eficiencia aceptables.

Según la información obtenida en el sitio web del Hospital Nacional Sergio Bernales donde la Dra Yolanda Guzmán describe la reseña histórica, fue realizada la edificación del Hospital del Niño dispuesto en Collique distrito de Comas, gracias a la donación de la familia Álvarez Calderón con la colaboración de la Matrona Paquita Benavides de Benavides, esposa del presidente de la República Oscar R. Benavides. Siendo inaugurado el 15 de agosto de 1940 con capacidad para 100 camas, construido especialmente para niños de ambos sexos con afecciones de tuberculosis.

Portal del Estado Peruano, Perú (2017), “La misa inicial se fue llevada a cabo por el Reverendo Padre Plácido de Santa Teresa y al día siguiente 28 pacientes procedentes del Hospital del Niño fueron hospitalizados, tomando así la denominación de Preventorio 01, posteriormente llamado Hospital de Collique.

“Por motivos a la falta de servicios quirúrgicos, la intervención fue realizada a cabo en el Hogar de Ancianos No. 01 del Hospital Bravo Chico, por lo que llegó en 1970 y se construyó el área hospitalaria No. 07 en 1970, con el Dr. Arévalo Loayza como director, el mismo año que el departamento de obstetricia y obstetricia. Fue fundado por la especialista Yolanda Guzmán Flórez Doctora, seguido de los servicios de como cardiología, pediatría, oftalmología, medicina, cirugía y rayos X. Cabe señalar que bajo esta etapa se inició la docencia. Con la Universidad Federico Villarreal Llegar a un acuerdo. Ese año, con la llegada de los técnicos médicos, el tratamiento médico se hizo más abundante.

Asistencia pública”

“Por la detonación demográfica del cono norte de Lima, el Hospital se vio obligado a ampliar sus instalaciones y servicios para una mejor atención al paciente, por tal motivo fue declarado Hospital General (1970), trayendo consigo las diversas mejoras, Saneamiento Ambiental, Pabellón del Cólera, Oficina de Personal, Auditorio del Programa TBC, extensión de RAYOS X, Odontología, Planificación Familiar, Briefs, extensión de Ginecología y Odontología, Tomografía Axial Computarizada, Traumatología, Archivo Central, Medicina Física y Rehabilitación, Auditorio de Medicina Física, Sólido Residuos, Banco de sangre, SOAT, segundo piso de emergencia.”

Con previa autorización de los departamentos involucrados para el desarrollo de la investigación (Ver anexo 03 y 04) se determina el Proceso de Hospitalización mediante la entrevista realizada (Ver anexo 05) al jefe del Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Sergio E. Bernales, el Dr. Pedro Aguirre Mata, sostuvo que el proceso se da inicio cuándo se genera la orden de hospitalización, el paciente acude con la orden al área de triaje, para ser registrado manualmente en un cuaderno mediante el cual se tienen los ingresos diarios a Hospitalización.

Luego se registra al paciente en base a la fecha, con previa verificación de la orden de hospitalización debidamente llenada y firmada por el médico responsable con CMP y sello (Emergencia o Consultorios Externos), a su vez se revisa la historia clínica sucinta del ingreso, así como las indicaciones terapéuticas (órdenes médicas) con que debe ingresar el paciente, luego se ubica al paciente en la cama respectiva, de acuerdo a la distribución de camas vigente.

Una vez ubicado al paciente, la enfermera le toma los análisis necesarios para luego anotarlos y registrarlos debidamente en sus cuadernos de registros pertenecientes al proceso de Hospitalización, posterior a ello, el médico (residente o interno) recibe la información de los análisis generales y antes de la situación actual del paciente se le entrega un diagnóstico, para luego, establecer una rutina para que la enfermera responsable del paciente lleve un control de los medicamentos y procedimientos a seguir durante el período de hospitalización del paciente.

Tomando como base lo descrito anteriormente cabe indicar que debido a la demanda que tiene el Departamento de Gineco-Obstetricia, el registro diario de ingresos genera retrasos obteniendo un desorden de información, así como también se dificulta asignar a una persona para cada tarea, debido a que la información que se maneja no es procesada a tiempo y a su vez no se maneja un control para validar los documentos registrados que involucran la hospitalización de un paciente; es decir un técnico o una enfermera termina realizando otras funciones que en el mayor de los casos no les corresponde realizar perjudicando el rendimiento en sus tareas diarias.

Es por ello, que también no se manejan las estadísticas del departamento a su debido tiempo, acumulando de esa forma registros que deberían estar documentados y procesados por la oficina de Estadística e Informática.

© Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2017

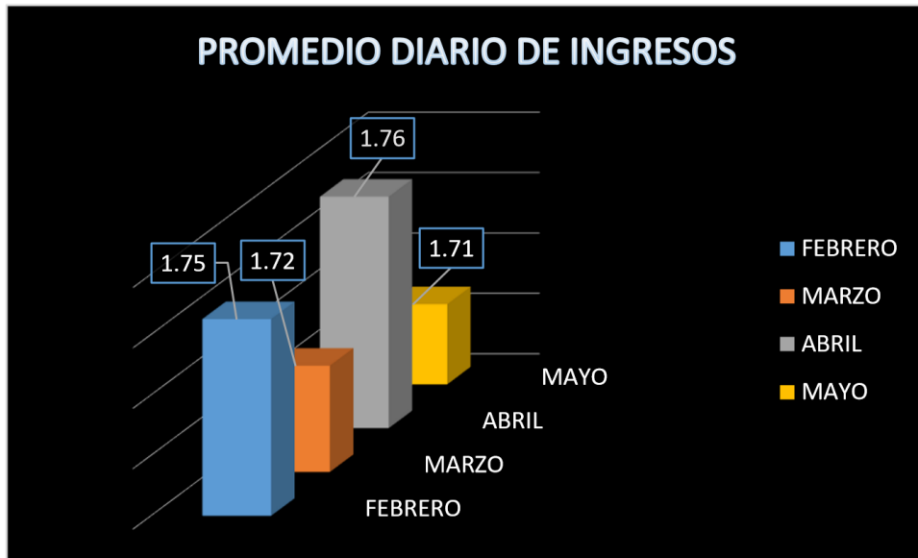


Figura 1: Indicador 01 – Pretest

© Hospital Nacional Sergio E. Bernales, 2017

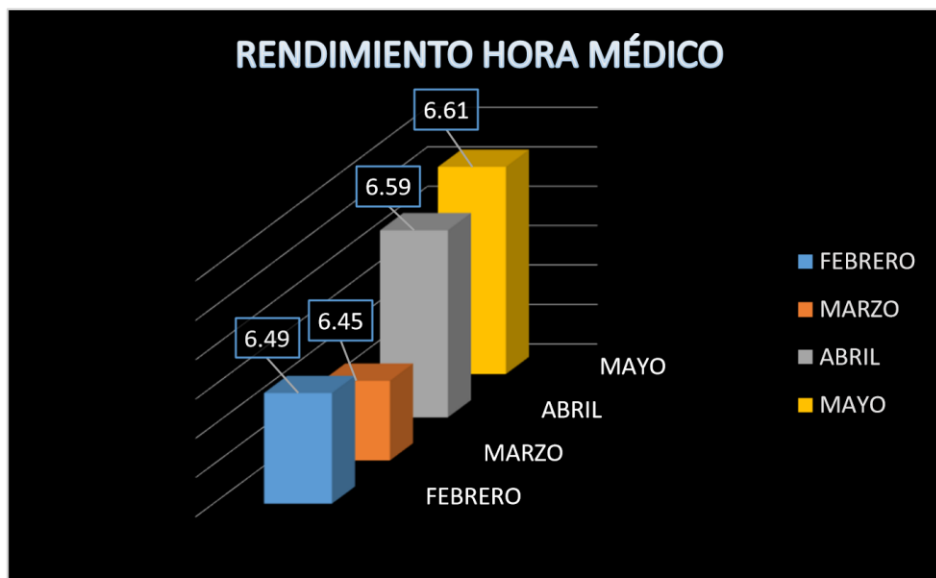


Figura 2: Indicador 02 - Pretest

## **1.2 Trabajos Previos**

### **Nacionales**

Andrade Jean Paul (2017), en la tesis de título “Sistema web para la atención médica en el departamento de cirugía del Hospital Sergio E. Bernaldes” realizado en la Universidad Privada Cesar Vallejo en el servicio de atención medico hospitalaria, “Define como problemática que el proceso de atención médica en el departamento de cirugía casi siempre genera retrasos, ocasionando desorden de información. Como objetivo principal era un sistema web el cual fue la propuesta para la atención médica del departamento de cirugía. Así mismo se apoyó de una metodología RUP debido a la consideración reside en trabajar modelamiento de momio previamente de efectuar la tierra y programación del tangible de investigación. También optaron por descansar con el método de diagramas de flujos, espécimen del provecho, han sido involuntarios porque, ayudan a envolver los juicios y usos que se efectúan durante el recurso en alusión. En los resultados se demostró que la investigación fue realizada bajo el concepto de promedio diario de ingresos considerado como un indicador la cual ha optimizado significativamente el proceso, logrando determinar positivamente el ingreso de pacientes de forma diaria así como el rendimiento en la sala de operaciones con el desarrollo del este sistema para el departamento de cirugía.” De este trabajo se tomó la misma metodología de desarrollo RUP a utilizar ya que se asemeja a la investigación realizada.

Salazar Morales, Alfredo (2015), en la tesis titulada diagnóstico y Mejora del área de emergencias en las parte de atención de un hospital público, desarrollado en la Universidad Católica del Perú “Define como problemática que los procesos de cuidado para los resignados de un hospital público en el área de emergencias se generan mayores tiempos de espera para las atenciones. El objetivo fue trabajar el tiempo de espera y las colas

reduciendo estos cuellos de botella en este proceso mencionados anteriormente. Por los indicadores utilizados para medir actividades en el proceso principal, atención en el área de emergencias, se tiene los siguientes: la cantidad de atenciones en el área de emergencia así como el total de permanencia en observación, Obteniendo un porcentaje hospitalizado por atenciones de emergencia, Tasa de mortalidad neta, Tasa de infecciones intra-hospitalarias, un porcentaje de atención en el área de emergencia orientado a la permanencia, porcentaje de permanencia de pacientes en shock trauma. Como consecuencias los resultados de los cálculos del Matriz riesgo, obtenemos que la falta de los recursos de mayor impacto fue los procesos del sector de emergencias, debido a que fue esta causa la que dio un alto resultado, de tal forma se nomino como la causa en el sistema”.

De este trabajo se tomó los indicadores, cantidad de atenciones en emergencia (Mensual), Porcentaje de hospitalizados por atenciones de emergencia.

Farroñay y Trujillo(2015), en la tesis titulada “Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel I-3 de complejidad, desarrollado en la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, en el servicio de cuidado médico. “Define como problema, que en su totalidad los centro de salud no cuentan con sistemas informáticos que permitan apoyar en la gestión de la información. Como objetivo general propone implementar un producto software que automatice, el proceso de atención de una consulta externa general ambulatorio y el proceso de atención de realización de exámenes médicos de laboratorio. De forma que el resultado del proyecto estaba enfocado al lanzamiento de un producto software que cumpla con los requerimientos de los procesos en estudio, no se pudo ser ajeno a sistemas ya existentes que cumplan con procesos clínicos. De esta manera, en base estos se consiguieron precisar las herramientas que se utilizaron y el tipo de sistema a desarrollar.” De este trabajo se ha tomado

en cuenta el diseño arquitectónico, como la definición de la problemática para la presente investigación considerando también que se automatizo un proceso con resultados favorables.

Guitarra Carlos & Quiroga Roberto (2015), en su trabajo de tesis titulado “Ejecución de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona” desarrollado en la universidad nacional de San Martin de Porres – Perú, donde se describe como problema la mala gestión de historias clínicas, que ejecuta el sector de admisión, en el procesos de atención a los pacientes del Centro de Salud Perú 3ra Región situado en la Av. Universitaria N°181 del distrito de San Martin de Porres. Como propósito general poseía el llevar a cabo un sistema de Historias clínicas electrónicas en el Centro de Salud Perú 3ra Región con lo cual va a perfeccionar la calidad de atención a los pacientes, reducir el volumen documental, optimizar el proceso y normalizar e integrar la información de las historias clínicas almacenados en un repositorio de datos. En sus resultados se muestra que por la sencillez y/o baja complejidad en sus interfaces del sistema, se logra que el usuario (personal del Centro de Salud) no tenga problemas en el manejo del sistema y uso de herramientas tecnológicas, a pesar de ser un grupo etéreo por el cual el personal nombrado posee mayores años de servicio y que se minimizó el archivamiento de las historias clínicas, así como el traslado y movilización por parte del personal de salud.

De este trabajo se tomaron la simplicidad de las interfaces a nivel de los prototipos para el sistema de la presente investigación.

### **Internacionales**

Jun Lu Song Zhang (2015), en su tesis titulada E-health Web Application Framework and Platform Based On The Cloud Technology, desarrollada en la School of Health and Society, “establece finalidad desarrollar un sistema de estructura básica de campo E-salud combinada con la tecnología de



diseño web adaptable basado en el servidor de la nube Eso ofrece un modelo básico común que puede ser utilizado por algún desarrollo de aplicaciones E-especial de salud en el futuro. Se proporciona una guía sobre la pena de aplicaciones web E-salud para la gestión de personas auto-cuidado. Y el modelo está diseñado para ser aplicado para desarrollar una aplicación específica destinada a la gestión de autocuidado de la diabetes. En conclusión, el objetivo principal del informe es establecer una aplicación web E-salud en general incluyendo el marco de selección de plataforma en la nube, los mecanismos de seguridad y definir el uso de la técnica de diseño web adaptable. A través de la comparación sistemática, Por otra parte, cuatro métodos principales utilizados para realizar el diseño web de respuesta se han introducido en el informe. Y un alma sensible marco ha sido diseñado para ofrecer un modelo de referencia básico para el futuro específica solicitud.

Por último, un prototipo de aplicación web basada en el marco general tiene ha diseñado e implementado. A través de pruebas, se demostró que la tela sensible página se carga más rápido que la página web no responde.” Rubio Lander (2015), en su proposición que se titula “Sistema de administración de información para consultorios doctores vía internet”, creado en la Facultad profesional Adolfo López Mateos - Mexico, “en el inconveniente se ha propuesto que el consultorio médico tiene una ineficiente organización de la información de cada tolerante y al uso no aconsejable de elementos incurriendo en un gasto y terminando la carencia de una aceptable comunicación entre el tolerante y el médico. Como propósito primordial ofrece comprender, investigar, crear y desarrollar un producto de PC para la administración de los elementos en un consultorio de especialidades médicas. Para los efectos del estudio se concluye que teniendo ese sistema que apoya y soluciona algunos procesos y diferencias del mismo modo que todo programa que busca la tranquilidad para el usuario final se han cubierto las necesidades básicas para una mejor administración del consultorio.”

Funes Emilce (2015), en su tesis titulado “Sistema web para la recepción del paciente en Clínica Médica”, ejecutado por la Universidad Nacional de Cuyo – Argentina, en la problemática la déficit y distorsión de la información de los registros de los pacientes, el malestar de los trabajadores y los pacientes pues se plantea que hay una desvirtuación de funciones y la intranquilidad de los pacientes. Como objetivo principal desarrollar un sistema que apoye a los enfermeros en cuentas a la recepción y admisión del paciente; como resultado se concluye que habiendo implementado dicho sistema se logró solucionar la problemática encontrada haciendo uso del software buscando el confort para el usuario final y mejorando la calidad de la información con la que se trabaja y el tiempo y recursos invertidos en el proceso.

Sabartés Richard (2015), en su proposición llamada “Historia clínica electrónica en un departamento de obstetricia, ginecología y reproducción: Avance e Utilización de componentes clave”, creado en la Facultad Autónoma de Barcelona – España; cuya problemática la restricción del ingreso a la información clínica de la ubicación en tiempo real o desde distintos puntos, asimismo indican la redacción de las historias clínicas en papel con errores de entendimiento de lo escrito en los apuntes de la clínica y el posterior tratamiento, además de los aspectos de seguridad, el alto coste de recursos (tiempo, dinero, horas médicos, etc.). Como objetivo primordial tiene el investigar, crear, desarrollar e llevar en el centro de Obstetricia, Ginecología y Reproducción una Historia Clínica Electrónica por medio de una precisa metodología. En sus resultados se visualiza que se mejoró considerablemente el proceso de registros de historias clínicas disminuyendo los conflictos presentados y mejorando el control de dicho proceso y la estandarización de su contenido.

### 1.3 Teorías relacionadas al tema

#### a. Atención médica

Según la DGCES (2012), define que “La atención médica es la provisión de oportunidades de práctica médica, experiencia, seguridad y principios éticos a los pacientes para que puedan satisfacer sus necesidades y expectativas de salud. El rescate es responsabilidad primordial del establecimiento, ya que una buena construcción permite pero no garantiza la calidad de la atención y en ocasiones es un tema multifacético.”.

Asimismo, GONZÁLEZ Donabedian, Avedis (2012), define que “Define las operaciones médicas realizadas con la ayuda de consultas y procedimientos, incluidos los procedimientos realizados durante las consultas médicas y las consultas ambulatorias.”.

Por último, GONZÁLEZ Donabedian, Avedis (2012) lo define como “la aptitud El objetivo de la atención médica es brindar atención oportuna a los usuarios de acuerdo con el conocimiento médico aplicable y los principios éticos, y satisfacer las necesidades y expectativas de salud de los pacientes, la salud de los usuarios, los proveedores de servicios y las instalaciones.”

La atención médica presenta las siguientes dimensiones:

#### □ Hospitalización de pacientes

Según Herrera y Villamil (2009), “el confort en el tolerante hospitalizado se consigue con la calidad técnica, la calidez y eficacia que son esenciales. Estos puntos son cruciales más que nada en los hospitales públicos, donde hay una más

grande carga de trabajo, inferiores elementos e infraestructura, lo que limita la atención de calidad”.

Para el MINSA (2007), “el asistencia o sector de emergencia en otro servicio sobre el ingreso de un paciente o (equipo de servicios y unidad de cuidados intensivos), luego de sincronizar las enfermeras de la sala de emergencias con las enfermeras objetivo, informar el estado de tolerancia y los motivos de ingreso, adjuntar historias clínicas y mostrar las emergencias recientes.”

Por último, Madrid indica que “el tolerante va a ser movido en empresa donde está el médico tratante, además de la enferma y camillero, dependiendo del estado del paciente hospitalizados no necesitan regresar a la sala de emergencias durante la hospitalización. Los pacientes de emergencia pueden tomar medidas preventivas cuando la hospitalización excede la necesidad prioritaria de proporcionar servicios de primeros auxilios.”

#### **□ Ingreso de pacientes**

Para el MINSA (2001), el ingreso de pacientes es “el primer contacto con los pacientes es sustancial ya que va a determinar el coman a continuar para la atención del fundamento de la consulta que trae al usuario al lugar de salud. Además, representa la primera percepción que tienen los individuos de acuerdo a la calidad de los servicios. Por este motivo, el plantel de la salud debe estar listo como corresponde para ese compromiso. Es favorable que se tenga claro los fines, misiones y pasos que hay que ver a lo largo de esta etapa Manual de métodos de admisión integral.”

Herrera y Villamil lo definen como “la audiencia del tolerante para aquellos necesitantes los servicios del Hospital por distintos ocasiones de salud. Es compromiso compartido con la Oficina de Admisión, el plantel administrativo y el plantel médico. Puede darse por medio del Servicio de Urgencias o por Consulta Externa”.

Asimismo para el DGSP (2011), “La audiencia del tolerante es el grupo de deberes que se le ofrecen en el instante que entra al centro hospitalario o clínica. Las fuentes de ingreso tienen la posibilidad de darse por medio del servicio de urgencia, consulta externa, consultorio de especialidades en donde el conjunto de expertos doctores atenderá en la recepción y orientación del usuario y familia acerca de las rutinas del hospital y servicio y serán los encargados anticipar la preparación en la unidad, cuidando de que esté completa y equipada”.

#### **□ Solicitud de sala de operaciones**

Según el MINSA, se “establece la solicitud de sala de operaciones como un formato a llenar (nombre, hc, cama N°, edad, peso, diagnostico, operación, día de la operación, anestesia, horas de inicio, tiempo probable de la operación, cirujano, anesthesiólogo), y los ayudantes técnicos autorizados, como enfermera de servicio.”

Kotcher y Ness (2010) lo definen como “el procedimiento por el cual un paciente solicita según instrucciones de su médico tratante se le realice un procedimiento quirúrgico propio del departamento, en donde se deben respetar ciertos principios médicos como por ejemplo la esterilización de los instrumentos a utilizar, la ubicación y flexibilidad del instrumentista, entre otros”.

Asimismo para el DGSP (2007), “para realizar el procedimiento se realiza la evaluación y atención enfocada del tolerante a ser sometido a participación quirúrgica programada o de emergencia, Coordina actividades en estrecha colaboración con equipos quirúrgicos, obstetras y ginecológicos, urgencias e interdisciplinarios, y unidades orgánicas de preparación y manejo pre anestésico. Manejo de la anestesia intraoperatoria y postoperatoria, por último se elabora el software operatorio según las solicitudes evaluando los formalidades y métodos de atención orientados a ofrecer un servicio eficaz y eficiente”.

#### **□ Programación de pacientes en sala de operaciones**

Según el MINSA (2001), “la programación de pacientes en la habitación para operar Esta es el área donde se realizan los procedimientos quirúrgicos en las condiciones contaminadas más seguras. Dado que el equipo varía según el tipo de cirugía, el personal también será diferente y será un quirófano. Espacio, cantidad de personas, equipo, equipo médico, instalaciones quirúrgicas y cirugía necesaria para la cirugía”.

Para La Torre Nuñez, Guillermo (2018), “La sistematización del quirófano (OR) es ante todo una operación de aprobación e indicación para la cirugía operatoria. Esta operación es uno de los elementos más costosos en hospitales y clínicas.”

Por último, DGSP (2007) indica que “consiste en determinar el conjunto de pacientes que deberían ser operados en un día particular sobre un horizonte de planificación determinado en base a la disponibilidad de los recursos, la prioridad de la cirugía y periodo de estancia del paciente en la lista de espera”.

□ **Operaciones programadas**

Según Kotcher y Ness (2009), las operaciones programadas se realizan cuando “se ingresar al lugar de operaciones, adecuadamente La historia clínica recopilada por el personal de enfermería en áreas legalmente segregadas (sala de reanimación, tipo de emergencia, sala de observación) se confirma a través de un formulario de “consentimiento de notificación” emitido por el adjunto. La firma legal del paciente figura oficialmente. Si no hay un representante legal o el paciente no puede pagar el costo, el comité médico de emergencia aprobará la cirugía si es de alta prioridad. (Ley General de salud, Art. 4).”

Para La Torre Nuñez, Guillermo (2018), vendría a ser “la osadía de La priorización de la coordinación y el uso del quirófano por parte de los cirujanos de emergencia debe hacerse por la longitud de la tienda después de un acuerdo con el jefe de la tienda de cirugía. Al mismo tiempo, ante intervenciones quirúrgicas urgentes, se habilita un quirófano adicional, privilegiando siempre a los pacientes urgentes sobre los programados.”

□ **Registro de intervenciones quirúrgicas**

Según el MINSAs (2001), “la perseverante atención de ser necesaria, es difundida por el especialista tratante, en ella debe constar el nombre y apellidos del tolerante, fecha y hora de atención, diagnóstico, firma y sello respectivo. La distribución de la constancia de atención hay que consignar en la historia clínica o en el libro de registro.”

Asimismo La Torre Nuñez, Guillermo (2018), lo describe, “El uso de libros quirúrgicas pre impresas puede minimizar errores y

limpiar y leer información a través de auditorías legales de manera oportuna, cumpliendo con los requisitos de diario, puntual e inicial desconectados. Basado en la demanda de que la velocidad de grabación debe incrementarse.”

De las dimensiones señaladas anteriormente se tomaron las siguientes como indicadores:

**Indicador para la dimensión Hospitalización de pacientes  
Promedio diario de Ingresos**

PERÚ/MINSA/OEG N° 01/004, “determina el flujo de ingresos por día durante un periodo determinado. Este indicador es de mayor utilidad cuando se relaciona con el promedio de egresos por día en el mismo periodo ya que da una idea del movimiento diario de pacientes.”

© Manual de  
Indicadores  
Hospitalarios, 2001

$$\text{Promedio diario de ingresos} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de ingresos en un periodo}}{\text{N}^{\circ} \text{ de días del periodo}}$$

**Figura 3: Fórmula para el indicador promedio de Ingresos**

Dónde:

Periodo: Mensual

Registro: Cuaderno de Enfermería

Responsable: Enfermera jefa de unidad

**Indicador para la dimensión Hospitalización de pacientes  
Rendimiento Hora Médico**

PERÚ/MINSA/OEG N° 01/004 (2013), indica que “este indicio facilita considerar la eficacia del recurso médico, es la cantidad de productos logrados, en correlación al recurso usado por unidad de tiempo. Tiene como función saber sobre el promedio de pacientes atendidos por las horas efectivas laboradas, por el profesional médico.”



$$\text{Rendimiento Hora Médico} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Atenciones Médicas Realizadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de Horas Médico Efectivas}}$$

**Figura 4: Fórmula para el indicador Rendimiento Hora Médico**

Dónde:

Numerador: Reporte Registro HIS de Consulta Externa

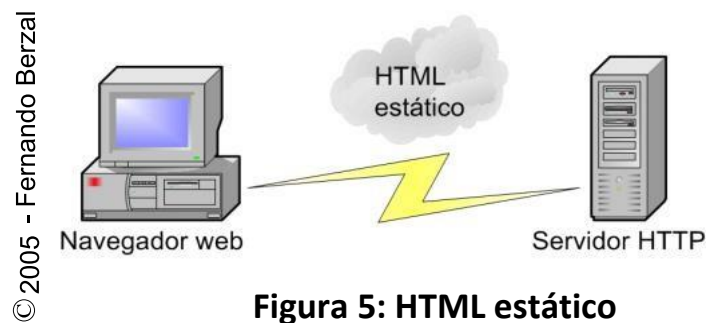
Denominador: Reporte del Servicio.

### **b. Sistema Web Concepto de Sistema web**

Según Infante K. (2009), “es una medida cliente-servidor que utiliza un explorador web como cliente. Por otro lado, envía peticiones a los servidores para que estos retornen las respuestas solicitadas, el cual es el navegador Web.”

Asimismo Aguilar y Davila (2013), indican que “el app o mejor conocido como sistemas web son distinguidos bajo tres escenarios Arquitectura, 3 niveles de usuario cliente / servidor (el cliente web suele ser un navegador), el nivel más bajo proporciona datos interactivos de nivel superior y el nivel medio, administra la base de datos y los datos o el servidor.”.

Por último, Marin y Provencio (2006) lo definen como “un grupo de programas que hacen viable que accedamos por internet, a una dirección cierta, de la misma forma entrar a una información concreta”.



Toda la arquitectura del sistema web es con el fin de Proporcionar datos (información) y servicios (funciones) a los beneficiarios a través de la interfaz de usuario:

### Composición de un Sistema Web

#### A. Modelo

Según Cake-PHP (2014), “El modelo muestra la parte de la aplicación que implementa la lógica empresarial. Se encarga de recuperar los datos convirtiéndolos en conceptos significativos de la aplicación, así como de otras operaciones de manipulación de datos, independientemente de que los datos sean procesados, validados o declarados relevantes”.

Espectia, Armao y Carbajo (2016), “no dicen que es el modelo representante de la información que el usuario está esperando ver, en algunos casos el Modelo consiste de Java Beans”.

Por ultimo Alvarez, M (2014), lo define “como la cubierta donde utiliza los datos, por consiguiente, tiene artefactos para encontrar la información y además cambiar su estado. Los datos los vamos a tener comúnmente en una banco de información, por lo cual en los modelos vamos a tener todas las funcionalidades que accederán a las tablas y van a hacer los que corresponden selects, updates, inserts, etc”.

**B. Vista**

Para Alvarez M. (2014), “Esta sección presenta una visualización de la aplicación. Esto permite que la interfaz de usuario, conocida por su nombre de código, muestre el estado de la aplicación creada en HTML. Las vistas son solo código HTML y código PHP para que sea más fácil ver la salida. Vision generalmente procesa datos, pero no puede ingresar datos directamente. Las vistas producen resultados de la misma manera que las aplicaciones que solicitan datos del modelo lo requieren.

Espitia, Armao y Carbajo (2016), “Indica que la vista transforma el modelo para que se pueda mostrar en un archivo de texto sin formato o en una página web que se puede representar en un navegador (HTML o JSP)”.

Por otro lado, Cake-PHP (2014), lo define como “el responsable de crear los outputs requeridas para una petición HTTP. Por lo general devuelven HTML, XML o JSON, además tienen la posibilidad de usarse para determinar archivos de formato PDF y Excel. Las vistas son generadas en PHP, pero con la extensión. ctp. Estos ficheros tienen dentro el método que se requiere para manejar los datos recibidos del controlador, con la finalidad de poder utilizarla en la configuración necesaria”.

**C. Controlador**

Para Cake-PHP, la parte del controlador es aquella que “tramita todas solicitud y es su responsabilidad utilizar modelos y vistas para responder a la información solicitada. Se puede pensar en un controlador como un gerente que se asegura de que todos

los recursos necesarios para realizar una tarea se deleguen al personal más apropiado”.

Según Espitia, Armao y Carbajo (2016), un controlador es “La parte lógica se encarga de procesar la acción según la solicitud (consulta) del usuario. Construya el modelo apropiado, páselo a la vista y visualícelo de manera apropiada”.

Por último, Álvarez M, (2014) lo define como “Esta es la capa final que actúa como enlace entre la vista y el modelo para satisfacer los mecanismos que pueden ser necesarios para cumplir con los requisitos de la aplicación. Sin embargo, es responsabilidad del usuario actuar como un vínculo entre el modelo y la vista para satisfacer diversas necesidades de desarrollo, en lugar de manipular los datos directamente o ver todo tipo de resultados”.

**Metodología de desarrollo del Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del “Hospital Sergio E. Bernales”.**

Para el presente proyecto de tesis se analizaron distintas investigaciones de desarrollo de software y se tomaron algunas metodologías de desarrollo, las cuales son definidas a continuación:

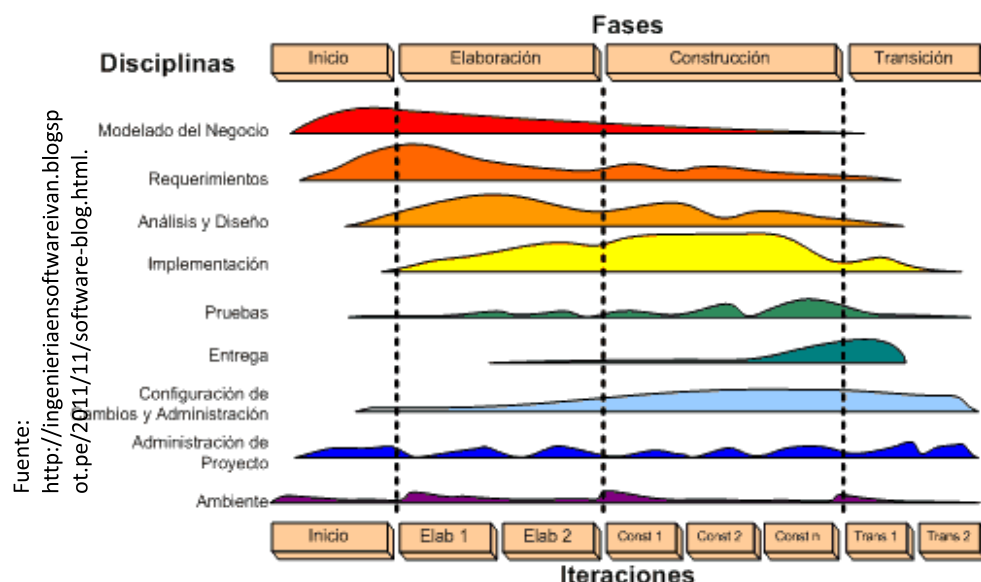
**RUP**

Según Corona, L (2014), “Conocido como un producto del proceso de ingeniería de software, proporciona un enfoque sistemático para descentralizar tareas y responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es garantizar la

producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de los usuarios dentro del tiempo y el presupuesto.”

Se eligió el lenguaje de modelado unificado (UML) como lenguaje de modelado para complementar el uso de RUP como método de programación avanzado. En otras expresiones, UML se usa para conocer el programa.”

Las especialidades de trabajo son basan en 4 etapas o fases: inicio, elaboración, construcción y transición:



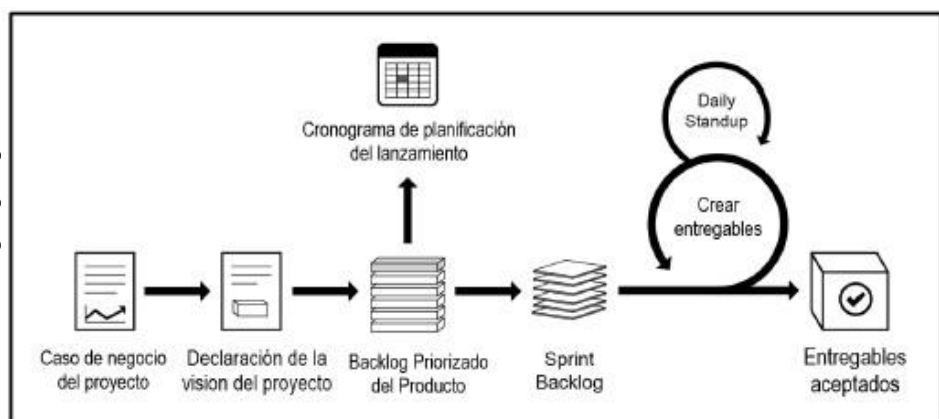
**Figura 6: Fases de Procesos Unificado de Rational**

### SCRUM

Según Gutierrez, C (2014) Scrum “se utiliza para reducir los peligros en el transcurso de la ejecución del proyecto de forma colaborativa. Entre las virtudes están la eficacia, característica y que se ejecuta un rastreo periódico de los adelantos del emprendimiento, consiguiendo que los pertenecientes se unan, comunicados y que el cliente vaya observando los adelantos” Scrum se refiere a:

- **La Pila de Producto:** Es una lista de funcionalidades del producto, elaborado por un Product Owner y se prioriza según lo que es más y menos sustancial para el negocio. El propósito es saber “¿Qué hay que hacer?”.
- **Sprint Backlog:** Es el grupo de actividades del Product Backlog, seleccionados por el equipo para generarlos en el Sprint que se va a desarrollar. El equipo escoge la duración de cada Sprint.
- **Sprint Planning Meeting:** Es una junta que se ejecuta cuando inicia cada Sprint y se busca el enfocar las etapas y duración del Product Backlog.
- **Daily Scrum o Stand-up Meeting:** Es una junta realizada todos los días mientras dura el Sprint. Se argumentan con tres cuestiones: ¿Qué hice?, ¿Qué voy a hacer?, ¿Qué ayuda necesito?
- **Sprint Review:** Se valida el sprint culminado, y se corrobora el progreso para presentárselo al cliente.
- **Sprint Retrospective:** Donde se muestra los objetivos del Sprint terminado. Se tiene presente las partes buenas y malas con el propósito de llevar a cabo novedades.

Fuente <http://www.i2btech.com/blog-i2b/tech-deployment/para-que-sirve-el-scrum-en-la-metodologia-agil/>.



**Figura 7: Proceso de aplicación de SCRUM**

## **Metodología Extreme Programming (XP)**

Según Letelier y Penadés (2016), “El objetivo es fomentar la interacción entre las personas, que es la clave del éxito a través del desarrollo de programas, fomentando el trabajo en equipo, gestionando la investigación de los desarrolladores y creando un entorno de trabajo óptimo. XP se basa en la retroalimentación continua entre los clientes y el progreso, la comunicación dinámica entre todos los competidores, la simplicidad de las soluciones involucradas y el coraje para mantenerse al día con los cambios. XP se define como principalmente adecuado para proyectos con requisitos de cambio significativos, inexactitudes y alto riesgo técnico.

Los principios y prácticas son de sentido habitual pero llevadas al radical, de ahí procede su nombre”.

Las etapas:

### **▪ Fase I: Exploración**

En esta etapa, el usuario propone un aspecto muy amplio de la historia del usuario que está interesado en la distribución inicial del producto. Al mismo tiempo, el conjunto avanzado está familiarizado con las utilidades, técnicas y prácticas utilizadas en el negocio.

▪ **Fase II: Planificación de la Entrega**

En este punto, el cliente prioriza cada historia de usuario y el desarrollador estima el esfuerzo clave de todas las historias de usuario en consecuencia. Se llega a un acuerdo sobre cuál será la implementación inicial y se establece un cronograma para el equipo con el cliente. La distribución se realiza en 3 meses. Esta fase dura varios días.

▪ **Fase III: Iteraciones**

En esta etapa, el sistema contiene múltiples evaluaciones antes del envío. El plan de parto consta de repeticiones que no superan las 3 semanas. En la primera iteración, puede intentar configurar una arquitectura de sistema que se pueda utilizar para el resto del proyecto.

▪ **Fase IV: Producción**

La fase de producción requiere pruebas adicionales y una evaluación del rendimiento antes de trasladar el sistema a los límites del cliente. También debe optar por agregar nuevos atributos a la versión de hoy.

▪ **Fase V: Mantenimiento**

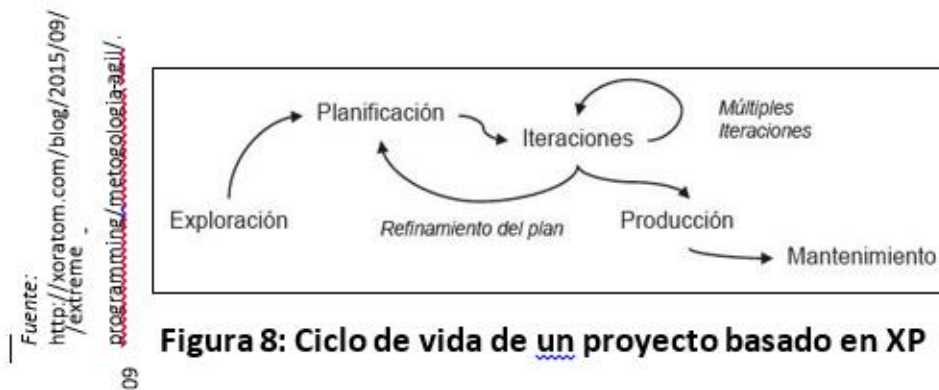
Mientras la edición principal está en producción, el emprendimiento XP debe sostener el sistema en desempeño simultáneamente que lleva a cabo novedosas iteraciones. Para hacer esto se necesita de tareas de sustento para el cliente. Así, la agilidad de avance puede bajar luego de la puesta del sistema en



producción. La etapa de cuidado puede necesitar nuevo personal dentro del conjunto y cambios en su composición.

▪ **Fase VI: Muerte del Proyecto**

Aquí es cuando el cliente no tiene historias que agregar al sistema. Esto incluye satisfacer las necesidades del cliente en relación con otras características, como el rendimiento y la confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan cambios en la arquitectura. El colapso empresarial también se produce cuando el sistema no produce los beneficios que esperan los clientes, o cuando no tienen el presupuesto para sustentarlos.



Fuente: SIERRA, I. Cuadro comparativo métodos. Slideshare. [fecha de consulta: 02 de julio de 2016]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/ivansierra20/cuadro-comparativo-metodos>

	XP	SCRUM	RUP
BREVE DESCRIPCION	Modelo en el que se define un plan para desarrollar y liberar software. Y además poder revisarlo para incorporar nuevas funcionalidades.	Modelo en el que se mantiene la participación activa de todos los miembros del proyecto.	Se caracteriza por ocupar el modelo iterativo e incremental. Esta centrado en la arquitectura.
TIPO DE PROYECTO DE SOFTWARE	Aplicaciones móviles	Proyectos pequeños	Grandes empresas
PROGRAMADOR / RELACION CON EL USUARIO	Programador con habilidades blandas y trabajo en equipo	Certificados y/o con conocimientos en Metodologías Ágiles	Certificados y/o con conocimientos en UML
ETAPAS	Definir roles Estimar el esfuerzo Elegir que construir Programar Repetir	Planeamiento Montaje Desarrollo Liberación	Inicio Elaboración Construcción Transición
CARACTERISTICAS PROPIAS DEL MODELO	Pone énfasis en la programación	Pone énfasis en la colaboración activa del cliente	Ocupa el modelo incremental y se centra en usar casos de uso

**Figura 9: Cuadro comparativo entre las metodologías RUP, SCRUM y XP**

En la investigación presente se empleó la aprobación de especialistas de ingeniería los 03 Asesores de Proyecto de tesis la cual se han sido diseñado y desarrollado una evaluación utilizando el formato de Expertos (ver Apéndice 08) y están acompañados de una comparación de las metodologías involucradas en esta evaluación como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 1: Validación de expertos para la aplicación de la metodología**

Experto(a)	Puntuación de la Metodología			Metodología Escogida en base al puntaje
	RUP	SCRUM	XP	
<b>Mg. Vargas Huaman, Jhonatan</b>	20	24	23	RUP
<b>Mg. Diaz Reategui, Monica</b>	18	15	12	RUP
<b>Mg. Acuña Benites, Marlon</b>	20	18	20	RUP
<b>TOTAL</b>	58	57	55	RUP

Fuente: Elaboración propia

Salió elegida la metodología RUP para el avance del Sistema web de valoración del desarrollo de personal, puesto que el avance de esta metodología es en orden, considerando las demandas del producto a desarrollar y dando su acompañamiento con los artefactos que da para cada etapa, y gracias a que su consideración reside en hacer ocupaciones de modelamiento de negocio antes de llevar a cabo la creación y programación del sistema web propuesto en el presente emprendimiento de exploración.

## 1.4 Formulación del problema

### 1.4.1 Problema Principal

¿De qué manera repercute un sistema web para la Atención

Médica en el departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”?

### 1.4.2 Problema Secundario

¿De qué manera repercute un sistema web en el promedio diario de ingresos de la atención de pacientes en el departamento de

Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”?

¿De qué manera repercute un sistema web en el rendimiento hora médico de la atención de pacientes en el departamento de Gineco-

Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”?

## 1.5 Justificación del estudio

La utilización de un sistema informático dentro del “Hospital Sergio E. Bernales” va favorecer considerablemente en la optimización de atención de pacientes en el departamento de Gineco-Obstetricia, provocando un mejor control cuando se trata la información, en atención medica el cual dejará al hospital estar en un óptimo nivel de competitividad.

### 1.5.1 Justificación Tecnológica

Según Vilca y Rojas (2006) nos dicen que “Actualmente es como Tecnología en Salud (TS) a los equipos, gadgets doctores y quirúrgicos usados en la atención médica; medicamentos; sistemas organizacionales y de sustento al interior de los cuales se provee esa atención, métodos médico quirúrgicos y sistemas de información.”

Con el proyecto de investigación se desarrollará un sistema web para la atención medica en el departamento de Gineco-Obstetricia en el HNSEB, que permite optimizar y agilizar los procesos de eficacia en la atención de pacientes, el sistema será guardado en un servidor del hospital, está realizado con el lenguaje de programación JAVA, y está almacenado en una base de datos MySQL.

### 1.5.2 Justificación Económica

“La necesidad de integrar esta gerencia de la tecnología define la GTS, la cual, usando de diferentes métodos y tácticas, se orienta a mejorar la relación costo/beneficio hacer mejor la actividad y la seguridad en el uso de tecnología.” Según GESTION MEDICA ORG (2016), plantea que “adquirir un sistema para la atención medica de forma externa resulta muy costoso en comparativa a implementarlo internamente”. Dicha comparativa es reflejada en el siguiente cuadro:

Fuente: GESTION MEDICA ORG. Recursos internet (evidence-based medicine internet links) [en línea]. España: Software Medico en 2016 y 2017. Análisis comparativo. fecha de consulta: junio 2018. Disponible en internet: <http://gestionmedica.org/software-medico/>.

	 <b>DriCloud</b> <small>Historia Clínica en la Nube</small>	 <b>Infomed</b> <small>Software Sanitario</small>	 <b>salus</b> <small>software de gestión</small>	 <b>mn program</b>	 <b>ofimedic</b> <small>Informática Médica</small>	 <b>Medigest</b>	<b>Sistema web para la atención medica</b>
PRODUCTO	DriCloud	Infomed	Salus	MNProgram	Ofimedic	Axon	Del desarrollo de tesis
EMPRESA	M Bionics S.L. Madrid, España	Henry Schein Barcelona, España	QSoft Lérida, España	MN Program. La Coruña, España	Ofimedic Barcelona, España	CompuGroup Madrid, España	Tesista Giuseppe Mantilla
COMPATIBILIDAD	   				 		   
ES WEB	 Incluido	 Incluido	 Incluido			 Incluido	 Incluido
GENERA REPORTES	 Incluido	 Incluido	 Incluido	 Incluido		 Incluido	 Incluido
MANTENIMIENTO	S/ 958.65	S/ 442.75	S/ 310.31	S/ 186.11	S/ 109.11	S/ 2,310.00	 Incluido
FLEXIBILIDAD	 Incluido	 Incluido	 Incluido			 Incluido	 Incluido
COSTO	S/ 38,346.00	S/ 15,674.31	S/ 12,689.60	S/ 7,012.78	S/ 5,458.53	S/ 69,300.00	S/ 4,600.00

Figura 10: Análisis comparativo de sistemas para la gestión de

### **Atenciones médicas**

Por tanto, lo que se logra con este proyecto de investigación es ahorrar aproximadamente S/. 64,700.00.

#### **1.5.3 Justificación Operativa**

Según Huamán, Vilca (2006) “Desde esta visión, las capacidades personales, de esta forma al nivel de discernimiento para llevar a cabo uso correspondiente de las tecnologías son causantes determinantes de la calidad del resultado final del servicio.”

Bajo la implementación del sistema web lograra el promedio de ingresos y el rendimiento en hora médico, logrando mejorar las actividades internas dentro del proceso de hospitalización, y las intervenciones de los médicos con los pacientes del area de Gineco-Obstetricia del “Hospital Sergio E. Bernales”.

#### **1.5.4 Justificación Institucional**

“En el siglo XX, la originalidad de tecnología ha progresado con tal eficacia que cambió todas las facetas de nuestras vidas. Va dedicado especialmente cierto en el area de la medicina y del servicio de salud”.

La implementación de un S.I en el Hospital Sergio E. Bernales va beneficiar formidablemente en la eficacia de atención de pacientes en el departamento de Gineco-Obstetricia, generando un óptimo control y guía de datos de información.

### **1.6 Hipótesis**

#### **1.6.1 Hipótesis general**

Ha: El sistema web mejora la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”.

### **1.6.2 Hipótesis específicas**

H1: El sistema web aumenta el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”.

H2: El sistema web aumenta el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo General**

Determinar la repercusión de un sistema web en el proceso de atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia del “Hospital Sergio E. Bernales

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

Determinar la repercusión de un sistema web en el promedio diario de ingresos en la atención de pacientes del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”.

Determinar la influencia de un sistema web el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Sergio E. Bernales”.

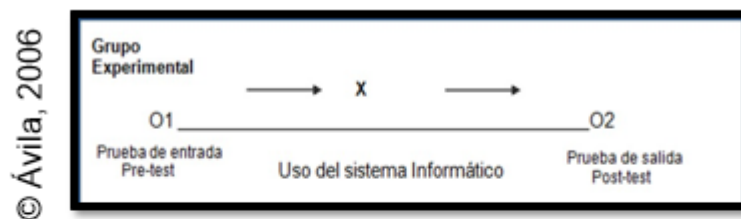
## **2. MÉTODO**

### **2.1 Diseño de investigación**

Según HAAG, Herbert (2014), Diseñe una encuesta pre-beta para explorar los tipos de beneficios de los sistemas informáticos en las plataformas de trabajo web. En este caso, se deben realizar pruebas previas y posteriores para investigar el progreso. “Como diseño de

navegación pre-experimental en versión beta, el diseño es una especie de experimentación o prueba que se realiza antes de la prueba real. Su principal limitación es que tienes poco control sobre el desarrollo beta. 'Dudosa validez científica'.

“En una exploración pre-experimental no existe la oportunidad de comparación de grupos. Esta clase de interfaz radica en gestionar un régimen o estímulo en la modalidad de solo pos prueba o en la de pre prueba-pos prueba”. (Ver figura 11) El diseño tiene la siguiente estructura:



**Figura 11: Diseño pre-experimental**

### Diseños de medición de Pre-Test y Post-Test

G: Grupo experimental: Pre - Test

X: Variable Independiente: Sistema Web

O1: Es la atención médica antes de la implementación del sistema web en el departamento de gineco-obstetricia del "Hospital Sergio E. Bernales".

O2: Es la atención médica después de la implementación del sistema web en el departamento de gineco-obstetricia del "Hospital Sergio E. Bernales".

### Tipo de Estudio Investigación Aplicada

Según Abarza F. (2012), “La investigación de navegación de aplicaciones busca resolver problemas comunes y encontrar respuestas a preguntas específicas. En otras palabras, enfatizar la navegación de la aplicación es una solución a las molestias comunes. Sobre todo, las empresas de papel reciclado quieren saber si el papel reciclado cumple con la información requerida con respecto al grosor del rollo y puede crear un proceso sistemático para cumplir con el requisito específico.



### **Investigación Experimental**

Según Arias F, (2016) “La exploración en fase de prueba es un desarrollo que radica en someter Un grupo de individuos, un estímulo (variable independiente) que identifica el efecto o respuesta producida bajo una condición particular (variable dependiente)”.

### **Investigación Explicativa**

La exploración explicativa quiere entablar los principios de los acontecimientos, Hechos o fenómenos estudiados. Su objetivo es abordar las causas de eventos y fenómenos físicos o sociales. La principal preocupación es discutir por qué ocurre el fenómeno, bajo qué condiciones funciona o si es causado por una serie de cambios interconectados de dos o más.

En la exploración realizada es del tipo Aplicada – En fase de prueba, porque se va a implementar un Sistema web para el desarrollo administrativo, el cual dejará arreglar la circunstancia que se muestra en el hospital Sergio Bernales.

## **2.2 Variables**

### **✓ Definición Conceptual Variable Independiente (VI): Sistema web**

Según Berzal Cubero (2015) “Nombran sistema web a una aplicación cuya interfaz se genera desde la internet. Las páginas web son solo archivos de texto en un formato de nivel llamado HTML (lenguaje de marcado de hipertexto). Estos archivos se almacenan en un servidor web al que se accede a través del Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), que es uno de los Protocolos de Internet. Para usar la aplicación web en una computadora en particular, simplemente instale un navegado”

El diseño de navegación es Pre - en fase de prueba, ya que se quiere llevar a cabo un sistema web de evaluación de avance del personal en la organización aplicando el modo pre-test y post-test.

**Variable Dependiente (VD): Atención Médica**

“Se Rcihard Gonzales (2016) define que el acto médico es conocido como atención médica por medio de métodos o consultas que alcanza la consulta médica más los métodos de las cuales se hacen en la consulta externa.”

✓ **Definición Operacional Variable Independiente (VI): Sistema web**

El sistema web es un programa donde se facilita la atención médica de los distintos pacientes que el Hospital Sergio E. Bernales realizará; por esto está exploración dejará procesar información del tolerante descriptivo a mano, para tener como resultado la actualización del desarrollo.

**Variable Dependiente (VD): Atención Médica**

Es el proceso por el cual se le brinda cuidados al paciente, es realizada por el Hospital y tiene como finalidad brindar un servicio confiable de parte de los encargados del establecimiento

La Operacionalización de las variables se presenta a continuación en la siguiente tabla:

**Tabla 2: Operacionalización de las variables**

TIPO	VARIABLES	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable Independiente</b>	<b>Sistema Web</b>	“Los sistemas web son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos sino que se alojan en un servidor en Internet o sobre una intranet (red local).”	Es un software que permite la atención médica de los diferentes pacientes que el departamento de Gineco-Obstetricia realizará; por ello esta investigación permitirá procesar información del paciente detallada a mano, para tener como resultado la optimización del proceso		
<b>Variable Dependiente</b>	<b>Atención Médica</b>	Atención médica como el conjunto de acciones específicas que el personal capacitado lleva a cabo directamente sobre y con las personas y grupos humanos para asistir su salud en todos los niveles de prevención.	Es el proceso por el cual se le brinda cuidados al paciente, es realizada por el Hospital Sergio E. Bernales y tiene como finalidad brindar un servicio confiable de parte de los encargados del establecimiento de salud	<b>Promedio diario de ingresos</b>	<b>Razón</b>
				<b>Rendimiento hora médico</b>	<b>Razón</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3: Indicadores

VARIABLE	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
Variable Dependiente (VD.): Atención médica	Promedio diario de ingresos	Se va evaluar el promedio de ingresos a hospitalización	Ficha de Registro	Unidad	$\text{Promedio diario de ingresos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ingresos en un periodo}}{\text{N}^\circ \text{ de días del periodo}}$ <p><b>Período:</b> Mensual <b>Registro:</b> Cuaderno de enfermería</p>
	Rendimiento hora médico	Se va evaluar el rendimiento hora médico en hospitalización	Ficha de Registro	Unidad	$\text{Rendimiento Hora Médico} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de Atenciones Médicas Realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Horas Médico Efectivas}}$ <p><b>Numerador:</b> Reporte Registro HIS de Consulta Externa <b>Denominador:</b> Reporte del Servicio</p>

Fuente: Elaboración propia

**2.3 Población y muestra**

La exploración se llevó a cabo sobre el área de Gineco-Obstetricia en el Hospital Sergio E. Bernales. Se tomó los próximos indicadores, Promedio periódico de ingreso, Desempeño Hora Médico.

**Población**

Según Tamayo M (2014), “es conocida como la integridad del fenómeno a estudiar y es descrita donde la unidad de población tiene una propiedad recurrente la cual se estudia y brinda origen a los datos de la navegación”.

Para Arias Pulpon (2016), “viene a ser el grupo infinito o finito de compendios con características recurrentes para los cuales van a ser extensivas las conclusiones de la navegación. Esta queda delimitada por el problema y los objetivos del estudio”.

De las cuales se está tomando como población 4664 registros médicos (registros de ingresos a hospitalización, el cual sirve para medir el indicador 01 y registro de atenciones médicas, el cual sirve para medir el indicador 02) correspondientes a un periodo de 02 meses:

**Tabla 4: Determinación de la población**

*Tabla 04 Determinación de la población*

Población	Tiempo
4664 registros médicos	En 02 meses

Fuente: Elaboración propia

**Muestra**

“Es el grupo de individuos que verdaderamente se estudiarán, es un subconjunto de la multitud. Para que se logren generalizar los resultados que se consiguieron, esa exhibe ha de ser representativa de la multitud”

Se clasifica en probabilística y no probabilística. La probabilística, son aquellas donde todos los correspondientes de la multitud tienen la misma alternativa de conformarla simultáneamente tienen la posibilidad de ser: exhibe aleatoria fácil, exhibe de azar sistemático, exhibe estratificada o por conglomerado o superficies. En la no probabilística, la selección de los correspondientes para el estudio tendrá dependencia de un trámite exacto del investigador, lo que piensa que no todos los correspondientes de la multitud tienen igualdad de ocasión de conformarla. La forma de encontrar esta clase de exhibe es: exhibe intencional y exhibe accidentada o sin norma.

Para esta navegación se usará la exhibe de tipo probabilística ya que los correspondientes que constituyen la multitud tienen las mismas características; de igual modo, para encontrar el volumen de la exhibe y incrementar la posibilidad de precisión del mismo se va a tomar como nivel de seguridad un 95% y un margen de error de 5%, utilizando la siguiente fórmula:

$$\frac{N * (\alpha_c * 0,5)^2}{1 - (e^2 * (N - 1))}$$

Donde:

**N** = tamaño de la población

**e** = margen de error

$\alpha_c$  = nivel de confianza

Considerar que para el nivel de confianza se debe de reemplazar con los siguientes valores:

Si el nivel de confianza  $\alpha_c$  fuese del 90% el coeficiente sería 1.645 Si

el nivel de confianza  $\alpha_c$  fuese del 95% el coeficiente sería 1.96

Si el nivel de confianza  $\alpha_c$  fuese del 97.5% el coeficiente sería 2.24

Si el nivel de confianza  $\alpha_c$  fuese del 99% el coeficiente sería 2.576

Reemplazamos los valores para realizar el cálculo de la muestra:

$$muestra = \frac{8664 * (1.96 * 0.5)^2}{1 + (0.05^2 * (8664 - 1))}$$

$$muestra = 1583.0005$$

$$muestra = 1583$$

**Tabla 5: Determinación de la muestra**

Muestra	Tiempo
1583 registros médicos	En 02 meses

Fuente: Elaboración propia

#### 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

“Las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación.”

Para la presente investigación las técnicas que se utilizan son:

Técnicas

- **Fichaje:** “El fichaje es un modo de recolectar y almacenar información, que parte de contener una extensión, le da una unidad y un valor.

**Instrumentos**

- **Fichas de Registro:** “Las fichas de registro son instrumentos de la investigación documental que permiten registrar los datos significativos de las fuentes consultadas. Las fichas de registro orientan el sentido de la búsqueda, favorecen la anotación de los hechos observados y, posteriormente, facilitaran la labor del analista.”

El investigador realizará visitas a la empresa para evaluar el proceso de proceso administrativo, para poder realizar la medición del Pre-Test y posteriormente Post-Test.

**FR1: Ficha de Registro “Nivel de Promedio diario de ingreso”**

**FR2: Ficha de Registro “Nivel de Rendimiento Hora Médico”**

Los instrumentos para la recolección de datos se indican en la **Tabla 05** mostrada a continuación:

**Tabla 6: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Indicador	Técnica	Instrumento	Fuente	Informante
<b>Nivel de Promedio diario de ingreso</b>	Fichaje	Ficha de Registro	Fichas de censo diario de hospitalización	Departamento GinecoObstetricia
<b>Nivel de Rendimiento Hora Médico</b>	Fichaje	Ficha de Registro	Fichas de Atenciones Realizadas	Departamento GinecoObstetricia

Fuente: Elaboración propia

▲ **Validez**

“La validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”.

La validación aplicada para el instrumento se realizó a través del juicio de expertos para el presente proyecto (Ver anexo 10 y 11)



**Tabla 7: Indicador N° 1 – Promedio diario de ingresos**

Experto(a)	Puntuación del indicador											Validez
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
Mg. VARGAS HUAMAN, JHONATAN ISAAC	0.95	0.95	0.90	0.95	0.95	0.95	0.90	0.95	0.95	0.95	0.90	0.94
Mg. ACUNA BENITES, MARLON	0.82	0.90	0.90	0.95	0.90	0.90	0.95	0.95	0.90	0.96	0.90	0.91
Mg. DIAZ REATEGUI, MONICA	0.81	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.82	0.80

Fuente: Elaboración propia

Acceptable

**Tabla 8: Indicador N° 2 – Rendimiento hora médico**

Experto(a)	Puntuación del indicador											Validez
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	
Mg. VARGAS HUAMAN, JHONATAN ISAAC	0.95	0.95	0.90	0.95	0.95	0.95	0.90	0.95	0.95	0.95	0.90	0.94
Mg. ACUNA BENITES, MARLON	0.82	0.90	0.90	0.95	0.90	0.90	0.95	0.95	0.90	0.96	0.90	0.91
Mg. DIAZ REATEGUI, MONICA	0.82	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.82	0.80

Fuente: Elaboración propia

Acceptable

### Confiabilidad

Según Hernández E. (2015) “La confiabilidad requiere solo una acción de administración de activos y produce un valor entre 0 y 1 (0 = confiabilidad es 0.1 = confiabilidad total). La ventaja es que no es necesario dividir los elementos del instrumento por la mitad, las mediciones se aplican fácilmente, los coeficientes se calculan de la misma manera y las pruebas de confiabilidad se realizan en todos los indicadores. (Anexo 12)”.



**Figura 12: Interpretación de un coeficiente de confiabilidad**

Para la presente exploración se llevó a cabo un primer pretest teniendo en cuenta los resultados de las fichas de registro (Test-retest) para los meses de Julio y Agosto y posterior a ello se llevó a cabo un segundo pretest para el mes de setiembre, los resultados se reflejan en las siguientes figuras:

**Fuente:** Elaboración propia

		retest	test
retest	Correlación de Pearson	1	.774**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	30	30
test	Correlación de Pearson	.774**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	30	30

**Figura 13: Indicador 01 – Promedio diario de ingresos**

Fuente: Elaboración propia

		<b>Correlaciones</b>	
		retest	test
retest	Correlación de Pearson	1	.785**
	Sig. (bilateral)		.001
	N	30	30
test	Correlación de Pearson	.785**	1
	Sig. (bilateral)	.001	
	N	30	30

**Figura 14: Indicador 02 – Promedio rendimiento hora medico**

Para ambos casos se aprecia que el valor propio del nivel es de 0,7 por tanto la confiabilidad del instrumento es aceptable.

### 2.5 Métodos de análisis de datos

En esta navegación es Cuantitativo, ya que es pre-experimental y se alcanzan estadísticas que ayuden a comprobar si la conjetura es precisa.

Según Hernandez R. (2016) se ejecuta un examen cuantitativo, “puesto que las cambiantes se tienen la oportunidad de expresar en valores numéricos. Se utilizarán métodos estadísticos para el examen de datos y de esta forma poder considerar las conjetura proposiciones.”

En este emprendimiento se compara los resultados recientes (Pre Test), con resultados rescatados desde usar el Sistema web (Post- Test), y sabiendo que la muestra es menor o igual a 30 unidades; entonces la verificación o contrastación de las conjetura se va a llevar a cabo con t-Student.

### Prueba de Normalidad

“Las pruebas más utilizadas para comprobar la normalidad de cada una de las variables por separado, es la prueba de Kolmogorov-Smirnov (K-S), que se interesa en conocer el grado de relación entre la distribución de un conjunto de valores de la muestra y alguna distribución teórica específica. La robustez de esta prueba está en función de que la muestra sea grande, de lo contrario se utiliza la prueba de Shapiro Wilk; por tal motivo para el proyecto de tesis se realizara el test de normalidad para los indicadores a través de ambas pruebas.”

Si  $n > 50$  -> Prueba de Kolmogorov-Smirnov

Si  $n < 50$  -> Prueba de Shapiro Wilk

### Hipótesis Estadísticas

#### Hipótesis de Investigación 1

H1: El sistema web aumento el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

**Hipótesis H1<sub>0</sub>**: El sistema web no aumento el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H1_0: NP_d - NP_a \leq 0$$

**Dónde:**

**NP<sub>a</sub>**: Nivel de Promedio diario de ingreso antes de utilizar el Sistema Web.

**NP<sub>d</sub>**: Nivel de promedio diario de ingreso después de utilizar el Sistema Web.

**Hipótesis H1<sub>a</sub>**: El sistema web aumento el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-

Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H1a: NP_d - NEP_a > 0$$

**Dónde:**

**NP<sub>a</sub>:** Nivel de Promedio diario de ingreso antes de utilizar el Sistema Web.

**NP<sub>d</sub>:** Nivel de promedio diario de ingreso después de utilizar el Sistema Web.

**Nivel de Significancia**

X = 5% (error)

Nivel de confiabilidad: ((1-X)=0.95)

**Estadística de la Prueba** Descripción:  $T = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$

$\sigma$  = Varianza  $\mu$  = Media Poblada  $n$  =

Tamaño de la Muestra  $\bar{x}$  = Media Muestral

**Región de Rechazo**

La Región Rechazo es **T = Tx**, donde **Tx** es tal que:

$P [T > Tx] = 0.05$ , donde Tx= Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $T > Tx$

**Promedio**

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

**Desviación Estándar**

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

**Hipótesis de Investigación 2**

H2: El sistema web aumento el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

**Hipótesis H2o:** El sistema web no aumentó el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H2o: NE_d - NE_a \leq 0$$

**Dónde:**

**NE<sub>a</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico antes de utilizar el Sistema Web.

**NE<sub>d</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico después de utilizar el Sistema Web.

**Hipótesis H2a:** El sistema web aumentó el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H2a: NE_d - NE_a > 0$$

**Dónde:**

**NE<sub>a</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico antes de utilizar el Sistema Web.

**NE<sub>d</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico después de utilizar el Sistema Web.

**Nivel de Significancia**

X = 5% (error)

Nivel de confiabilidad: ((1-X)=0.95)

**Estadística de la Prueba** Descripción:  $\sigma =$

Varianza  $\mu =$  Media Poblada

n= Tamaño de la Muestra

z= Media Muestral

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma / \sqrt{n}}$$

**Región de Rechazo**

La Región Rechazo es **T = Tx**, donde **Tx** es tal que:

P [T >Tx] = 0.05, donde Tx= Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: T >Tx

**Promedio**

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

Desviación Estándar

**Análisis de Resultados:** Los resultados que se obtendrán serán evaluados a través de la prueba T, con ella se verifica la formulación de la hipótesis, determinando si se rechaza o acepta la hipótesis nula (**Ver Figura N°10**).

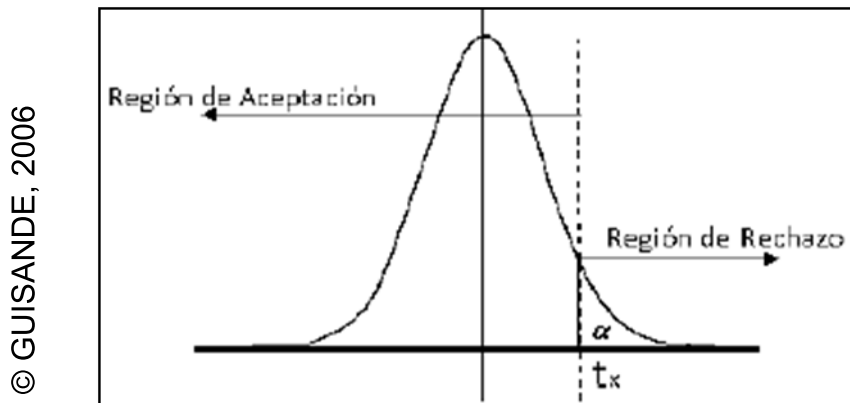


Figura 15: Prueba T

### 2.6 Aspectos éticos

El investigador se compromete a respetar la certeza de los resultados, la confiabilidad de los datos suministrados por en el departamento de Ginecoobstetricia del Hospital Sergio Bernales, la identidad de la gente y de los elementos que ayudan con el estudio.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Descripción

Siendo la investigación de tipo pre-experimental, se realizó un estudio Pretest (Ver anexo 3, 4) y Post-test (Ver anexo 5, 6), para realizar la comparación entre los datos que han sido obtenidos antes y después de la implementación del sistema web.

**Tabla 9: Promedio diario de ingresos – Pre test**

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
promedio_ingresos_diarios pretest	Media	1,7587	,00979	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,7386	
		Límite superior	1,7787	
	Media recortada al 5%	1,7557		
	Mediana	1,7500		
	Varianza	,003		
	Desv. típ.	,05361		
	Mínimo	1,70		
	Máximo	1,87		
	Rango	,17		
	Amplitud intercuartil	,10		
	Asimetría	,486	,427	
	Curtosis	-,820	,833	

**Tabla 10: Promedio diario de ingresos – Pos test**

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
promedio_ingresos_diario posttest	Media	2,8600	,01671	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	2,8258	
		Límite superior	2,8942	
	Media recortada al 5%	2,8594		
	Mediana	2,8550		
	Varianza	,008		
	Desv. típ.	,09150		
	Mínimo	2,71		
	Máximo	3,03		
	Rango	,32		
	Amplitud intercuartil	,17		
	Asimetría	-,137	,427	
	Curtosis	-1,012	,833	

**Fuente:** Elaboración propia

Según el análisis descriptivo observado en la Tabla 10, la media es de 2,86, así como la Varianza de 0,008.



**Tabla 11: Promedio rendimiento hora médico – Pre test**

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
promedio_ingresos_diarios pretest	Media	1,7587	,00979	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	1,7386	
		Límite superior	1,7787	
	Media recortada al 5%	1,7557		
	Mediana	1,7500		
	Varianza	,003		
	Desv. típ.	,05361		
	Mínimo	1,70		
	Máximo	1,87		
	Rango	,17		
	Amplitud intercuartil	,10		
	Asimetría	,486	,427	
	Curtosis	-,820	,833	

**Tabla 12: Promedio rendimiento hora médico – Pos test**

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
rendimiento_hora_medico postest	Media	11,0817	,06400	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	10,9508	
		Límite superior	11,2126	
	Media recortada al 5%	11,0791		
	Mediana	11,0650		
	Varianza	,123		
	Desv. típ.	,35054		
	Mínimo	10,50		
	Máximo	11,75		
	Rango	1,25		
	Amplitud intercuartil	,63		
	Asimetría	-,124	,427	
	Curtosis	-,944	,833	

**Fuente:** Elaboración propia

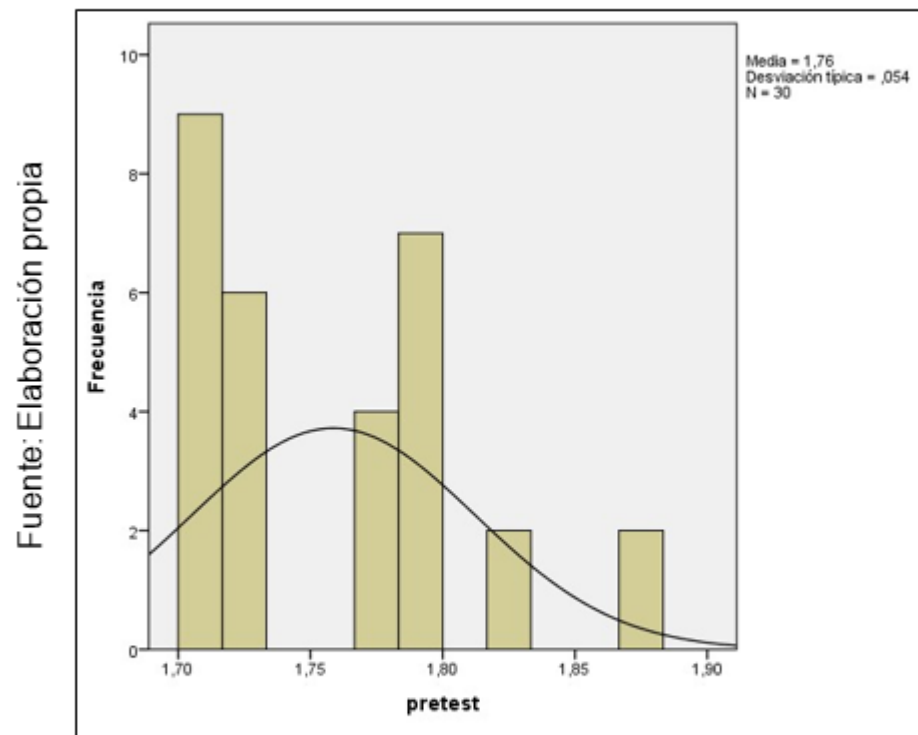
Según el análisis descriptivo observado en la Tabla 11, la media es de 11,08, así como la Varianza de 0,123.

### 3.2 Análisis Descriptivo

En la investigación se aplicó un Sistema web para la atención médica en el área de Gineco-Obstetricia, para evaluar el promedio diario de ingresos y el rendimiento hora médico en dicha área; posteriormente se implementó el Sistema web y nuevamente se los promedio ambos indicadores; los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las siguientes tablas:

#### □ Indicador 01 - Promedio diario de ingresos

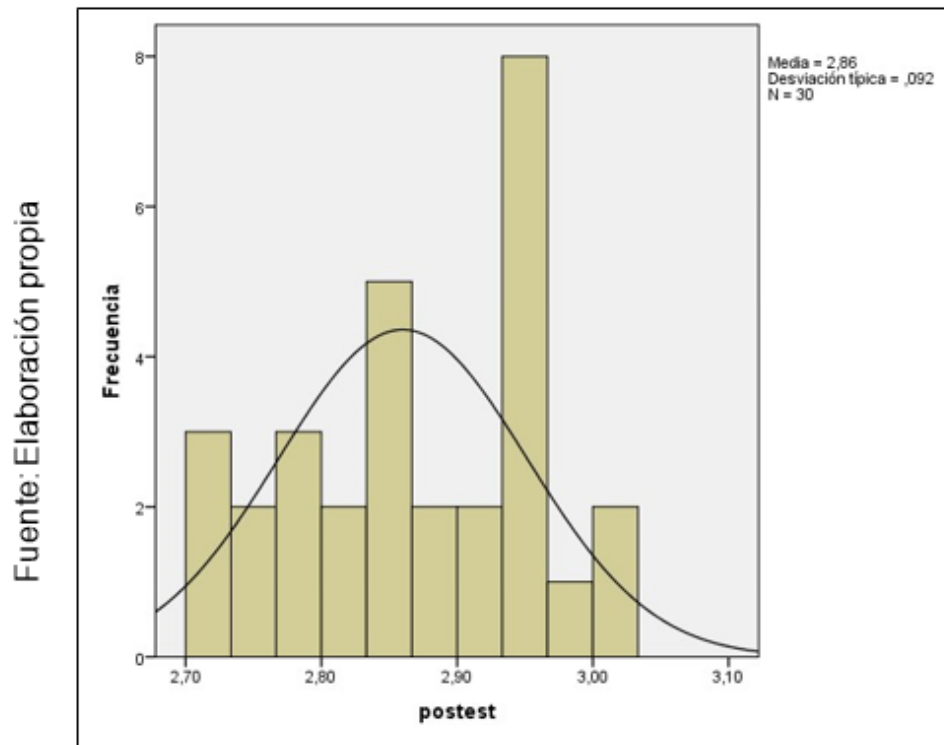
Para hallar el promedio diario de ingresos de los registros de pacientes en el pretest se obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:



**Figura 16: Indicador N° 1 – Promedio diario de ingresos (pretest)**

En la figura 08 se puede validar que la media del promedio diario de ingresos en el pretest es de 1,76% con una desviación típica de 0,054% para una muestra de 1583 registros de atenciones.

Para hallar el promedio diario de ingresos de los registros de pacientes en el postest se obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:



**Figura 17: Indicador N° 1 – Promedio diario de ingresos (postest)**

En la figura 09 se puede validar que la media del promedio diario de ingresos en el postest es de 2,86% con una desviación típica de 0,092% para una muestra de 1583 registros de atenciones.

Por tanto, al realizar la comparación de la media hallada en el pretest y la media hallada en el postest se obtiene una diferencia de 1,1% (figura 11).

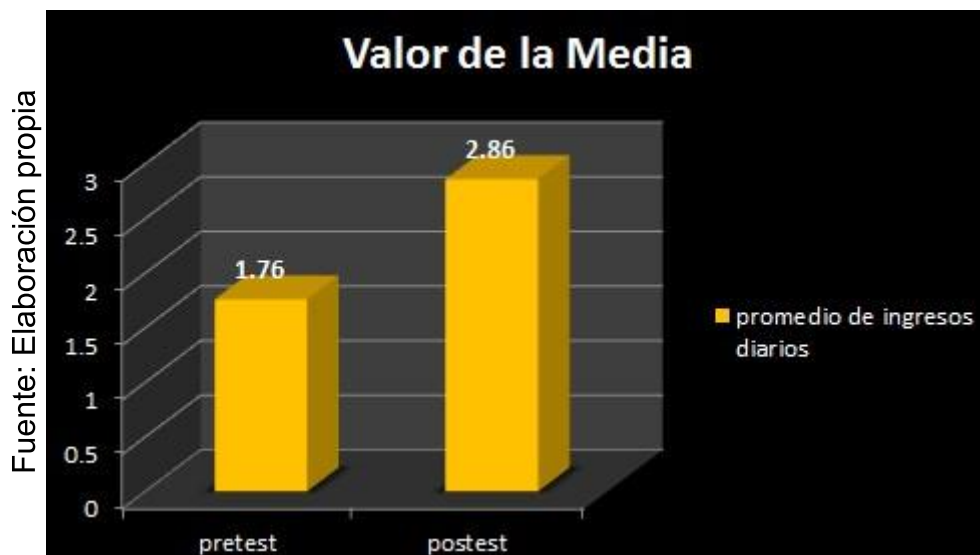


Figura 18: Valor de media - Indicador N° 1

□ Indicador 02 – Rendimiento de hora medico

Para hallar el rendimiento de hora medico según los registros de pacientes en el pretest se obtuvo lo siguiente:

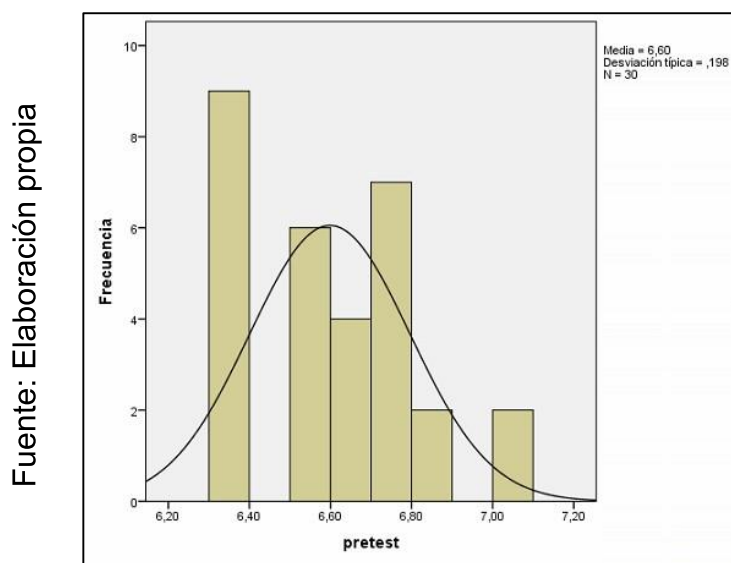


Figura 19: Indicador N° 2 – Rendimiento de hora medico (pretest)

En la figura 11 se puede validar que la media del promedio diario de ingresos en el pretest es de 6,60% con una desviación típica de 0,198% para una muestra de 1583 registros de atenciones.

Para hallar el rendimiento de hora medico según los registros de pacientes en el postest se obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:

Figura 13

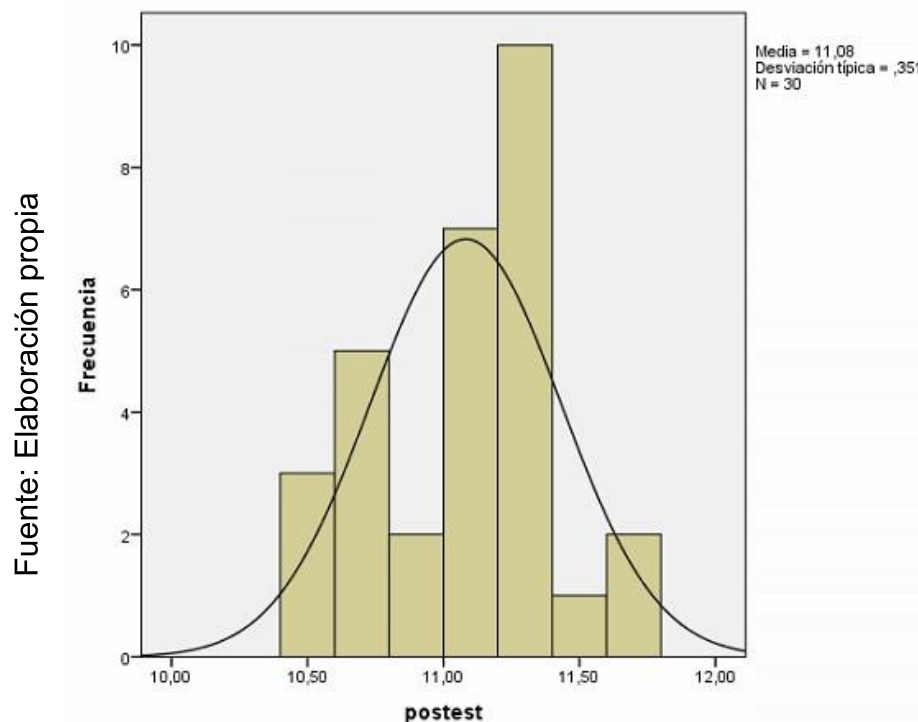


Figura 20: Indicador N° 2 – Rendimiento de hora medico (postest)

En la figura 12 se puede validar que la media del promedio diario de ingresos en el postest es de 11,08% con una desviación típica de 0,351% para una muestra de 1583 registros de atenciones.

Por tanto, al realizar la comparación de la media hallada en el pretest y la media hallada en el postest se obtiene una diferencia de 41.10% (figura 13).

Figura 14

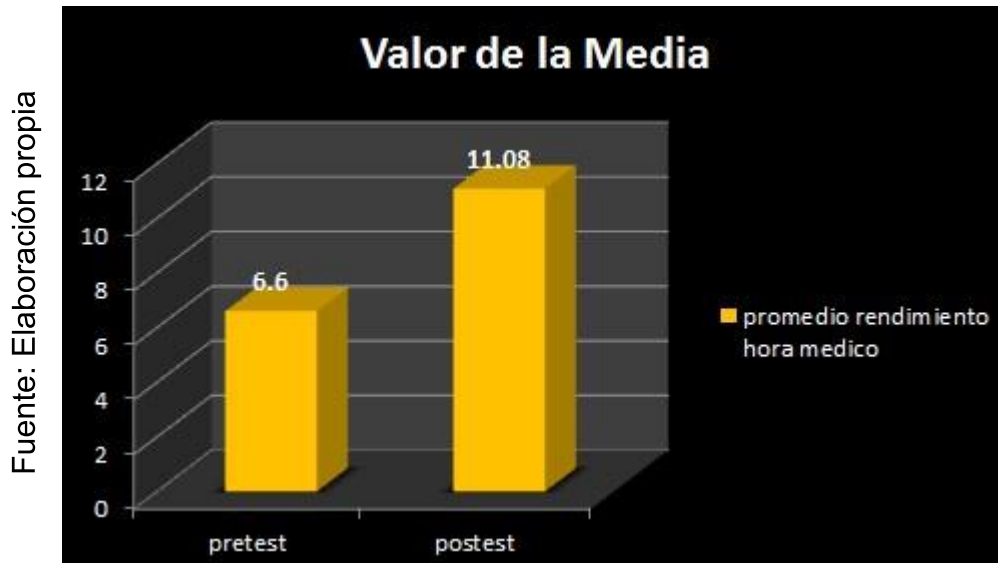


Figura 21: Valor de media - Indicador N° 2

### 3.3 Prueba de normalidad

Se procederá a hacer la prueba de normalidad usando el procedimiento de kolgomorov smirnov, ya que se tiene una exhibe de 1583 registros de pacientes.

La prueba de Kolmogorov-Smirnov es utilizada para muestras superiores de 50 casos. En este test hay que de tomar en cuenta que si el valor de significancia es más importante a 0.05 se estima que el test forma parte a la organización recurrente, en caso no se cumpla esta condición la organización de los datos no es recurrente.

Esta prueba se llevó a cabo usando el programa estadístico SPSS Statics 21, del cual se consiguieron los próximos resultados:

□ Indicador 01 – Promedio diario de ingresos

**Tabla 13: Indicador N° 1 – Promedio diario de ingresos (pretest)**

Fuente:  
Elaboración propia

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest_promedio_diario_ingresos	,204	30	,066

**Tabla 15**

**Tabla 14: Indicador N° 1 – Promedio diario de ingresos (postest)**

Fuente:  
Elaboración propia

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
postest_promedio_ingresos_diarios	,176	30	,069

Como se puede observar en la tabla 12 y 13 la prueba de Kolmogorov Smirnov aplicada al indicador muestra como resultado un valor de sig.

Mayor al 0,05; por ende, se adopta una distribución normal.

□ Indicador 02 – Rendimiento de hora medico

**Tabla 15: Indicador N° 2 – Rendimiento hora Medico (pretest)**

Fuente:  
Elaboración propia

Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest_rendimiento_hora_medico	,191	30	,067

**Tabla 16: Indicador N° 2 – Rendimiento hora medico (postest)**

Fuente: Elaboración propia	Pruebas de normalidad			
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	gl	Sig.	
	postest_rendimiento_hora_medico	,169	30	,058

Como se puede observar en la tabla 14 y 15 la prueba de Kolmogorov Smirnov aplicada al indicador muestra como resultado un valor de sig. Mayor al 0,05; por ende, se adopta una distribución normal.

Por tanto, en la presente investigación se utiliza la distribución normal para medir los resultados obtenidos

### 3.4 Prueba de hipótesis

Se procederá a realizar una prueba de hipótesis por indicador utilizando las siguientes fórmulas:

#### INDICADOR 01 – PROMEDIO DIARIO DE INGRESOS

**Hipótesis H1<sub>0</sub>:** El sistema web no aumento el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales".

<b>H1<sub>0</sub>: NP<sub>d</sub> – NP<sub>a</sub> &lt;= 0</b>
--

**Dónde:**

**NP<sub>a</sub>:** Nivel de Promedio diario de ingreso antes de utilizar el Sistema Web.

**NP<sub>d</sub>:** Nivel de promedio diario de ingreso después de utilizar el Sistema Web.

**Hipótesis H1<sub>a</sub>:** El sistema web aumento el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales".



$$H1a: NP_d - NEP_a > 0$$

**Dónde:**

**NP<sub>a</sub>:** Nivel de Promedio diario de ingreso antes de utilizar el Sistema Web.

**NP<sub>d</sub>:** Nivel de promedio diario de ingreso después de utilizar el Sistema Web.

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la Prueba t Student, debido a que el indicador Promedio diario de ingresos adoptó una distribución normal (el valor del sig. fue mayor a 0.05).

**Tabla 17: Tabla 18-Prueba T Student Indicador 01**

Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza				
					Inferior				Superior
Par 1	Ingresos_diario_pre – Ingresos_diario_pos	-14,0714	7,1147	2,6891	-20,6514	-7,4914	-5,233	6	,002

**Fuente:** *Elaboración propia.*

La conclusión de contraste de la hipótesis para el Indicador Promedio diario de ingreso según la Prueba t Student (puesto que es una muestra de distribución normal) muestra un nivel crítico de contraste (t) es de 5,233 y (sig.) de 0.02 y siendo menor a 0.05 se concluiría que se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna planteada en la Tabla 17. De acuerdo a lo planteado en la Hipótesis para el indicador Promedio de ingresos diarios se muestra una contrastación en la Tabla 18 como se muestra a continuación:

Tabla 18: Hipótesis ingresos diarios

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS			
Prueba <i>t</i> Student	→	Distribución <i>NORMAL</i> = Pruebas paramétricas	
CRITERIO		DISTRIBUCIÓN	
Si la probabilidad obtenida	→	P – valor ≤ α, rechace H <sub>0</sub>	Se acepta H <sub>1</sub>
Si la probabilidad obtenida	→	P – valor > α, no rechace H <sub>0</sub>	Se acepta H <sub>0</sub>
DECISIÓN ESTADÍSTICA – INDICADOR PROMEDIO DE INGRESOS DIARIOS			
P – valor		<	α = 0,05
Conclusión:			
Existe una diferencia significativa en las medias del promedio de ingresos diarios en el antes y después de la atención.			
El criterio para decidir es:			
Si la probabilidad obtenida P – valor ≤ α, rechace H <sub>0</sub>	→	<b>Se acepta H<sub>1</sub></b>	

Fuente: Elaboración propia.

### INDICADOR 02 – RENDIMIENTO DE HORA MEDICO

**Hipótesis H<sub>20</sub>:** El sistema web no aumentó el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H_{20}: NE_d - NE_a \leq 0$$

**Dónde:**

**NE<sub>a</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico antes de utilizar el Sistema Web.

**NE<sub>d</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico después de utilizar el Sistema Web.

**Hipótesis H<sub>2a</sub>:** El sistema web aumentó el rendimiento hora médico en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales”.

$$H_{2a}: NE_d - NE_a > 0$$

**Dónde:**

**NE<sub>a</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico antes de utilizar el Sistema Web.

**NE<sub>d</sub>:** Nivel de Rendimiento Hora Médico después de utilizar el Sistema Web.

Para la contratación de la hipótesis se aplicó la Prueba t Student, debido a que el indicador Rendimiento hora medico adoptó una distribución normal (el valor del sig. fue mayor a 0.05).

**Tabla 19: Prueba T Student Indicador 2**

		Prueba de muestras relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Diferencias relacionadas							
		Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	rendimiento_horam_pre - rendimiento_horam_pos	-140,714	71,147	26,891	-206,514	-74,914	-5,233	6	,002

**Fuente:** Elaboración propia.

La conclusión de contraste de la hipótesis para el Indicador Rendimiento hora médico en concordancia con la Prueba t Student (ya que es una muestra de distribución normal) muestra un nivel crítico de contraste (t) es de -5,233 y (sig.) de 0.02 y siendo menor a 0.05 se concluiría que se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna planteada en la Tabla 14. De acuerdo a lo planteado en la Hipótesis para el indicador Rendimiento hora medico se muestra una contrastación en la Tabla 15 como se muestra a continuación:

**Tabla 20: Hipótesis – Rendimiento hora medico**

CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS			
Prueba t Student	→	Distribución <i>NORMAL</i> = Pruebas paramétricas	
CRITERIO		DISTRIBUCIÓN	
Si la probabilidad obtenida	→	P – valor ≤ α, rechace H <sub>0</sub>	Se acepta H <sub>1</sub>
Si la probabilidad obtenida	→	P – valor > α, no rechace H <sub>0</sub>	Se acepta H <sub>0</sub>
DECISIÓN ESTADÍSTICA – INDICADOR RENDIMIENTO HORA MEDICO			
P – valor		<	α = 0,05
Conclusión:			
Existe una diferencia significativa en las medias del rendimiento hora médico en el antes y después de la atención.			
El criterio para decidir es:			

**Fuente:** Elaboración propia.

**CAMPANA DE GAUSS:**

**Fórmula:**

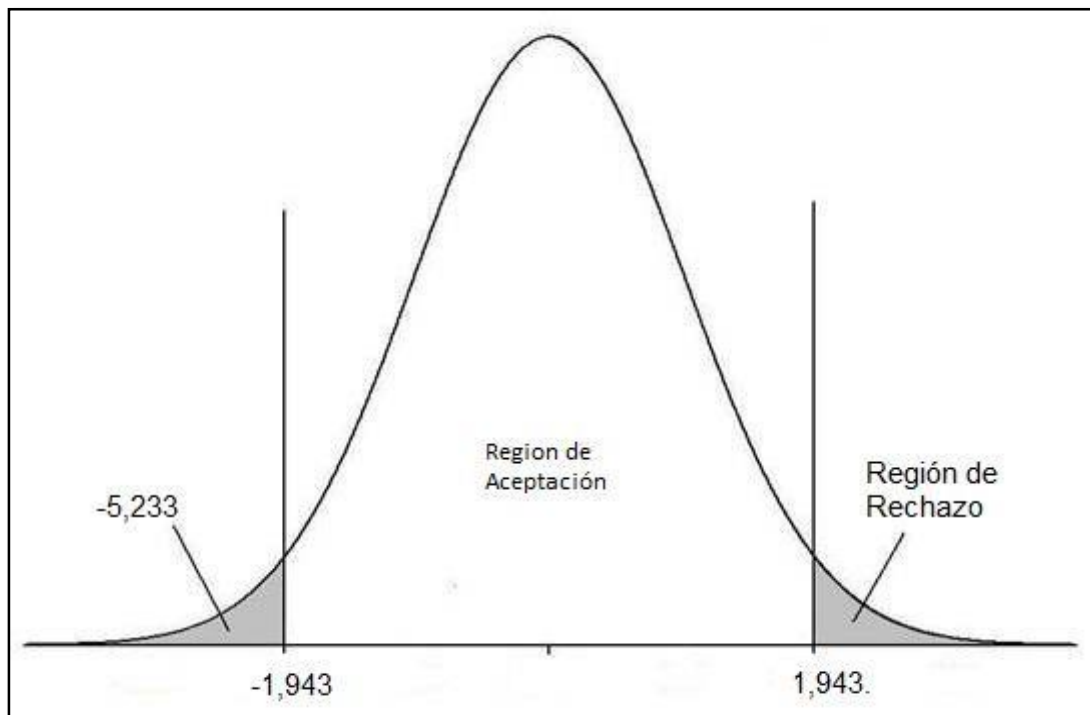
<p><b>Ecuación de la Campana de Gauss</b></p> $y = \frac{1}{\sqrt{(2 \pi) \times \sigma^2}} e^{-\frac{(x-\bar{x})^2}{2 \times \sigma^2}}$
---

**T. Calculada:**

De acuerdo con las pruebas de hipótesis del indicador Promedio diario de ingresos y el indicador Rendimiento hora médico, da como resultado la T. Calculada en -5,233.

**T. Teórica:**

De acuerdo con el Anexo, el nivel de confianza es de 0.05 y el grado de libertad de acuerdo a la prueba de Hipótesis de ambos Indicadores es de 6, Teniendo como resultado la T. teórica en 1,943.



**Figura 22: Campana de Gauss**

#### **4. DISCUSIÓN**

Basado en los resultados de la presente exploración se ejecuta una comparativa sobre los indicadores Promedio periódico de capital y Desempeño de hora médico.

El capital recurrente promedio para el desarrollo médico en el período anterior alcanzó un valor del 55,87%, aumentando hasta el 94,80% utilizando el sistema web (incrementado con las medidas posteriores al ensayo). Experimentar). Por tanto, la aplicación del sistema web garantiza un incremento medio regular del 38,93% en el capital de desarrollo de obstetricia y ginecología.

De acuerdo con la exploración realizada por Andrade Leiva Jean Paul en el año 2017 en Lima – Perú se comprueba que el indicio ingreso de pacientes consigue un incremento de 7.08% el cual es menor que el obtenido en esta investigación; por consiguiente, se está según el resultado planteado “El sistema web incremento el promedio periódico de capital de pacientes en la atención médica”.

De la misma manera, el desempeño hora médico para el desarrollo de atención medica del pretest llegó a un valor de 52.72% y con la utilización del sistema web subió a 93.80% (incremento evidenciado al utilizar la medición del postest); por lo cual se puede asegurar que con la aplicación de un sistema web se consigue un aumento de 41.08% en el desempeño hora médico para el desarrollo de atención medica en el departamento de ginecoobstetricia.

De igual modo, el tesista Andrade Leiva Jean Paul dió a conocer que el indicio desempeño en habitación para operar pudo un incremento de 22% el cual es menor que el obtenido en esta investigación; por consiguiente, se está según el resultado planteado “El sistema web aumentó el desempeño hora médico en la atención médica”.

## **5. CONCLUSIÓN**

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, el ingreso promedio diario del proceso médico del departamento de obstetricia y ginecología “Hospital Sergio E. Bernales” alcanzó un valor de 55,87%, el cual se concluyó a través de la implementación en la web el sistema aumentó al 94,80%. Este es un aumento comprobado mediante la aplicación del proceso descrito anteriormente.

Asimismo, el rendimiento hora médico para el proceso de atención medica del departamento de gineco-obstetricia del “Hospital Sergio E. Bernales” del pretest alcanzó un valor de 52.72% y con la implementación del sistema web se elevó a 93.80%, incremento evidenciado al aplicarlo en el proceso en mención.

Por tanto, al haber obtenido resultados satisfactorios para ambos indicadores se concluye que la implementación de un sistema web mejoró el proceso atención medica del departamento de gineco-obstetricia del “Hospital Sergio E. Bernales”, lo cual le permitirá al hospital invertir más tiempo en el análisis de los resultados que en la ejecución de todo el proceso.

## **6. RECOMENDACIONES**

Se recomienda seguir con el avance a un sistema profesional más adelante. Se sugiere tener formatos preestablecidos para la estimación del programa de forma incremental. Se recomienda capacitar a los individuos para el buen uso del exámen de la medición del tamaño del programa, dado que esto les dejará un mejor exámen servible y a la vez del manejo al sistema que les hara más fácil en la obtención de respuestas.

Se recomienda alimentar al sistema informático con datos históricos de presupuestos anteriores y reducir el margen de error por proyecto a realizar.

## **7. REFERENCIAS**

ÁREA DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS (MSP) (2013). Indicadores de gestión y evaluación hospitalaria para hospitales, institutos y diresa. [en línea] Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2739.pdf> [consultado el 22 de abril. De 2017].

ÁVILA Héctor (2006). Introducción a la metodología de la investigación. [En línea]. Disponible en: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/eureka/pudgvirtual/introduccion%20a%20la%20metodologia%20de%20la%20investigacion.pdf> [consultado el 02 de mayo. De 2017].

ARIAS Fidias G. (2012). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Edición 6. Caracas - República Bolivariana de Venezuela ISBN: 980-07-8529-9.

BERZAL Cubero (2005) "Desarrollo profesional de aplicaciones web con ASP.NET". ISBN: 84-609-4245-7.

BAHIT Eugenia, (2011), POO y MVC en PHP, [en línea]. Disponible en: [http://www.duea.umss.edu.bo/documentos/Plan\\_car\\_184799.pdf](http://www.duea.umss.edu.bo/documentos/Plan_car_184799.pdf).

DE LA CRUZ Joel (2006). PHP 6 y MySQL 6. Lima-Perú: Editorial, Megabyte S.A.C. 607p. ISBN: 978-612-4005-70-1.

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EDUCACIÓN EN SALUD (DGCES). Definiciones y conceptos fundamentales para el mejoramiento de la calidad de la atención a la salud. MÉXICO, D. F: Primera edición, 2012. ISBN 9786074603309.

FARROÑAY Karen, Trujillo Alex (2013), en la tesis "Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel I-3 de complejidad" Lugar: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Lima-Perú.

FLÓREZ Héctor (2009). Procesos de ingeniería de software. [En línea]. Disponible: <http://revistavinculos.udistrital.edu.co/files/2012/12/procesosdeingenieriade.pdf> [consultado el 24 de abril. De 2017].

GONZÁLEZ Donabedian, Avedis, Calidad de la Atención Medica: definición y metodos. Madrid: España. 2012.289 pp. ISBN: 9684350805

GONZÁLEZ Lorena, (2012). Calidad de la Atención Médica. [En línea]. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.13/num8/art81/art81.pdf> [consultado el 09 de junio. De 2017]. ISSN: 1067-6079.

GUISANDE, C. Tratamiento de Datos. España: Editorial Díaz de Santos. 2006. ISBN: 8479787368.

HURTADO Jaqueline, (2000) Metodología de la investigación holística. Tercera edición, Caracas- Venezuela. ISBN 980-6306-06-6.

HERNÁNDEZ R. (2006), et al. Metodología de la investigación. [6ta ed.]. México: McGRAW-HILL. 656pp. ISBN 13:9789701057537.

JACOBSON, Booch y Rumbaugh (2000). El proceso unificado de desarrollo de software. Pearson Educación S: A Madrid, 2000. 464 p. ISBN: 84-7829-036-2.

HERRERA L. y VILLAMIL M. Relación del personal de salud con los pacientes en la Ciudad de México. Rev. Salud Pública. 2009. 142 pp. ISSN: 2486-0700

INFANTE K. Desarrollo de un sistema de información web centralizado. Perú: Universidad de los Andes, 2009. 176 pp.

JUN LU SONG Zhang (2013), en su tesis “E-health Web Application Framework and Platform Based on the Cloud Technology”, Lugar: School of Health and Society- Suecia.

LA TORRE Nuñez, Guillermo. Programación eficiente de la sala de operaciones. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. 2018. 140 pp.

KOTCHER Fuller, Joanna & NESS Ba, Elisabeth. Instrumentación quirúrgica: Teoría, técnicas y procedimientos. Madrid: Editorial medica panamericana. 2009. 277pp ISBN: 9789687988887.

LA TORRE Nuñez, Guillermo. Programación eficiente de la sala de operaciones. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. 2018. 140 pp.

LEÓN R. Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices. Inglaterra: Willey, 2003. ISBN 047051860X.

HUAMÁN Luis & Rivas Rosanna (2006). Ingeniería Clínica y Gestión de Tecnología en Salud: Avances y Propuestas. Lima: Editorial, GRAMBS Corporación Gráfica S.A.C. 50p. ISBN: 9972-2885-0-1.

LUJÁN, S. Programación en internet: Clientes Web. España: Club Universitario, 2001. 224 pp. IS 9788484541189.

MARÍN J. y PROVENCIO L. Carta de navegación: [poesía 1975-2005]. España: Editum, 2006. 633 pp. ISBN 84-8371-579-1.

MADRID Mata, Octavio, La administración médica y el derecho sanitario. Madrid: España, 2015. 378 pp. ISBN: 9687620439

MINISTERIO DE SALUD (2001), “Normas Técnicas para proyectos de arquitectura y equipamiento de las unidades de emergencia de los establecimientos de salud “. Lima-Perú.



MINISTERIO DE SALUD (2006) Manual de procedimientos de admisión integral. Lima-Perú, 121pp. ISBN: 9972-878-06-6.

MINISTERIO DE SALUD. Acto médico. Jesús María, Lima-Perú. 1998.

MINISTERIO DE SALUD. Manual de Indicadores Hospitalarios. Oficina general epidemiología. PERÚ/MINSA/OGE 01/004. 2001.

Ministerio de Salud. Manual de procedimientos de admisión integral. Lima Enero. 2001. ISBN: 9972-878-06-6.

NT N° 042-MINSA / DGSP-V.01 Norma Técnica de salud de los servicios de emergencia. Lima-Perú. 2007.97 pp. ISSN: 0789-0317

PERU.GOB.PE. (2016). Portal del Estado Peruano - Portal de Transparencia Estándar - PTE. [En línea] Disponible en: [http://191.98.142.198/docs/PLANES/13149/PLAN\\_13149\\_Rese%F1a\\_Historica\\_del\\_HNSEB\\_2013.pdf](http://191.98.142.198/docs/PLANES/13149/PLAN_13149_Rese%F1a_Historica_del_HNSEB_2013.pdf) [consultado el 17 de abril. De 2017].

SALAZAR, Iván Alfredo (2014), en la tesis “Diagnóstico y Mejora para el servicio de atención en el área de Emergencias de un hospital público” Lugar: Pontificia Universidad Católica Lima- Perú.

SÁNCHEZ Álvaro (2011), en la tesis “Análisis y diseño de un sistema informatizado para la dinamización de los procesos y procedimientos practicados en la atención medico hospitalaria de los pacientes de oncología de un hospital público” Lugar: Pontificia Universidad Católica del Perú.

SOMMERVILLE IAN, Ingeniería de Software. España: PEARSON EDUCACIÓN, 2005. 687pp. ISBN 8478290745, 9788478290741.

TEIXEIRA, Fernando (2012), en la tesis “Sistema para gerenciamiento de consultas Médicas” Lugar: Universidad Regional de Blumenau-Brasil.

Www.Minsa.Gob.Pe (2016). Documento Técnico: Política Nacional de Calidad en Salud. [En línea]. Disponible en: [http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/politica\\_nacional\\_calidad.pdf](http://www.minsa.gob.pe/dgsp/archivo/politica_nacional_calidad.pdf) [consultado el 22 de abril. De 2017].

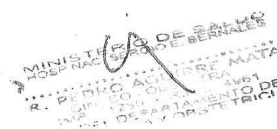
ANEXO 1: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>Independiente</b>			<b>Tipo de Estudio:</b> Aplicada, Experimental <b>Diseño de Estudio:</b> Pre-Experimental <b>Población:</b> 30 fichas de hospitalización y 26 fichas de artenciones médicas <b>Muestreo:</b> Probabilístico simple <b>Método de Investigación:</b> Hipotético Deductivo <b>Técnica:</b> Fichaje <b>Instrumento:</b> Ficha de Registro
¿De qué manera influye un sistema web para la atención Médica en el departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"?	Desarrollar un sistema web para la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"	El sistema web mejora la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"	Sistema Web			
<b>Especificos</b>	<b>Especificos</b>	<b>Especificos</b>	<b>Dependiente</b>			
¿De qué manera influye un sistema web en el promedio diario de ingresos en la atención de pacientes en el departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"?	Determinar la influencia de un sistema web en el promedio de ingresos en la atención de pacientes del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"	El sistema web aumenta el promedio diario de ingresos de pacientes en la atención médica del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"	Atención Médica	Proceso de Hospitalización	Promedio diario de ingresos	
¿De qué manera influye un sistema web en el rendimiento hora médico en el departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"?	Determinar la influencia de un sistema web el rendimiento hora médico del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"	El sistema web aumenta el rendimiento hora médico del departamento de Gineco-Obstetricia en el "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"			Rendimiento Hora Médico	

ANEXO 2: Ficha técnica – Instrumento de datos

<b>Autor</b>	Mantilla Montes Giuseppe Manuel	
<b>Nombre del instrumento</b>	Ficha de registro	
<b>Lugar</b>	Departamento de gineco-obstetricia del hospital nacional Sergio E. Bernales	
<b>Fecha de aplicación</b>	3 de setiembre 2018	
<b>Objetivo</b>	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de atención medica del departamento de Gineco-Obstetricia en el “Hospital Nacional Sergio E. Bernales	
<b>Tiempo de duración</b>	30 días (de lunes a domingo)	
<b>Elección de técnica e instrumento</b>		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable dependiente:	Fichaje	Ficha de registro
Atención medica	-----	-----
Variable independiente:		
Sistema web		
Fuente: Elaboración propia		

ANEXO 3: Instrumento de investigación –  
Indicador 01 (Retest)



<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio diario de ingresos - Test/Retest			
<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Formula</b>
Atención médica	Promedio diario de ingresos	Se va evaluar el promedio de ingresos a hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\text{Promedio diario de ingresos} = \frac{\text{Nº de ingresos en un periodo}}{\text{Nº de días del periodo}}$
<b>01/02/2018 AL 31/03/2018 - FEBRERO Y MARZO</b>					
<b>Nro</b>	<b>Fecha</b>	<b>Trabajador</b>	<b>Nº de ingresos por periodo</b>	<b>Nº de días del periodo</b>	<b>Promedio diario de ingresos</b>
01	01/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
02	02/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
03	03/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
04	04/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
05	05/02/2018	Técnico de enfermería	54	28	1,93
06	06/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
07	07/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
08	08/02/2018	Técnico de enfermería	54	28	1,93
09	09/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
10	10/02/2018	Técnico de enfermería	54	28	1,93
11	11/02/2018	Técnico de enfermería	55	28	1,96
12	12/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
13	13/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
14	14/02/2018	Técnico de enfermería	56	28	2,00
15	15/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
16	16/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
17	17/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
18	18/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
19	19/02/2018	Técnico de enfermería	54	28	1,93
20	20/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
21	21/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
22	22/02/2018	Técnico de enfermería	54	28	1,93
23	23/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
24	24/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
25	25/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82

26	26/02/2018	Técnico de enfermería	52	28	1,86
27	27/02/2018	Técnico de enfermería	52	28	1,86
28	28/02/2018	Técnico de enfermería	51	28	1,82
29	01/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
30	02/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
31	03/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
32	04/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
33	05/03/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
34	06/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
35	07/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
36	08/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
37	09/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
38	10/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
39	11/03/2018	Técnico de enfermería	55	31	1,77
40	12/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
41	13/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
42	14/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
43	15/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
44	16/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
45	17/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
46	18/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
47	19/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
48	20/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
49	21/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
50	22/03/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
51	23/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
52	24/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
53	25/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
54	26/03/2018	Técnico de enfermería	50	31	1,61
55	27/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
56	28/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
57	29/03/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
58	30/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
59	31/03/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
<b>PROMEDIO</b>			<b>52</b>	<b>30</b>	<b>1,75</b>

MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL GENERAL DE BERNABES  
 R. PERICÓ AGUIRRE MATA  
 DIRECTORA GENERAL DE  
 INMEDIACIÓN Y ASISTENCIA  
 DE ENFERMERÍA

Instrumento de investigación – Indicador 01  
(Pretest)



<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio diario de ingresos - <del>Pretest</del>			
Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
Atención médica	Promedio diario de ingresos	Se va evaluar el promedio de ingresos a hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\text{Promedio diario de ingresos} = \frac{\sum \text{Ingresos en el periodo}}{\text{Días del periodo}}$
01/04/2018 AL 29/05/2018 – ABRIL Y MAYO					
Nro.	Fecha	Trabajador	N° de ingresos por periodo	N° de días del periodo	Promedio diario de ingresos
01	01/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
02	02/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
03	03/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
04	04/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
05	05/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
06	06/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
07	07/04/2018	Técnico de enfermería	53	30	1,77
08	08/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
09	09/04/2018	Técnico de enfermería	53	30	1,77
10	10/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
11	11/04/2018	Técnico de enfermería	55	30	1,83
12	12/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
13	13/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
14	14/04/2018	Técnico de enfermería	56	30	1,87
15	15/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
16	16/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
17	17/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
18	18/04/2018	Técnico de enfermería	53	30	1,77
19	19/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
20	20/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
21	21/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
22	22/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
23	23/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
24	24/04/2018	Técnico de enfermería	55	30	1,83
25	25/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
26	26/04/2018	Técnico de enfermería	56	30	1,87
27	27/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80

28	28/04/2018	Técnico de enfermería	52	30	1,73
29	29/04/2018	Técnico de enfermería	54	30	1,80
30	30/04/2018	Técnico de enfermería	51	30	1,70
31	01/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
32	02/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
33	03/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
34	04/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
35	05/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
36	06/05/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
37	07/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
38	08/05/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
39	09/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
40	10/05/2018	Técnico de enfermería	55	31	1,77
41	11/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
42	12/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
43	13/05/2018	Técnico de enfermería	56	31	1,81
44	14/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
45	15/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
46	16/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
47	17/05/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
48	18/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
49	19/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
50	20/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
51	21/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
52	22/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
53	23/05/2018	Técnico de enfermería	55	31	1,77
54	24/05/2018	Técnico de enfermería	51	31	1,65
55	25/05/2018	Técnico de enfermería	56	31	1,81
56	26/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
57	27/05/2018	Técnico de enfermería	52	31	1,68
58	28/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
59	29/05/2018	Técnico de enfermería	53	31	1,71
60	30/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
61	31/05/2018	Técnico de enfermería	54	31	1,74
<b>PROMEDIO</b>			<b>53</b>	<b>31</b>	<b>1,76</b>

MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL GENERAL DE SEÑALES  
 R. PERITO ALVARO MATA  
 1961  
 DEPARTAMENTO DE  
 OBSTETRICIA

Instrumento de investigación – Indicador 01  
(Postest)



<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio diario de ingresos - <u>Postest</u>			
Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
Atención médica	Promedio diario de ingresos	Se va evaluar el promedio de ingresos a hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\text{Promedio diario de ingresos} = \frac{\text{N° de ingresos en un periodo}}{\text{N° de días del periodo}}$
<b>01/10/2018 AL 30/11/2018 - OCTUBRE Y NOVIEMBRE</b>					
Nro.	Fecha	Trabajador	N° de ingresos por periodo	N° de días del periodo	Promedio diario de ingresos
01	01/10/2018	Técnico de enfermería	74	31	2,39
02	02/10/2018	Técnico de enfermería	76	31	2,45
03	03/10/2018	Técnico de enfermería	78	31	2,52
04	04/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
05	05/10/2018	Técnico de enfermería	77	31	2,48
06	06/10/2018	Técnico de enfermería	76	31	2,45
07	07/10/2018	Técnico de enfermería	80	31	2,58
08	08/10/2018	Técnico de enfermería	83	31	2,68
09	09/10/2018	Técnico de enfermería	76	31	2,45
10	10/10/2018	Técnico de enfermería	79	31	2,55
11	11/10/2018	Técnico de enfermería	82	31	2,65
12	12/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
13	13/10/2018	Técnico de enfermería	75	31	2,42
14	14/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
15	15/10/2018	Técnico de enfermería	78	31	2,52
16	16/10/2018	Técnico de enfermería	80	31	2,58
17	17/10/2018	Técnico de enfermería	75	31	2,42
18	18/10/2018	Técnico de enfermería	78	31	2,52
19	19/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
20	20/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
21	21/10/2018	Técnico de enfermería	74	31	2,39
22	22/10/2018	Técnico de enfermería	79	31	2,55
23	23/10/2018	Técnico de enfermería	78	31	2,52
24	24/10/2018	Técnico de enfermería	84	31	2,71
25	25/10/2018	Técnico de enfermería	74	31	2,39
26	26/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
27	27/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61



28	28/10/2018	Técnico de enfermería	81	31	2,61
29	29/10/2018	Técnico de enfermería	77	31	2,48
30	30/10/2018	Técnico de enfermería	74	31	2,39
31	31/10/2018	Técnico de enfermería	76	31	2,45
32	01/11/2018	Técnico de enfermería	78	30	2,60
33	02/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
34	03/11/2018	Técnico de enfermería	77	30	2,57
35	04/11/2018	Técnico de enfermería	76	30	2,53
36	05/11/2018	Técnico de enfermería	80	30	2,67
37	06/11/2018	Técnico de enfermería	83	30	2,77
38	07/11/2018	Técnico de enfermería	76	30	2,53
39	08/11/2018	Técnico de enfermería	79	30	2,63
40	09/11/2018	Técnico de enfermería	82	30	2,73
41	10/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
42	11/11/2018	Técnico de enfermería	75	30	2,50
43	12/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
44	13/11/2018	Técnico de enfermería	78	30	2,60
45	14/11/2018	Técnico de enfermería	80	30	2,67
46	15/11/2018	Técnico de enfermería	75	30	2,50
47	16/11/2018	Técnico de enfermería	78	30	2,60
48	17/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
49	18/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
50	19/11/2018	Técnico de enfermería	74	30	2,47
51	20/11/2018	Técnico de enfermería	79	30	2,63
52	21/11/2018	Técnico de enfermería	78	30	2,60
53	22/11/2018	Técnico de enfermería	84	30	2,80
54	23/11/2018	Técnico de enfermería	74	30	2,47
55	24/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
56	25/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
57	26/11/2018	Técnico de enfermería	81	30	2,70
58	27/11/2018	Técnico de enfermería	77	30	2,57
59	28/11/2018	Técnico de enfermería	78	30	2,60
60	29/11/2018	Técnico de enfermería	73	30	2,43
61	30/11/2018	Técnico de enfermería	73	30	2,43
<b>PROMEDIO</b>			<b>78</b>	<b>61</b>	<b>2,53</b>

MINISTERIO DE SALUD  
 ASPIRANTE DE ENFERMERA  
 R. PEREZ ACOSTA MATA  
 Nº 1200 OLIVERA 4501  
 INSTITUTO DE SALUD DE  
 TACNA DE OBSTETRICIA

ANEXO 4: Instrumento de investigación – Indicador 02 (Retest)

<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio rendimiento horas médico - Test/Retest			
Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
Atención médica	Promedio rendimiento horas medico	Se va evaluar el rendimiento hora médico en hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\frac{\text{Rendimiento Horas Médico}}{\text{Nº de Atenciones Médicas Realizadas}} = \frac{\text{Nº de Horas Médico Efectivas}}{\text{Nº de Horas Médico Disponibles}}$
01/02/2018 AL 31/03/2018 - FEBRERO Y MARZO					
Nro.	Fecha	Trabajador	Atenciones médicas realizadas	N° de horas medico efectivas	Promedio diario de ingresos
01	01/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
02	02/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
03	03/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
04	04/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
05	05/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
06	06/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
07	07/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
08	08/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
09	09/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
10	10/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
11	11/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
12	12/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
13	13/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
14	14/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	56	08	7,00
15	15/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
16	16/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
17	17/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
18	18/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
19	19/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
20	20/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
21	21/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
22	22/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
23	23/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
24	24/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
25	25/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
26	26/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
27	27/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50

28	28/02/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
29	01/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
30	02/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
31	03/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
32	04/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
33	05/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
34	06/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
35	07/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
36	08/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
37	09/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
38	10/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
39	11/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
40	12/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
41	13/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
42	14/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
43	15/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
44	16/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
45	17/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
46	18/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
47	19/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
48	20/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
49	21/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
50	22/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
51	23/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
52	24/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
53	25/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
54	26/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	50	08	6,25
55	27/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
56	28/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
57	29/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
58	30/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
59	31/03/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
<b>PROMEDIO</b>			<b>52</b>	<b>08</b>	<b>6,48</b>

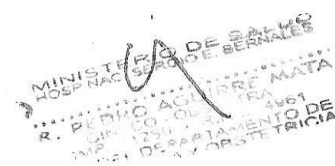
MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL SERGIO E. BERNALES  
 R. PEDRO AGUIRRE MATA  
 C.O.P. 4961  
 DEPARTAMENTO DE  
 GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

*Instrumento de investigación – Indicador 02*

(Pretest)

<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio rendimiento horas médico - <u>Pretest</u>			
Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
Atención médica	Promedio rendimiento horas medico	Se va evaluar el rendimiento hora médico en hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\frac{\text{Rendimiento hora médico}}{\text{Nº de horas médicas realizadas}} = \frac{\text{Nº de horas médicas efectivas}}{\text{Nº de horas médicas (Totales)}}$
01/04/2018 AL 29/05/2018 - ABRIL Y MAYO					
Nro	Fecha	Trabajador	Atenciones médicas realizadas	Nº de horas medico efectivas	Promedio rendimiento hora medico
01	01/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
02	02/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
03	03/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
04	04/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
05	05/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
06	06/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
07	07/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
08	08/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
09	09/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
10	10/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
11	11/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
12	12/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
13	13/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
14	14/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	56	08	7,00
15	15/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
16	16/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
17	17/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
18	18/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
19	19/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
20	20/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
21	21/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
22	22/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
23	23/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
24	24/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
25	25/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
26	26/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	56	08	7,00
27	27/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75

28	28/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
29	29/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
30	30/04/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
31	01/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
32	02/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
33	03/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
34	04/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
35	05/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
36	06/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
37	07/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
38	08/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
39	09/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
40	10/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
41	11/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
42	12/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
43	13/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	56	08	7,00
44	14/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
45	15/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
46	16/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
47	17/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
48	18/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
49	19/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
50	20/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
51	21/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
52	22/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
53	23/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	55	08	6,88
54	24/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	51	08	6,38
55	25/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	56	08	7,00
56	26/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
57	27/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	52	08	6,50
58	28/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
59	29/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	53	08	6,63
60	30/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
61	31/05/2018	Ginecólogo(a) de turno	54	08	6,75
<b>PROMEDIO</b>			<b>53</b>	<b>08</b>	<b>6,59</b>



*Instrumento de investigación – Indicador 02*

(Postest)

<b>Investigador</b>		Giuseppe Manuel Mantilla Montes			
<b>Institución investigada</b>		Hospital Nacional Sergio E. Bernales			
<b>Dirección</b>		Av. Túpac Amaru N° 8000 - Comas, Perú			
<b>Motivo de observación</b>		Promedio rendimiento horas médico - <del>Postest</del>			
Variable	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Formula
Atención medica	Promedio rendimiento horas medico	Se va evaluar el rendimiento hora médico en hospitalización	Fichaje	Ficha de registro	$\text{Rendimiento Hora Médico} = \frac{\text{D\# de Atenciones Médicas Realizadas}}{\text{D\# de Horas Médico Efectivas}}$
01/10/2018 AL 30/11/2018 - OCTUBRE Y NOVIEMBRE					
Nro.	Fecha	Trabajador	Atenciones médicas realizadas	N° de horas medico efectivas	Promedio diario de ingresos
01	01/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
02	02/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
03	03/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
04	04/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
05	05/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	77	08	9,63
06	06/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
07	07/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	80	08	10,00
08	08/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	83	08	10,38
09	09/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
10	10/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	79	08	9,88
11	11/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	82	08	10,25
12	12/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
13	13/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	75	08	9,38
14	14/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
15	15/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
16	16/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	80	08	10,00
17	17/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	75	08	9,38
18	18/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
19	19/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
20	20/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
21	21/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
22	22/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	79	08	9,88
23	23/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
24	24/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	84	08	10,50
25	25/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
26	26/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
27	27/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13

28	28/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
29	29/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	77	08	9,63
30	30/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
31	31/10/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
32	01/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
33	02/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
34	03/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	77	08	9,63
35	04/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
36	05/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	80	08	10,00
37	06/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	83	08	10,38
38	07/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	76	08	9,50
39	08/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	79	08	9,88
40	09/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	82	08	10,25
41	10/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
42	11/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	75	08	9,38
43	12/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
44	13/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
45	14/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	80	08	10,00
46	15/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	75	08	9,38
47	16/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
48	17/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
49	18/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
50	19/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
51	20/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	79	08	9,88
52	21/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
53	22/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	84	08	10,50
54	23/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	74	08	9,25
55	24/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
56	25/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
57	26/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	81	08	10,13
58	27/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	77	08	9,63
59	28/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	78	08	9,75
60	29/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	73	08	9,13
61	30/11/2018	Ginecólogo(a) de turno	73	08	9,13
<b>PROMEDIO</b>			<b>78</b>	<b>08</b>	<b>9,80</b>

MINISTERIO DE SALUD  
 HOSPITAL SERGIO E. BERNALES  
 R. PEDRO AGUIRRE MATA  
 CIP: 12541 - 2018 - 4461  
 DEPARTAMENTO DE  
 GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA

NEXO 5: Base de investigación experimental

Orden	Promedio diario de Ingresos		Promedio rendimiento hora medico	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	1,70	2,39	6,38	9,25
2	1,70	2,45	6,38	9,50
3	1,70	2,52	6,38	9,75
4	1,73	2,61	6,50	10,13
5	1,80	2,48	6,75	9,63
6	1,70	2,45	6,38	9,50
7	1,77	2,58	6,63	10,00
8	1,80	2,68	6,75	10,38
9	1,77	2,45	6,63	9,50
10	1,80	2,55	6,75	9,88
11	1,83	2,65	6,88	10,25
12	1,73	2,61	6,50	10,13
13	1,73	2,42	6,50	9,38
14	1,87	2,61	7,00	10,13
15	1,70	2,52	6,38	9,75
16	1,70	2,58	6,38	10,00
17	1,73	2,42	6,50	9,38
18	1,77	2,52	6,63	9,75
19	1,80	2,61	6,75	10,13
20	1,73	2,61	6,50	10,13
21	1,70	2,39	6,38	9,25
22	1,80	2,55	6,75	9,88
23	1,70	2,52	6,38	9,75
24	1,83	2,71	6,88	10,50
25	1,70	2,39	6,38	9,25
26	1,87	2,61	7,00	10,13
27	1,80	2,61	6,75	10,13
28	1,73	2,61	6,50	10,13
29	1,80	2,48	6,75	9,63
30	1,70	2,39	6,38	9,25
31	1,65	2,45	6,38	9,50



32	1,65	2,60	6,38	9,75
33	1,68	2,70	6,50	10,13
34	1,74	2,57	6,75	9,63
35	1,65	2,53	6,38	9,50
36	1,71	2,67	6,63	10,00
37	1,74	2,77	6,75	10,38
38	1,71	2,53	6,63	9,50
39	1,74	2,63	6,75	9,88
40	1,77	2,73	6,88	10,25
41	1,68	2,70	6,50	10,13
42	1,68	2,50	6,50	9,38
43	1,81	2,70	7,00	10,13
44	1,65	2,60	6,38	9,75
45	1,65	2,67	6,38	10,00
46	1,68	2,50	6,50	9,38
47	1,71	2,60	6,63	9,75
48	1,74	2,70	6,75	10,13
49	1,68	2,70	6,50	10,13
50	1,65	2,47	6,38	9,25
51	1,74	2,63	6,75	9,88
52	1,65	2,60	6,38	9,75
53	1,77	2,80	6,88	10,50
54	1,65	2,47	6,38	9,25
55	1,81	2,70	7,00	10,13
56	1,74	2,70	6,75	10,13
57	1,68	2,70	6,50	10,13
58	1,74	2,57	6,75	9,63
59	1,71	2,60	6,63	9,75
60	1,74	2,43	6,75	9,13
61	1,74	2,43	6,75	9,13

ANEXO 6: Validación del instrumento – Selección de metodología

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: VARGAS HUAMAN JHONATAN ISAAC  
 Título y/o Grado: \_\_\_\_\_  
 PhD ( ) Doctor ( ) Magister (X) Ingeniero. ( ) Otro: \_\_\_\_\_  
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte

TÍTULO DE TESIS

Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	Puntaje a colocar: Muy bueno=4, Bueno=3, Regular=2, Malo=1	METODOLOGIA				
		PREGUNTAS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	¿Más enfocada en los procesos?	4	4	3		
2	¿Resultados Rápidos?	3	4	1		
3	¿Desarrollo iterativo e incremental?	4	4	4		
4	¿Adaptabilidad?	4	4	4		
5	¿Asegura la Producción de software de alta y mayor calidad?	4	4	4		
6	¿Implementa las necesidades del sistema?	4	4	4		
TOTAL		23	24	20		

Sugerencias:

\_\_\_\_\_  
 Firma del Experto

DNI: 70430225

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Aceña Deuster Mantilla  
 Título y/o Grado: \_\_\_\_\_  
 PhD ( ) Doctor ( ) Magister ( ) Ingeniero. ( ) Otro: \_\_\_\_\_  
 Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte

TÍTULO DE TESIS

Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	METODOLOGIA			OBSERVACIONES
		XP	SCRUM	RUP	
1	¿Más enfocada en los procesos?	3	3	4	
2	¿Resultados Rápidos?	4	3	2	
3	¿Desarrollo iterativo e incremental?	4	3	4	
4	¿Adaptabilidad?	3	3	2	
5	¿Asegura la Producción de software de alta y mayor calidad?	3	3	4	
6	¿Implementa las necesidades del sistema?	3	3	4	
TOTAL		20	18	20	

Sugerencias:

  
 Firma del Experto  
 DNI: 42072456

JUICIO DE EXPERTOS, PARA DETERMINAR LA APLICACIÓN DE LA METODOLOGIA

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Dra. Reátegui, Mónica

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor.  Magister. ( ) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte

TÍTULO DE TESIS

Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la metodología

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla.

ITEMS	PREGUNTAS	Puntaje a colocar: Muy bueno=4, Bueno=3, Regular=2, Malo=1			
		METODOLOGIA			
		XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	¿Más enfocada en los procesos?	2	2	3	
2	¿Resultados Rápidos?	2	3	3	
3	¿Desarrollo iterativo e incremental?	2	2	3	
4	¿Adaptabilidad?	2	3	3	
5	¿Asegura la Producción de software de alta y mayor calidad?	2	3	3	
6	¿Implementa las necesidades del sistema?	2	2	3	
	TOTAL	12	15	18	

Sugerencias:

---

  
Firma del Experto

ANEXO 7: Validación de instrumento – Indicador 01

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: VARGAS LIVAHAN JUANATAN ISAAC

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. (x) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

**TÍTULO DE PROYECTO**

**Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Indicador: "Promedio diario de Ingresos"

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

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					95%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95%
3	¿Se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95%
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?					95%
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?					90%
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95%
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?					95%
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95%
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					90%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94%

  
Firma del Experto

**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Benites, Darío

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. (x) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

**TÍTULO DE PROYECTO**

**Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

**Indicador: "Promedio diario de Ingresos"**

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

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					82%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					90%
3	¿Se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					90%
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?					90%
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?					95%
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95%
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?					90%
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					96%
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					90%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 91.18%

  
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Díaz Reátegui, Mónica

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor.  Magister. ( ) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

TÍTULO DE PROYECTO

**Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Indicador: "Promedio diario de Ingresos"

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

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					81%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?				80%	
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?				80%	
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?				80%	
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					82%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

  
Firma del Experto

ANEXO 8: Validación de instrumento – Indicador 02

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: VARGAS HUAMAN JHONATAN ISAAC

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. (x) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

TÍTULO DE PROYECTO

Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Indicador: "Rendimiento Hora Médico"

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

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					95%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					95%
3	¿Se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					95%
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?					95%
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?					90%
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95%
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?					95%
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					95%
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					90%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 94%

  
Firma del Experto



**TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña Benito, Carlos

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. ( ) Magister. (X) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

7

**TÍTULO DE PROYECTO**

**Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Indicador: "Rendimiento Hora Médico"

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

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					82%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					90%
3	¿Se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					90%
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?					90%
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?					95%
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95%
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?					90%
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					96%
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					90%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: 91.18%

  
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Díaz Reátegui, Mónica

Título y/o Grado:

Ph.D. ( ) Doctor. (X) Magister. ( ) Ingeniero. ( ) Otros.....especifique

Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima - Norte

TÍTULO DE PROYECTO

Sistema web para la atención médica en el departamento de Gineco-Obstetricia del "Hospital Nacional Sergio E. Bernales"

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador:

Indicador: "Rendimiento Hora Médico"

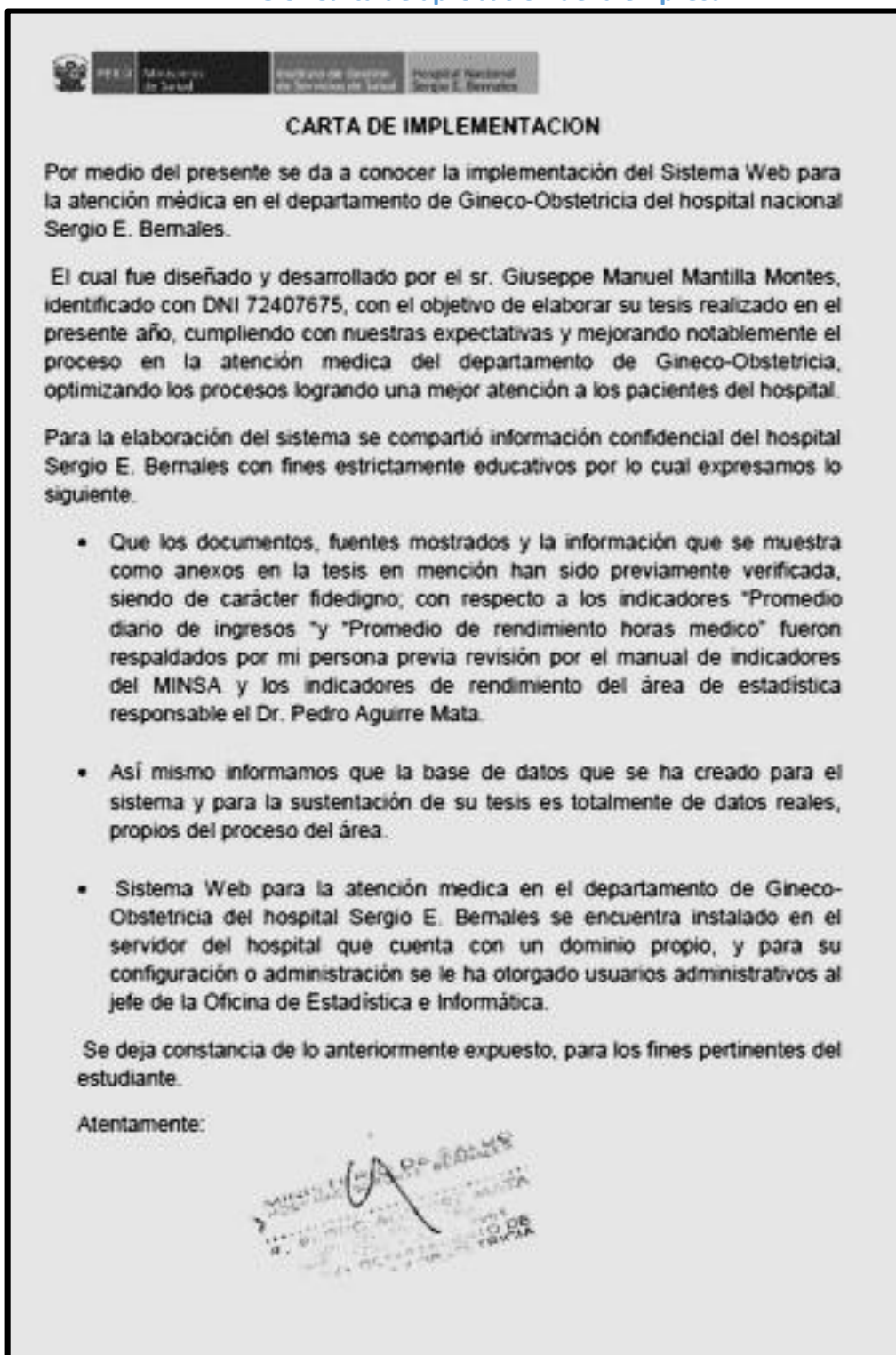
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					82%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿La relación de las preguntas es con sentido coherente?				80%	
7	¿Cada una de las preguntas se relaciona con cada uno de los elementos de los indicadores?				80%	
8	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
9	¿Son entendibles sus alternativas de respuesta?				80%	
10	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
11	¿Es claro, preciso y sencillo para que contesten y de esa manera obtener los datos requeridos?					82%

EL PROMEDIO DE VALORACIÓN: \_\_\_\_\_

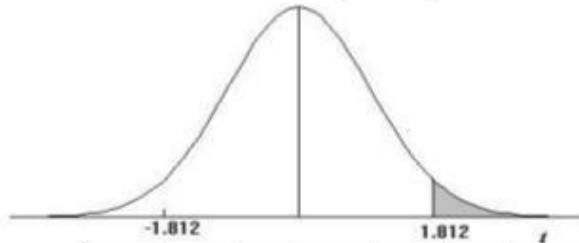
  
Firma del Experto

ANEXO 9: Carta de aprobación de la empresa



ANEXO 10: Distribución t de Student

Puntos de porcentaje de la distribución t



Ejemplo

Para  $\phi = 10$  grados de libertad:

$P\{t > 1.812\} = 0.05$

$P\{t < -1.812\} = 0.05$

$\alpha$ r	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	636,578
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,600
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
$\infty$	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290