



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

**SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE
ANÁLISIS CLÍNICO EN EL HOSPITAL
NACIONAL CAYETANO HEREDIA.**

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

AUTOR:

CUBA DIAZ, ALEXANDER EDWARD

ASESOR:

**MGTR. JUNITA ISABEL CUEVA
VILLAVICENCIO**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA – PERÚ

2016

PAGINA DEL JURADO

MGTR. IVAN MARTIN PÉREZ FARFÁN

DRA. DIAZ REATEGUI MONICA

MGTR. CUEVA VILLAVICENCIO JUANITA

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, ALEXANDER EDWARD CUBA DIAZ estudiante de la escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, identificado con el DNI 73746868, con la tesis titulada “SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE ANÁLISIS CLÍNICO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA”.

Declaro bajo juramento que:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituyen en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude, plagio, auto plagio, piratería, o falsificación, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normativa vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Los olivos, sábado 10 de diciembre del 2016

Alexander Edward Cuba Diaz

DNI: 73746868

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a mi familia,
Quienes me han apoyado a lo largo de
Todo este proceso profesional.

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que hicieron posible este proyecto,

Muchas gracias por su apoyo y enseñanza:

A Dios, por ser mi guía todos los días,

A Eduardo Cuba y Dorina Jayo, mis padres,

A Diego Cuba y Ayling Cuba, mis hermanos,

A Carmen Rosa Cardenas Condori, mi Novia,

Al Mg. Ing. Junita Isabel Cueva Villavicencio, asesor,

Al Ing. Marcos Periche Yenchen, Jefe de Informática,

PRESENTACION

En el capítulo I se presenta los datos generales como son el título de la tesis, así como la formulación del problema para permanecer con las justificaciones de la tesis y antecedentes nacionales e internacionales, así como los conocimientos de las variables y los indicadores, se realiza el diseño de las hipótesis para rápidamente definir la metodología de la tesis.

En el capítulo II se presenta el tipo y diseño de estudio, así como la disquisición y operacional de las variables, sus indicadores convenientes, luego de esto se crea la población de estudio, si es ineludible la muestra, terminado este proceso se expone los materiales instrumentos a usar en la recaudación de datos.

En el capítulo III se presenta el efecto de la investigación, mediante el instrumento SPSS (análisis estático), posteriormente en el capítulo IV se mostrará la discusión de la investigación de la tesis, en el capítulo V las conclusiones de la tesis a las que se alcanzó en la investigación, en el capítulo VI se ven las recomendaciones proporcionadas para las futuras tesis, en el capítulo VII se exponen las referencias de la investigación y para finiquitar en el capítulo VIII se exponen los anexos de la investigación.

Índice

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.	Realidad Problemática	1
1.2.	Trabajos Previos	3
1.3.	Teorías Relacionadas al Tema	13
1.4.	Formulación del problema.....	22
1.4.1.	Formulación del Problema General	22
1.4.2.	Formulación de los Problemas Específicos	22
1.5.	Justificación del estudio.	22
1.5.1	Justificación Económica.....	22
1.5.2	Justificación Social.....	22
1.5.3	Justificación Tecnológica	23
1.5.4	Justificación Institucional.....	23
1.6.	Hipótesis	24
1.6.1	Hipótesis General.....	24
1.6.2	Hipótesis Especificas.....	24
1.7	Objetivos	24
1.7.2.	Objetivos Específicos.....	24
II.	MÉTODO.....	26
2.1.	Diseño de Investigación	26
2.2.	Variables, Operacionalización	27
2.3.	Población y muestra.....	30
2.3.1.	Población	30
2.3.2.	Muestra	30
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	30
2.4.1.	Técnica.....	31

2.4.2. Ficha de Registro	31
2.4.3. Confiabilidad y validez.....	31
2.5. Métodos de análisis de datos	32
2.5.1. Prueba de Normalidad.....	34
2.5.1.1 Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio.....	35
2.5.1.2 Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos.....	36
2.6 Aspecto Ético.....	38
III. RESULTADOS	39
3.1 Análisis descriptivo	39
3.2. Análisis inferencial.....	42
3.3. Análisis inferencial.....	47
IV. Discusión.....	52
V. Conclusión.....	53
VI. Recomendaciones.....	54
VII. Referencia	56
VIII. ANEXOS	58
Anexo 1 Entrevista.....	58
Anexo 2 Matriz de Consistencia	60
Anexo 3 Estadística de problemática.....	61
Anexo 4 Juicio de Experto Evaluación de Metodología de Software	62
Anexo 6 Juicio de Experto de Indicador de Exámenes de laboratorio atendido 71	
Anexo 7 Pre-Test Porcentaje de solicitudes de laboratorio	74
Anexo 8 Pre-Test Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos	76
Anexo 9 Post-Test Porcentaje de solicitudes de laboratorio	78
Anexo 10 post-Test Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos	80

ANEXO N°09 ANEXO DE ACTAS DE IMPLEMENTACIÓN.....	82
ANEXO N°10 DESARROLLO DE METODOLOGÍA SCRUM	83
Introducción	83
Plan de este instrumento	83
Eficacia	83
Descripción de la Metodología.....	83
Fundamentación	83
Productos de trabajo.....	84
Elementos y listas del plan.	85
Product Backlog.....	85
Sprint 0 del Sistema	89
El Sprint Backlog.-	89
Elaboración de Burn Down Chart	91
Diagrama de base de datos.....	94
Modelo Lógico.....	94
Modelo Físico.....	95
Diagrama de caso de uso del Sistema	96
Prototipo Spint 0.....	97
Login del sistema	97
Página Principal	97
Pre- Análisis.....	98
Código de Spint 0.....	99
Insertar Paciente	99
Insertar Orden	100
Sprint 1 del Sistema	101
<i>El Sprint Backlog.-</i>	101
Elaboración de Burn Down Chart	103

Prototipo Spint 1.....	105
Código de Spint 1.....	106
Cambio de estado.....	106
Envió parámetro Analizador Simulación.	107
Sprint 2 del Sistema.....	108
El Sprint Backlog.-	108
Elaboración de Burn Down Chart	110
Prototipo Spint 2.....	113
Resultado.....	113
Código de Spint 2.....	113
Buscar paciente	113
Buscar Orden Resultado.....	114
Sprint 3 del Sistema.....	114
El Sprint Backlog	114
Elaboración de Burn Down Chart	116
Prototipo Spint 3.....	119
Código de Spint 2.....	122
Reporte de Pre-Análisis	122
Reporte Post-Análisis.....	122

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: solicitudes de Hemograma Consultorio Externo.....	2
Figura 2: Atenciones de Hemograma Consultorio Externo.....	3
Figura 3: Diseño de investigación.....	27
Figura 4: Fórmula de Normalidad.....	35
Figura 5: Prueba de distribución de la muestra para el pre test indicador tiempo de Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio.....	36
Figura 6: Prueba de distribución de la muestra para el pre test indicador tiempo de Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos.....	37
Figura 7: Fórmula de T-student.....	37
Figura 8: “Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio antes y después de implementado el sistema Informático”	39
Figura 9: “Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos antes y después de implementado el sistema Informático”	40
Figura 10: “Prueba de normalidad del Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio antes de implementado el sistema Informático”	43
Figura 11: “Prueba de normalidad del Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio después de implementado el sistema Informático”	43
Figura 12: “Prueba de normalidad del Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos antes de implementado el sistema Informático”	45
Figura 13: “Prueba de normalidad del Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos después de implementado el sistema Informático”	46
Figura 14: “Prueba t de Student - Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio”	48
Figura 15: “Prueba t de Student - Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos”	50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro comparativo Metodologías Tradicionales y Ágiles.....	17-18
Tabla 2: Se muestra un cuadro comparativo entre las metodologías RUP y XP.....	18-20
Tabla 3: Cuadro comparativo por curva de aprendizaje.....	20
Tabla 4: Puntajes de experto.....	21
Tabla 5: Tabla de Operacionalizacion de variables.....	28
Tabla 6: Tabla de Indicadores.....	29
Tabla 7: Juicio de expertos.....	32
Tabla 8: Prueba de normalidad shapiro-wilk para Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio	35
Tabla 9: Prueba de normalidad shapiro-wilk para Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos.....	36
Tabla 10: “Medidas descriptivas del Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio antes y después de implementado el sistema Informático”....	38
Tabla 11: “Medidas descriptivas del Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos antes y después de implementado el sistema Informático”	40
Tabla 12: “Prueba de normalidad del Porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio antes y después de implementado el sistema Informático”..	42
Tabla 13: “Prueba de normalidad del Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos antes y después de implementado el sistema Informático”.....	44
Tabla 14: “Prueba de t de Student para porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio antes y después de implementado el sistema Informático”..	47
Tabla 15: “Prueba de t de Student para Porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos antes y después de implementado el sistema Informático”.....	50

RESUMEN

La presente investigación comprende el desarrollo, implementación y evaluación de SISTEMA INFORMÁTICO PARA EL PROCESO DE ANÁLISIS CLÍNICO EN EL HOSPITAL NACIONAL CAYETANO HEREDIA.

El objetivo importante es establecer la dominio de un Sistema Informático mejorara el desarrollo de análisis clínico en el Hospital Nacional Cayetano Heredia; y los objetivos secundario son, comprobar de qué manera interviene un Sistema Informático en mejorar el porcentaje de solicitudes exámenes de laboratorio en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en relación al estado actual de 79,31 %.y establecer de qué manera interviene un Sistema Informático en mejorar el porcentaje de exámenes de laboratorio atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia, en correspondencia al estado existente del 75,75 %.

En la actual indagación para una correcta documentación y organización se manipuló la metodología Scrum de desarrollo de software, para su progreso se manejó el lenguaje de java y la base de datos SQL Server 2008.

ABSTRACT

The present investigation includes the development, implementation and evaluation of COMPUTER SYSTEM FOR THE PROCESS OF CLINICAL ANALYSIS IN THE CAYETANO HEREDIA NATIONAL HOSPITAL.

The important objective is to establish the mastery of a Computer System improve the development of clinical analysis in the National Hospital Cayetano Heredia; And the secondary objectives are to check how a computer system is involved in improving the percentage of requests for laboratory tests at the National Hospital Cayetano Heredia, in relation to the current state of 79.31%, and to establish how a computer system In improving the percentage of laboratory tests attended at the National Hospital Cayetano Heredia, corresponding to the existing state of 75.75%.

In the current investigation for a correct documentation and organization was manipulated the Scrum methodology of software development, for its progress was handled the language of java and the database SQL Server 2008.