



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL ÁREA  
COMERCIAL DE LA EMPRESA INGENNIA DIGITAL E.I.R.L”**

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

**AUTOR:**

**HEREDIA HEREDIA IRVIN SEGUNDO**

**ASESOR:**

**DR. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PÉREZ**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**Sistemas de Información y Comunicaciones**

**LIMA – PERÚ**

**2018**

## **PÁGINAS PRELIMINARES**

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a):

**HEREDIA HEREDIA IRVIN SEGUNDO**

cuyo título es:

**SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL ÁREA COMERCIAL  
DE LA EMPRESA INGENNIA DIGITAL E.I.R.L**

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **15** (números) **QUINCE**(letras).

Lima, Martes 4 de Diciembre del 2018



.....  
PRESIDENTE  
Dra. RÓMERO VALENCIA MONICA  
PATRICIA



.....  
SECRETARIO  
Mgtr. HUAROTE ZEGARRA RAUL  
EDUARDO



.....  
VOCAL  
Dr. ORDÓÑEZ PEREZ ADILIO CHRISTIAN

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

### **Dedicatoria**

A Dios, a mi familia por el apoyo, tiempo y cariño incondicional brindado en mi etapa universitaria pues ellos son el cimiento para la construcción de mi vida profesional y sobre todo a mi madre un ejemplo de esfuerzo, coraje, valentía que me inspiran día a día a seguir adelante.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por el amor y bondad que no tiene fin que me ha permitido lograr grandes retos y este es uno de ellos, a mi familia y todos los que me apoyaron durante el desarrollo de esta tesis, muchos de mis logros se los debo a ustedes y sobre todo a mi bisabuelo y a mi madre que han sido el eje principal para lograr este reto.

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Heredia Heredia Irvin Segundo, estudiante de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, identificado con el DNI 74156636, con la tesis titulada "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA INGENNIA DIGITAL E.I.R.L.", presentada para la obtención del grado académico/título profesional de Ingeniería de Sistemas.

Por lo tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresadamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Lima, 04 de diciembre del 2018.



Heredia Heredia Irvin Segundo

74156636

## Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web para el Proceso de Atención al Cliente en el Área Comercial de la Empresa Ingennia Digital E.I.R.L en el año 2018”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema Web para el Proceso de Atención al Cliente en el Área Comercial de la Empresa Ingennia Digital E.I.R.L en el año 2018.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis. En el tercer capítulo corresponde a la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su  
aprobación.

## ÍNDICE

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES .....	ii
<b>Dedicatoria</b> .....	iv
<b>Agradecimiento</b> .....	v
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	vi
Presentación.....	vii
ÍNDICE .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
Resumen .....	xii
Abstract .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.1. Realidad Problemática.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2. Trabajos Previos.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.3. Teorías relacionadas con el tema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4. Formulación del problema .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.4. Justificación del estudio .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>1.1. Hipótesis</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>1.2. Objetivos</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
II. MÉTODO.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.1. Diseño de investigación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.2. Variables, Operacionalización .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>2.3. Población y muestra</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.4. Técnica e instrumento de validación de datos y confiabilidad .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.5. Métodos de análisis de datos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>2.6. Aspectos éticos</b> .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
III. RESULTADOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
IV. DISCUSIÓN.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
V. CONCLUSIONES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
VI. RECOMENDACIONES.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
VII. REFERENCIAS .....	90
ANEXOS.....	95



Anexo 1: Matriz de Consistencia .....	96
Anexo 2: Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos.....	95
Anexo 3: Instrumento de investigación de la Tasa de adquisición-PreTest.....	96
Anexo 4: Base de datos experimental .....	102
Anexo 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento.....	103
Anexo 6: Validación del Instrumento .....	107
Anexo 7: Entrevista.....	116
Anexo 8: Carta de aprobación de la empresa .....	118
Anexo 9: Acta de implementación del sistema .....	119
Anexo 10: Desarrollo de la metodología para la variable independiente .....	120

## ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1: Cuadro comparativo de metodologías.....	32
Tabla 2: Validez por evaluación de expertos.....	33
Tabla 3: Operacionalización de las variables.....	50
Tabla 4: Indicadores del proceso de atención al cliente.....	51
Tabla 5: Recolección de datos.....	56
Tabla 6: Validez por juicio de expertos.....	58
Tabla 7: Nivel de Confiabilidad.....	60
Tabla 8: Confiabilidad para Tasa de adquisición de clientes.....	60
Tabla 9: Confiabilidad para la Tasa de conversión de clientes.....	61
Tabla 10: Medidas descriptivas del indicador Tasa de adquisición de clientes.....	69
Tabla 11: Medidas descriptivas del indicador Tasa de conversión de clientes.....	70
Tabla 12: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Adquisición de clientes.....	72
Tabla 13: Prueba de normalidad Indicador Tasa de Conversión de clientes.....	73
Tabla 14: Prueba de T-Student para el indicador Tasa de Adquisición de clientes.....	77
Tabla 15: Prueba de T-Student para el indicador Tasa de conversión de clientes.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Página

Figura 1: Aspectos o situaciones que generan un mayor rechazo cuando el servicio no es bueno.....	15
Figura 2: Tasa de adquisición de clientes del proceso de atención al cliente.....	17
Figura 3: Tasa de conversión de clientes del proceso de atención al cliente....	18
Figura 4: Arquitectura cliente servidor.....	31
Figura 5: Roles de Scrum-Descripción General .....	36
Figura 6: Historias de Usuario-Descripción General.....	39
Figura 7: Flujo de Scrum para un Sprint.....	41
Figura 8: Diagrama de Diseño Pre-experimental	50
Figura 9: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad.....	59
Figura 10: Fórmula Coeficiente de correlación de Pearson.....	59
Figura 11: Distribución T-student.....	66
Figura 12: Tasa de Adquisición de clientes antes y después de implementado el Sistema Web.....	70
Figura 13: Tasa de conversión de clientes antes y después de implementado el Sistema Web.....	71
Figura 14: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Adquisición de clientes antes de implementado el Sistema Web.....	73
Figura 15: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Adquisición de clientes después de implementado el Sistema Web.....	73
Figura 16: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Conversión de clientes antes de implementado el Sistema.....	75
Figura 17: Prueba de normalidad del indicador Tasa de Conversión después de implementado el Sistema.....	75
Figura 18: Tasa de Adquisición de clientes – Comparativa General.....	77
Figura 19: Prueba T-Student – Tasa de Adquisición de clientes.....	78
Figura 20: Tasa de Conversión de clientes – Comparativa General.....	80
Figura 21: Prueba T-Student – Tasa de Adquisición de clientes.....	81

## Resumen

Esta tesis detalla el desarrollo de un Sistema Web para el Proceso de Atención al Cliente en el Área Comercial de la Empresa Ingennia Digital E.I.R.L, debido a que la situación comercial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto a la tasa de conversión y la tasa de adquisición de clientes. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Sistema Web para el Proceso de Atención al Cliente en el Área Comercial de empresa Ingennia Digital E.I.R.L en el año 2018.

Por lo tanto, se describen algunos aspectos teóricos del proceso de atención al cliente, así como las metodologías utilizadas para el desarrollo del Sistema Web. Para el desarrollo del Sistema Web, se utilizó la Metodología SCRUM, que se adecuaba mejor a las necesidades del proyecto, además de tener la actualización constante de los entregables y estar abierto a la incorporación del cambio.

El tipo de investigación es Explicativa – Aplicada – experimental, el diseño de la investigación es pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población para la tasa de adquisición de clientes se determinó a 126 clientes. El tamaño de la muestra fue 94 clientes, estratificado por días. La población para la tasa de conversión se determinó a 37 clientes. El tamaño de la muestra se 34 clientes, estratificado por días. El muestreo es el azar probabilístico simple. La técnica de recopilación de datos fue la pestaña y el instrumento fue el formulario de registro, que fue validado por expertos.

La implementación del sistema Web permite aumentar la tasa de adquisición del proceso de servicio al cliente del 42, 80% al 66,85%, aumentando la tasa de conversión de clientes de 61,25% a 38,75%. Los resultados básicos previamente permitidos para llegar a la conclusión que el Sistema Web mejora el proceso de Servicio al Cliente en el Área Comercial de la Empresa Ingennia Digital EIRL

Palabras clave: SISTEMA WEB, PROCESO DE SERVICIO AL CLIENTE, SCRUM

## Abstract

This thesis details the development of a Web System for the Customer Service Process in the Commercial Area of the Empresa Ingennia Digital EIRL, due to the fact that the commercial situation prior to the application of the system had deficiencies in terms of the conversion rate and the client acquisition rate. The objective of this research was to determine the influence of a Web System for the Customer Service Process in the Commercial Area of the company Ingennia Digital EIRL in 2018..

Therefore, the theoretical aspects of the customer service process are detailed, as well as the methodologies used for the development of the Web System. For the development of the Web System, it is the SCRUM Methodology, which is better adapted to the needs of the project, in addition to having the constant updating of the deliverables and being open to the incorporation of the change.

The type of research is Explanatory - Applied - experimental, the design of the research is pre-experimental and the approach is quantitative. The population for the customer acquisition rate was determined at 126 customers. The sample size was 94 clients, stratified by days. The population for the conversion rate was determined to 37 clients. The sample size is 34 clients, stratified by days. Sampling is simple probabilistic chance. The technique of data collection was the tab and the instrument was the registration form, which was validated by experts.

The implementation of the Web system allows increasing the acquisition rate of the customer service process from 42, 80% to 66.85%, the customer conversion rate from 61.25% to 38.75%. The basic results previously allowed to reach the conclusion that the Web System improves the Customer Service process in the Commercial Area of the Empresa Ingennia Digital EIRL

Keywords: WEB SYSTEM, CUSTOMER SERVICE PROCESS, SCRUM.



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD  
DE TESIS

Código F06-PP-PR-02.02  
Versión 09  
Fecha 23-03-2018  
Página 1 de 1

Yo, Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor de la tesis titulada:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA INGENNIA DIGITAL E.I.R.L del estudiante HEREDIA HEREDIA, IRVIN SEGUNDO constato que la investigación tiene un índice de similitud del 30% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Cesar Vallejo.

Los Olivos, 15 de Mayo del 2019

Dr. ADILIO CHRISTIAN ORDOÑEZ PEREZ

Docente Asesor de Tesis

DNI: 20108357