



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

SISTEMA WEB PARA LAS VENTAS DEL ÁREA COMERCIAL EN LA
EMPRESA TAURUS, LIMA - 2016

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Daniel Enrique, Gala Valladares

ASESOR:

Dr. Frey Elmer Chávez Pinillos

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información Transaccionales

LIMA – PERÚ

2016

Página del Jurado

.....
Presidente

.....
Secretario

.....
Vocal

Dedicatoria:

El presente Proyecto está dedicado a mi familia y toda aquella persona que influyó positivamente en mi vida, porque gracias a ellos estoy terminando una meta tan importante en mi vida, porque ellos siempre estuvieron brindándome su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

Agradecimiento:

A los docentes por guiarme en todo momento de mi carrera de los cuales he aprendido mucho de lo aplicado y a mi asesor Frey Chávez por brindarme su conocimiento y apoyo para el desarrollo de la presente investigación. A mis amigos que me alentaron para la culminación del presente trabajo.

Declaración de Autenticidad

Yo DANIEL ENRIQUE GALA VALLADARES con DNI N° 44374352, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de INGENIERÍA, Escuela de SISTEMAS, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, Agosto del 2016.

Daniel Enrique, Gala Valladares

Presentación

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento de las normas establecidas en el Reglamentos de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento antes ustedes la tesis titulada “SISTEMA WEB PARA LAS DE VENTAS DEL ÁREA COMERCIAL EN LA EMPRESA TAURUS” la misma que somete a vuestra consideración y espero que cumpla con todos los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas.

Esta investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema web para las ventas del área comercial de la empresa Taurus, la cual consta de siete capítulos; el capítulo I plantea una introducción describiendo la realidad problemática, trabajos previos, teorías relacionadas al tema, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y los objetivos que lo guían; el capítulo II describe y explica el diseño de investigación, las variables del estudio y su Operacionalización. Adicionalmente, se explica la población, muestra y se detalla las técnicas e instrumentos para la recogida y procesamiento de la información, la validación y confiabilidad del instrumento, los métodos de análisis de los datos y aspectos éticos de la investigación; el capítulo III se refiere a los resultados de la investigación así como a la comprobación de las hipótesis; en el capítulo IV se presentan y se discuten los resultados de la investigación, en el capítulo V se presentan las conclusiones, en el capítulo VI se presentan las recomendaciones, en el capítulo VII se detallan las referencias bibliográficas utilizadas y finalmente se completa con los anexos.

Esperando señores miembros del jurado que la presente investigación se ajuste a los requerimientos establecidos y que este trabajo de origen a posteriores estudios.

El autor.

Índice General

	Pág.
PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	xv
ABSTRACT	xvi
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad Problemática	18
1.2. Trabajos previos	21
1.3. Teorías relacionadas al tema	24
1.3.1. Sistema Web	25
1.3.2. Proceso de Ventas	26
1.3.3. Motores de Base de Datos	36
1.3.4. Lenguaje de Programación	37
1.3.5. Servidores Web	38
1.3.6. Metodologías	39
1.3.7. Software Uml	45
1.4. Formulación del problema	49
1.4.1. General	49
1.4.2. Problemas Específicos	49
1.5. Justificación del estudio	50
1.6. Hipótesis	51
1.6.1. General	51
1.6.2. Hipótesis Específicos	51
1.7. Objetivos	52
1.7.1. General	52
1.7.2. Objetivos Específicos	52
II. MÉTODO	
2.1 Diseño de investigación	54

2.2 Variables, Operacionalización	54
2.3 Población y Muestra	56
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	58
2.5 Métodos de análisis de datos	60
2.6 Aspectos éticos	61
III. RESULTADOS	
3.1 Análisis Descriptivo	63
3.2 Análisis Inferencial	72
3.3 Prueba de Hipótesis	80
IV. DISCUSIÓN	
V. CONCLUSIÓN	
VI. RECOMENDACIONES	
VII. REFERENCIAS	
ANEXOS	
Anexo 01: Organización de la Empresa	116
Anexo 02: Matriz de Consistencia	117
Anexo 03: Validación de Expertos	119
Anexo 04: Ficha de Observación	129
Anexo 05: Comparación entre RUP y XP	134
Anexo 06: Comparación entre RUP y SCRUM	135
Anexo 07: Comparación entre Enterprise Architect, Poseidon y StarUml	136
Anexo 08: Comparación de Motores de Base de Datos	137
Anexo 09: Comparación de MySql	138
Anexo 10: Entrevista al Gerente de Ventas	139
Anexo 11: Modelamiento de la Solución del Software	142

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 01: Pago de líneas telefónicas	20
Tabla 02: Perdida de llamadas	20
Tabla 03: Número de llamadas perdidas	20
Tabla 04: Resumen de pérdidas en valor monetario	20
Tabla 05: Escala de Puntaje	44
Tabla 06: Comparación de Metodologías	44
Tabla 07: Operacionalización de variable dependiente	56
Tabla 08: Descripción de la Población	57
Tabla 09: Medidas descriptivas del Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes antes y después de implementado el sistema	63
Tabla 10: Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes antes y después de implementado el sistema	64
Tabla 11: Medidas descriptivas de la Calidad de la Facturación antes y después de implementado el sistema	65
Tabla 12: Calidad de la Facturación antes y después de implementado el sistema	66
Tabla 13: Medidas descriptivas de los Pedidos Entregados a Tiempo antes y después de implementado el sistema	67
Tabla 14: Pedidos Entregados a Tiempo antes y después de implementado el sistema	68
Tabla 15: Medidas descriptivas de los Pedidos Entregados Completos antes y después de implementado el sistema	69
Tabla 16: Pedidos Entregados Completos antes y después de implementado el sistema	70
Tabla 17: Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento entregas a clientes antes y después de implementado el sistema informático	73
Tabla 18: Prueba de normalidad de la calidad de la facturación antes y después de implementado el sistema informático	74

Tabla 19:	Prueba de normalidad de los pedidos entregados a tiempo antes y después de implementado el sistema informático	76
Tabla 20:	Prueba de normalidad de los pedidos entregados completos antes y después de implementado el sistema informático	78
Tabla 21:	Cuadro comparativo Rup – Xp	134
Tabla 22:	Cuadro comparativo Rup – Scrum	135
Tabla 23:	Cuadro comparativo herramienta Uml	136
Tabla 24:	Cuadro comparativo base de datos	137
Tabla 25:	Cuadro comparativo MySql	167
Tabla 26:	Cuadro de Roles y Responsabilidades	138
Tabla 27:	Lista de Recursos Humanos para el desarrollo del proyecto	149
Tabla 28:	Lista de Hardware y Software a utilizar en el desarrollo del proyecto	150
Tabla 29:	Resumen de Inversión Total	151
Tabla 30:	Cuadro de Iteraciones	151
Tabla 31:	Cuadro de Fases	151
Tabla 32:	Cuadro de Hitos (descripción del final de cada fase)	152
Tabla 33:	Cuadro de Gantt	153
Tabla 34:	Cuadro que define el problema	155
Tabla 35:	Cuadro que define la posición del producto	156
Tabla 36:	Resumen Stakeholders	157
Tabla 37:	Resumen Usuarios	157
Tabla 38:	Lecciones Aprendidas	218

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 01: Tiempo de locación fase por fase de un proyecto	39
Figura 02: Metodologías XP	42
Figura 03: Diagrama de Caso de Uso StarUML	47
Figura 04: Diagrama de Caso de Uso Poseidon For UML	47
Figura 05: Diagrama de Caso de Uso Enterprise Architect For UML	48
Figura 06: Nivel de cumplimiento entrega a clientes antes y después de implementado el sistema	65
Figura 07: Calidad de la facturación antes y después de implementado el sistema.	67
Figura 08: Pedidos entregados a tiempo antes y después de implementado el sistema	69
Figura 09: Pedidos entregados completos antes y después de implementado el sistema	71
Figura 10: Prueba de Normalidad del Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes antes de implementado el sistema	73
Figura 11: Prueba de Normalidad del Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes después de implementado el sistema	74
Figura 12: Prueba de Normalidad de la Calidad de la Facturación antes de implementado el sistema	75
Figura 13: Prueba de Normalidad de la Calidad de la Facturación después de implementado el sistema	75
Figura 14: Prueba de Normalidad de los Pedidos Entregados a Tiempo antes de implementado el sistema	77
Figura 15: Prueba de Normalidad de los Pedidos Entregados a Tiempo después de implementado el sistema	77
Figura 16: Prueba de Normalidad de los Pedidos Entregados Completos antes de implementado el sistema	79
Figura 17: Prueba de Normalidad de los Pedidos Entregados Completos después de implementado el sistema	79

Figura 18:	La Media para la Tasa del Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes antes de implementado el sistema	81
Figura 19:	La Media para la Tasa del Nivel de Cumplimiento Entregas a Clientes después de implementado el sistema	82
Figura 20:	Análisis Comparativo – Indicador 1	83
Figura 21:	Gráfica de Distribución	84
Figura 22:	Gráfica de Regla de Decisión	85
Figura 23:	La Media para la Tasa de la Calidad de la Facturación antes de implementado el sistema	87
Figura 24:	La Media para la Tasa de la Calidad de la Facturación después de implementado el sistema	87
Figura 25:	Análisis Comparativo – Indicador 2	88
Figura 26:	Gráfica de Distribución	89
Figura 27:	Gráfica de Regla de Decisión	90
Figura 28:	La Media para la Tasa de los Pedidos Entregados a Tiempo antes de implementado el sistema	92
Figura 29:	La Media para la Tasa de los Pedidos Entregados a Tiempo después de implementado el sistema	92
Figura 30:	Análisis Comparativo – Indicador 3	93
Figura 31:	Gráfica de Distribución	94
Figura 32:	Gráfica de Regla de Decisión	95
Figura 33:	La Media para la Tasa de los Pedidos Entregados Completos antes de implementado el sistema	97
Figura 34:	La Media para la Tasa de los Pedidos Entregados Completos después de implementado el sistema	97
Figura 35:	Análisis Comparativo – Indicador 4	98
Figura 36:	Gráfica de Distribución	99
Figura 37:	Gráfica de Regla de Decisión	100
Figura 38:	Organigrama	116
Figura 39:	Actores de Caso de Uso	162
Figura 40:	Casos de Uso	162
Figura 41:	Ingreso al Sistema	163
Figura 42:	Mantenimiento Cliente	165

Figura 43:	Mantenimiento Vendedor	167
Figura 44:	Mantenimiento Transporte	169
Figura 45:	Registro de Pedido	171
Figura 46:	Reporte de Pedido Administrador	173
Figura 47:	Reporte de Pedido Vendedor	175
Figura 48:	Diagrama Actividades Pre Sistema	177
Figura 49:	Diagrama Actividades Post Sistema	178
Figura 50:	Diagrama de Estado Registro de Pedido	179
Figura 51:	Diagrama de Estado Cierre de Venta	180
Figura 52:	Diagrama de Estado Registro de Cliente	181
Figura 53:	Diagrama de Estado Registro de Transporte	182
Figura 54:	Diagrama de Estado Registro de Vendedor	183
Figura 55:	Diagrama de Secuencia de la Venta	184
Figura 56:	Diagrama de Secuencia Mantenimiento Cliente	185
Figura 57:	Diagrama de Secuencia Mantenimiento Transporte	186
Figura 58:	Diagrama de Secuencia Mantenimiento Vendedor	187
Figura 59:	Diagrama de Colaboración de la Venta	188
Figura 60:	Diagrama de Colaboración del Cliente	189
Figura 61:	Diagrama de Colaboración del Transporte	190
Figura 62:	Diagrama de Colaboración del Vendedor	191
Figura 63:	Diagrama Conceptual de Clases	192
Figura 64:	Diagrama Lógico de Clases	193
Figura 65:	Diagrama Físico de Clases 1	194
Figura 66:	Diagrama Físico de Clases 2	195
Figura 67:	Diagrama de Análisis de Clases	196
Figura 68:	Diagrama de Componente del Sistema	197
Figura 69:	Diagrama de Componente de Interfaces	198
Figura 70:	Diagrama de Despliegue del Sistema	199
Figura 71:	Página Principal	202
Figura 72:	Página Productos	203
Figura 73:	Página Carro de Pedido	205
Figura 74:	Página Confirmar Pedido	207
Figura 75:	Página Envío Pedido	208

Figura 76:	Búsqueda de Pedidos	209
Figura 77:	Listado de Pedidos	209
Figura 78:	Detalle del Pedido	210
Figura 79:	Emisión del Comprobante de Pedido	210
Figura 80:	Actualización Estado del Comprobante de Pedido	211
Figura 81:	Estado del Pedido Actualizado	211
Figura 82:	Primera Acta de Reunión	213
Figura 83:	Segunda Acta de Reunión	215
Figura 84:	Tercera Acta de Reunión	217
Figura 85:	Acta de Cierre	221

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo determinar el efecto de la implementación de un sistema web para las ventas del área comercial de la empresa Taurus.

La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de tipo pre experimental. La población se define y se confecciona a través de una lista de todos los días del mes para remarcar los días más críticos con alta tasa de pedidos que estuvo formada por 10 colaboradores del área comercial y el muestreo está constituido por la misma cantidad. Se usó como técnica de recopilación de datos la observación que se hizo uso como instrumento una ficha de observación. El instrumento de recolección de datos fue validado por medio del juicio de expertos con un resultado de opinión de aplicabilidad y confiabilidad.

Los resultados de esta investigación confirman que la implementación del sistema web tuvo un efecto positivo para el proceso de ventas; en cuanto al nivel de cumplimiento entregas al cliente se logró una reducción del 17,25%, en cuanto a la calidad de la facturación se logró una reducción del 12,75%, en cuanto a los pedidos entregados a tiempo se logró una mejora del 17,75% y en cuanto a los pedidos entregados completos se logró una mejora del 9,5%.

Palabras claves: Sistema web, proceso de ventas.

Abstract

This research aims to determine the effect of the implementation of a web system for the sales of the commercial area of the company Taurus.

The research type was applied, with an experimental and pre experimental design. The population is defined and is drawn up through a list every day of the month to highlight the most critical days with high rate of orders consisted of 10 employees of the commercial area and sampling is constituted by the same amount. It was used as data collection technique observation, which was used as a tab observation instrument. The data collection instrument was validated by the judgment of experts with a score of view of applicability and reliability.

The results of this investigation confirm that the implementation of web system had a positive effect on the sales process; in the level of compliance with customer deliveries a reduction of 17.25% was achieved, in terms of the quality of billing a reduction of 12.75% was achieved, regarding orders delivered on time an improvement of 17.75% was achieved and regarding orders delivered complete an improvement of 9.5% was achieved.

Keywords: Web system, sales process.