



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**E-COMMERCE EN EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA
PESISTELCOMPERU S.A.C., LINCE.**

TESIS PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Br. Távara Vallejos, Jorge Luis

ASESOR:

Ing. Iván Martín Pérez Farfán

LIMA – PERÚ

2012

Dedicatoria

El presente trabajo esta dedicado en primer lugar a Dios, por ser mi guía y apoyo cuando más lo he necesitado, brindándome su fortaleza para continuar en los momentos difíciles. A mi familia, Por ser partícipes de mi crecimiento profesional y por su apoyo incondicional.

Agradecimientos

Esta tesis ha requerido de un trabajo esforzado y dedicado a lo largo de varios meses, pero no hubiese sido posible su realización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación se citará. En primer lugar agradezco a Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente, y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que fueron y son el soporte y compañía durante todo el periodo de estudio. Agradezco hoy y siempre a mi familia, porque siempre se preocupa por mi bienestar y valoran el esfuerzo que realizo, así como yo valoro el esfuerzo realizado por ellos.

De igual manera el más sincero agradecimiento a mi asesor, el Ing. Iván Pérez Farfán, el Ing. Armando Fermín Pérez y el Ing. Virgilio Tito Chura, a quienes les debo una inmensa gratitud pues sin su apoyo y consejos el camino a seguir, para realizar la presente Tesis, se me hubiera hecho más largo y tedioso.

RESUMEN

La venta no es una actividad única, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio. Por ese motivo, la venta requiere de un proceso que ordene la implementación de sus diferentes actividades, caso contrario no podría satisfacer de forma efectiva las necesidades y deseos de los clientes, ni coadyuvar en el logro de los objetivos de la empresa.

En ese contexto, la presente investigación abarcó el desarrollo y la implementación de un sistema E-Commerce en la empresa PESISTELCOMPERU S.A.C., insertada en el rubro de las tecnologías y telecomunicaciones.

El problema principal encontrado fue la pérdida significativa de tiempo en la atención a los clientes, lo que originó insatisfacción en los clientes, haciendo que estos dejaran de comprarle a la empresa, reduciendo el volumen de sus ventas. En consecuencia, fue necesaria la implementación de dicho sistema para determinar cómo influyó el mismo en el proceso de ventas. Todo esto se basó en la necesidad de que la empresa posea un sistema computacional que logre tal propósito y que le permita estar a la altura a nivel de tecnologías de información con respecto a sus competidoras del rubro.

El objetivo principal fue optimizar el proceso de venta que se desarrolla en tal institución, a través de la implementación y post ejecución de un sistema informático que permita gestionar las ventas, que permita a los clientes realizar sus compras desde cualquier lugar sin la necesidad de ir personalmente a la empresa.

Para tal propósito, se empleó la Metodología RUP (Rational Unified Process), para el desarrollo del sistema, ya que describe los procesos de manera iterativa e incremental, se delineó los procesos generales e individuales como consecuencia de las estimaciones en cada hito o iteración enfocados fuertemente sobre la arquitectura del software, a su vez, se utilizó como herramienta case el software Rational Rose Enterprise 7.0 para la construcción de los diferentes diagramas del proceso de modelamiento.

Se optó por PHP (Personal Home Page) como lenguaje de programación para la creación de un sistema informacional en plataforma web dinámico. También se eligió el servidor de base de datos MySQL 5.1 como gestor de base de datos y soporte de conexión.

Asimismo, se tuvo como muestra de estudio a los 135 procesos de ventas y clientes. El tipo de investigación fue aplicativo y el tipo de estudio fue experimental deductivo con un diseño pre-experimental.

Finalmente, se concluyó que el sistema E-Commerce implementado influyó de manera positiva en el proceso de ventas de la institución en mención. Se aumentó el grado de satisfacción del cliente en un 51.22%, se redujo en un 75.47% el tiempo de atención al cliente y aumentó en un 43.92% el volumen de las ventas de la empresa.

Palabras Claves: E-Commerce, proceso de ventas, RUP

ABSTRACT

The sale is not a single activity is a set of activities designed to promote the purchase of a product or service. For this reason, the sale requires a process which requires the implementation of its various activities; otherwise it could not effectively meet the needs and desires of customers, and assist in achieving the objectives of the company.

In that context, this research involved the development and implementation of an E-Commerce in the company PESISTELCOMPERU SAC, inserted in the business of technology and telecommunications.

The main problem encountered was the significant loss of time in customer service, resulting in customer dissatisfaction, causing them to stop buying the company, reducing the volume of sales. It was therefore necessary to implement such a system to determine how it influenced the sales process. All this was based on the need for the company has a computer system that achieves this purpose and to allow him to live up to the level of information technology with respect to their competitors in the field.

The main objective was to optimize the sales process that develops in such an institution, through implementation and post implementation of a computerized system to manage sales, which allows customers to shop from anywhere without the need to go personally to the company.

For this purpose, we used the methodology RUP (Rational Unified Process) for system development, as it describes the processes in an iterative and incremental, outlined the general and individual processes as a result of the estimates at each milestone or iteration focused heavily on software architecture, in turn, was used as a software tool case Rational Rose Enterprise 7.0 for the construction of the different diagrams modeling process.

We chose PHP (Personal Home Page) as a programming language for creating a dynamic informational web platform. Also chose the database server MySQL 5.1 as database manager and cradle.

It also had the study sample of 135 sales and customer processes. The research was application and type of deductive experimental study was pre-experimental design.

Finally, it was concluded that the E-Commerce implemented positively influence the sales process of the institution in question. Increased the customer satisfaction in a 51.22%, was reduced by 75.47% faster customer service and increased by 43.92% the volume of sales of the company.

Keywords: E-Commerce, sales process, RUP

ÍNDICE GENERAL

Portada	
Dedicatoria	ii
Agradecimientos.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract	v
Índice general	vi
Índice de Tablas	viii
Índice de Figuras	x
Índice de Anexos.....	xviii
Introducción	xix
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema	2
1.2. Formulación del Problema	6
1.2.1. Problema Principal.....	6
1.2.2. Problemas Secundarios.....	6
1.3. Justificación del Problema	6
1.3.1. Justificación Institucional	6
1.3.2. Justificación Tecnológica	7
1.3.3. Justificación Operativa	7
1.3.4. Justificación Económica.....	7
1.4. Limitación	8
1.5. Antecedentes	8
1.6. Objetivos	11
1.6.1. Objetivo General.....	11
1.6.2. Objetivos Específicos	11
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Marco Teórico	13
2.1.1. E-Commerce (Comercio Electrónico)	13
2.1.2. Proceso de Ventas.....	18
2.1.3. Metodología de Desarrollo de Sistema E-Commerce.....	23
2.1.4. Análisis Comparativo	38
2.2. Marco Conceptual	46

2.2.1. E-Commerce	46
2.2.2. Proceso de Ventas.....	46
3. MARCO METOLÓGICO	48
3.1. Hipótesis	49
3.1.1. Hipótesis General.....	49
3.1.2. Hipótesis Especificas.....	49
3.2. Variables.....	49
3.2.1. Definición Conceptual	49
3.2.2. Definición Operacional.....	49
3.3. Metodología	53
3.3.1. Tipo de Estudio.....	53
3.3.2. Diseño de Estudio	53
3.3.3. Desarrollo de la Metodología del Sistema E-Commerce.....	54
3.4. Población, Muestra y Muestreo	219
3.4.1. Población	219
3.4.2. Muestra	220
3.4.3. Muestreo	221
3.5. Método de investigación	222
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	222
3.6.1. Técnicas	222
3.6.2. Instrumentos.....	223
3.6.3. Fuentes.....	224
3.7. Método de análisis de datos	224
4. RESULTADOS	229
4.1. Descripción	230
4.2. Discusión	246
5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	247
5.1. Conclusiones	248
5.2. Sugerencias	248
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	250
ANEXOS	253

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Escala de Valoración tipo Likert.....	19
Tabla Nro. 2: Fases de la metodología RUP orientadas al desarrollo del Sistema E-Commerce	24
Tabla Nro. 3: Cuadro comparativo Metodologías Tradicionales y Ágiles.....	36
Tabla Nro. 4: Cuadro comparativo Metodologías RUP y XP.....	37
Tabla Nro. 5: Cuadro comparativo por curva de aprendizaje.....	39
Tabla Nro. 6: Cuadro comparativo por características de proyecto.....	39
Tabla Nro. 7: Cuadro comparativo de Lenguaje de Programación.....	40
Tabla Nro. 8: Cuadro comparativo de Sistemas gestores de base de datos.....	42
Tabla Nro. 9: Operacionalización de las Variables.....	49
Tabla Nro. 10: Indicadores de la Variable Dependiente (Proceso de Ventas).....	50
Tabla Nro. 11: Actores del Negocio en el Proceso de Ventas	54
Tabla Nro. 12: Trabajador del Negocio en el Proceso de Ventas	55
Tabla Nro. 13: Caso de Uso del Negocio.....	56
Tabla Nro. 14: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Consultar Productos.....	59
Tabla Nro. 15: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Solicitar Pedido.....	59
Tabla Nro. 16: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Registrar Pedido.....	60
Tabla Nro. 17: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Verificar Stock de Productos	61
Tabla Nro. 18: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Verificar Productos Pedidos	61
Tabla Nro. 19: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Realizar Pago	62
Tabla Nro. 20: Especificación de Caso de Uso de Negocio: Registrar Venta	63
Tabla Nro. 21: Lista de Requerimientos Funcionales del Sistema.....	91
Tabla Nro. 22: Relación entre los requerimientos funcionales y los casos de uso del sistema	95
Tabla Nro. 23: Actores del Sistema.....	98
Tabla Nro. 24: Especificación de Caso de Uso: Loguearse en el Sistema.....	101
Tabla Nro. 25: Especificación de Caso de Uso: Gestionar Marcas.....	102
Tabla Nro. 26: Especificación de Caso de Uso: Gestionar Categorías	103
Tabla Nro. 27: Especificación de Caso de Uso: Gestionar Artículos	104

Tabla Nro. 28: Especificación de Caso de Uso: Gestionar Usuarios	105
Tabla Nro. 29: Especificación de Caso de Uso: Consultar Pedidos.....	106
Tabla Nro. 30: Especificación de Caso de Uso: Ver Detalle de Pedido	107
Tabla Nro. 31: Especificación de Caso de Uso: Consultar Facturas.....	108
Tabla Nro. 32: Especificación de Caso de Uso: Ver detalle de Factura	109
Tabla Nro. 33: Especificación de Caso de Uso: Imprimir Factura	110
Tabla Nro. 34: Especificación de Caso de Uso: Consultar Guía de Remisión	111
Tabla Nro. 35: Especificación de Caso de Uso: Ver Guía de Remisión.....	112
Tabla Nro. 36: Especificación de Caso de Uso: Imprimir Guía de Remisión.....	113
Tabla Nro. 37: Especificación de Caso de Uso: Consultar Catálogo de Artículos	114
Tabla Nro. 38: Especificación de Caso de Uso: Ver detalle de Artículo	115
Tabla Nro. 39: Especificación de Caso de Uso: Consultar Carrito de Compras.....	116
Tabla Nro. 40: Especificación de Caso de Uso: Solicitar Pedido	117
Tabla Nro. 41: Especificación de Caso de Uso: Registrar Cliente.....	118
Tabla Nro. 42: Especificación de Caso de Uso: Confirmar Pago	119
Tabla Nro. 43: Especificación de Caso de Uso: Verificar Pago	120
Tabla Nro. 44: Especificación de Caso de Uso: Consultar Mis Datos.....	121
Tabla Nro. 45: Especificación de Caso de Uso: Verificar Pedidos.....	122
Tabla Nro. 46: Población para medir el tiempo de atención al cliente y el Volumen de ventas	219
Tabla Nro. 47: Población para medir el grado de satisfacción del cliente.....	219
Tabla Nro. 48: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	223
Tabla Nro. 49: Diferencia de medias.....	224
Tabla Nro. 50: Prueba de Estadísticos de Wilcoxon – Satisfacción al cliente.....	238
Tabla Nro. 51: Prueba de Estadísticos de Wilcoxon – Atención al Cliente.....	242
Tabla Nro. 52: Prueba de Estadísticos de Wilcoxon – Volumen de Ventas.	244

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Nro. 1: Resumen de la medición Pre-Test del tiempo de atención al cliente en el proceso de ventas.....	3
Figura Nro. 2: Resumen de la medición Pre-Test de la satisfacción del cliente en el proceso de ventas.	4
Figura Nro. 3: Actividad de un Sistema Informático.	16
Figura Nro. 4: Descripción del Proceso de Ventas.	17
Figura Nro. 5: Desglose de Dimensiones e indicadores del Proceso de Ventas.	18
Figura Nro. 6: Fases de la metodología RUP.	23
Figura Nro. 7: Agrupación Estándar de paquetes.....	26
Figura Nro. 8: Notación para Clases a distintos niveles de detalle.	26
Figura Nro. 9: Estructura de un objeto.	27
Figura Nro. 10: Multiplicidad en asociaciones.	27
Figura Nro. 11: Agregación en asociaciones.....	28
Figura Nro. 12: Herencia en asociaciones.....	28
Figura Nro. 13: Diagrama General de casos de uso del Negocio.....	29
Figura Nro. 14: Artefactos del Negocio.	30
Figura Nro. 15: Procesos del negocio.	30
Figura Nro. 16: Diagrama General de casos de uso del Sistema	31
Figura Nro. 17: Trazabilidad a Nivel Análisis.	32
Figura Nro. 18: Trazabilidad a Nivel Diseño.....	32
Figura Nro. 19: Artefactos del Sistema.	33
Figura Nro. 20: Diseño de estudio.....	51
Figura Nro. 21: Diagrama de Misión, Visión, Objetivos y Metas de la Empresa.....	53
Figura Nro. 22: Actores del Negocio en el Proceso de Ventas en Rational Rose.....	54
Figura Nro. 23: Trabajador del Negocio en el Proceso de Ventas en Rational Rose.....	55
Figura Nro. 24: Diagrama de Caso de Uso del Negocio del Proceso de Ventas.....	58
Figura Nro. 25: Realización del Caso de Uso de Negocio: Consultar Producto.....	64
Figura Nro. 26: Realización del Caso de Uso de Negocio: Realizar Pedido.	64
Figura Nro. 27: Realización del Caso de Uso de Negocio: Registrar Pedido.....	64

Figura Nro. 28: Realización del Caso de Uso de Negocio: Verificar Stock de Productos.	65
Figura Nro. 29: Realización del Caso de Uso de Negocio: Verificar Productos Pedidos...	65
Figura Nro. 30: Realización del Caso de Uso de Negocio: Realizar Pago.	65
Figura Nro. 31: Realización del Caso de Uso de Negocio: Registrar Venta.....	66
Figura Nro. 32: Realización del Caso de Uso de Negocio: Registrar Boleta.....	66
Figura Nro. 33: Realización del Caso de Uso de Negocio: Registrar Factura.	66
Figura Nro. 34: Diagrama de Actividades de Negocio: Consultar Productos.....	67
Figura Nro. 35: Diagrama de Actividades de Negocio: Realizar Pedido.....	68
Figura Nro. 36: Diagrama de Actividades de Negocio: Registrar Pedido.	69
Figura Nro. 37: Diagrama de Actividades de Negocio: Verificar Stock de Productos..	70
Figura Nro. 38: Diagrama de Actividades de Negocio: Verificar Productos Pedidos..	71
Figura Nro. 39: Diagrama de Actividades de Negocio: Realizar Pago.....	72
Figura Nro. 40: Diagrama de Actividades de Negocio: Registrar Pago.....	73
Figura Nro. 41: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Productos.....	74
Figura Nro. 42: Diagrama de Clases de Análisis: Realizar Pedido.....	74
Figura Nro. 43: Diagrama de Clases de Análisis: Registrar Pedido.	75
Figura Nro. 44: Diagrama de Clases de Análisis: Verificar Stock de Productos.	75
Figura Nro. 45: Diagrama de Clases de Análisis: Verificar Productos Pedidos.	76
Figura Nro. 46: Diagrama de Clases de Análisis: Registrar Pago.....	76
Figura Nro. 47: Diagrama de Secuencia de Negocio: Consultar Productos.	77
Figura Nro. 48: Diagrama de Secuencia de Negocio: Realizar Pedido.....	77
Figura Nro. 49: Diagrama de Secuencia de Negocio: Registrar Pedido.	78
Figura Nro. 50: Diagrama de Secuencia de Negocio: Verificar Stock de Productos.....	78
Figura Nro. 51: Diagrama de Secuencia de Negocio: Verificar Productos Pedidos.....	79
Figura Nro. 52: Diagrama de Secuencia de Negocio: Realizar Pago.....	79
Figura Nro. 53: Diagrama de Secuencia de Negocio: Registrar Pago.	80
Figura Nro. 54: Diagrama de Colaboración de Negocio: Consultar Productos.	81
Figura Nro. 55: Diagrama de Colaboración de Negocio: Realizar Pedido.	81
Figura Nro. 56: Diagrama de Colaboración de Negocio: Registrar Pedido.....	82
Figura Nro. 57: Diagrama de Colaboración de Negocio: Verificar Stock de Productos...	82

Figura Nro. 58: Diagrama de Colaboración de Negocio: Verificar Productos Pedidos...	83
Figura Nro. 59: Diagrama de Colaboración de Negocio: Realizar Pago.	83
Figura Nro. 60: Diagrama de Colaboración de Negocio: Registrar Pago.	84
Figura Nro. 61: Actores y Trabajador del Negocio a la Clase CUusuario.	86
Figura Nro. 62: La entidad de negocio Producto a la Clase CProducto.....	86
Figura Nro. 63: La entidad de negocio Pedido a la Clase CPedido.	87
Figura Nro. 64: La entidad de negocio Factura a la Clase CFactura.....	87
Figura Nro. 65: Reconocimiento de Clases en una Factura de la Empresa.....	88
Figura Nro. 66: Reconocimiento de Clases en una Guía de Remisión de la Empresa... 89	89
Figura Nro. 67: Modelo Conceptual de Clases del Proceso de Ventas.....	90
Figura Nro. 68: Diagrama de Casos de Uso del Sistema.	99
Figura Nro. 69: Relación entre actores del sistema.....	100
Figura Nro. 70: Realización de Caso de Uso: Loguearse en el sistema.....	123
Figura Nro. 71: Realización de Caso de Uso: Gestionar Marcas.....	123
Figura Nro. 72: Realización de Caso de Uso: Gestionar Categorías.....	123
Figura Nro. 73: Realización de Caso de Uso: Gestionar Artículos.....	124
Figura Nro. 74: Realización de Caso de Uso: Gestionar Usuarios.	124
Figura Nro. 75: Realización de Caso de Uso: Consultar Pedidos... ..	124
Figura Nro. 76: Realización de Caso de Uso: Ver Detalle de Pedido.....	125
Figura Nro. 77: Realización de Caso de Uso: Consultar Facturas.	125
Figura Nro. 78: Realización de Caso de Uso: Detalle Factura.....	125
Figura Nro. 79: Realización de Caso de Uso: Imprimir Factura.....	126
Figura Nro. 80: Realización de Caso de Uso: Consultar Guía de Remisión.....	126
Figura Nro. 81: Realización de Caso de Uso: Ver Guía de Remisión.	126
Figura Nro. 82: Realización de Caso de Uso: Imprimir Guía de Remisión	127
Figura Nro. 83: Realización de Caso de Uso: Consultar Catálogo de Artículos.....	127
Figura Nro. 84: Realización de Caso de Uso: Ver detalle de artículo.....	127
Figura Nro. 85: Realización de Caso de Uso: Consultar Carrito de Compras.	128
Figura Nro. 86: Realización de Caso de Uso: Solicitar Pedido.....	128
Figura Nro. 87: Realización de Caso de Uso: Registrar Cliente.....	128
Figura Nro. 88: Realización de Caso de Uso: Confirmar Pago.....	129
Figura Nro. 89: Realización de Caso de Uso: Verificar Pago.....	129

Figura Nro. 90: Realización de Caso de Uso: Consultar Mis Datos.	129
Figura Nro. 91: Realización de Caso de Uso: Verificar Pedidos.	130
Figura Nro. 92: Diagrama de Clases de Análisis: Loguearse en el Sistema.	131
Figura Nro. 93: Diagrama de Clases de Análisis: Gestionar Marcas.	132
Figura Nro. 94: Diagrama de Clases de Análisis: Gestionar Categorías.	132
Figura Nro. 95: Diagrama de Clases de Análisis: Gestionar Artículos.	133
Figura Nro. 96: Diagrama de Clases de Análisis: Gestionar Usuarios.	134
Figura Nro. 97: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Pedidos.	134
Figura Nro. 98: Diagrama de Clases de Análisis: Ver detalle de Pedido.	135
Figura Nro. 99: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Facturas.	136
Figura Nro. 100: Diagrama de Clases de Análisis: Ver detalle de factura.	136
Figura Nro. 101: Diagrama de Clases de Análisis: Imprimir Factura.	137
Figura Nro. 102: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Guía de Remisión.	138
Figura Nro. 103: Diagrama de Clases de Análisis: Ver Guía de Remisión.	138
Figura Nro. 104: Diagrama de Clases de Análisis: Imprimir Guía de Remisión.	139
Figura Nro. 105: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar catálogo de artículos.	139
Figura Nro. 106: Diagrama de Clases de Análisis: Ver detalle de artículo.	140
Figura Nro. 107: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Carrito de Compras.	141
Figura Nro. 108: Diagrama de Clases de Análisis: Solicitar Pedido.	141
Figura Nro. 109: Diagrama de Clases de Análisis: Registrar Cliente.	142
Figura Nro. 110: Diagrama de Clases de Análisis: Confirmar Pago.	143
Figura Nro. 111: Diagrama de Clases de Análisis: Verificar Pago.	143
Figura Nro. 112: Diagrama de Clases de Análisis: Consultar Mis Datos.	144
Figura Nro. 113: Diagrama de Clases de Análisis: Verificar Pedidos.	145
Figura Nro. 114: Lista de Interfaces del Sistema E-Commerce.	146
Figura Nro. 115: Interface 01: Loguearse en el Sistema.	147
Figura Nro. 116: Interface 02: Menú Principal.	147
Figura Nro. 117: Interface 03: Consultar Facturas.	147
Figura Nro. 118: Interface 04: Ver Detalle de Factura.	148
Figura Nro. 119: Interface 05: Ver Detalle de Factura.	148
Figura Nro. 120: Interface 06: Consultar Guía de Remisión.	148
Figura Nro. 121: Interface 07: Ver Guía de Remisión.	149
Figura Nro. 122: Interface 08: Imprimir Guía de Remisión.	149

Figura Nro. 123: Interface 09: Gestionar Categorías.	149
Figura Nro. 124: Interface 10: Gestionar Marcas.....	150
Figura Nro. 125: Interface 11: Gestionar Usuarios.	150
Figura Nro. 126: Interface 12: Gestionar Artículos.	150
Figura Nro. 127: Interface 13: Consultar Pedidos.....	151
Figura Nro. 128: Interface 14: Ver detalle de Pedido.	151
Figura Nro. 129: Interface 15: Consultar Mis Datos.....	151
Figura Nro. 130: Interface 16: Verificar Pedidos.....	152
Figura Nro. 131: Interface 17: Registrar Cliente.....	152
Figura Nro. 132: Interface 18: Consultar Catálogo.....	152
Figura Nro. 133: Interface 19: Ver detalle de artículo.	153
Figura Nro. 134: Interface 20: Ver detalle de artículo.	153
Figura Nro. 135: Interface 21: Solicitar Pedido.	153
Figura Nro. 136: Interface 22: Confirmar Pago.	154
Figura Nro. 137: Lista de Controles del Sistema E-Commerce.....	155
Figura Nro. 138: Lista de Entidades del Sistema E-Commerce.....	156
Figura Nro. 139: Diagrama de Secuencia: Loguearse en el Sistema.	157
Figura Nro. 140: Diagrama de Secuencia: Gestionar Marcas.	157
Figura Nro. 141: Diagrama de Secuencia: Gestionar Categorías.....	158
Figura Nro. 142: Diagrama de Secuencia: Gestionar Artículos.....	158
Figura Nro. 143: Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuarios.....	159
Figura Nro. 144: Diagrama de Secuencia: Consultar Pedidos.	159
Figura Nro. 145: Diagrama de Secuencia: Ver Detalle de Pedido.....	160
Figura Nro. 146: Diagrama de Secuencia: Consultar Facturas.	160
Figura Nro. 147: Diagrama de Secuencia: Ver Detalle de Factura.	161
Figura Nro. 148: Diagrama de Secuencia: Imprimir Factura.....	161
Figura Nro. 149: Diagrama de Secuencia: Consultar Guía de Remisión.....	162
Figura Nro. 150: Diagrama de Secuencia: Ver Guía de Remisión.	162
Figura Nro. 151: Diagrama de Secuencia: Imprimir Guía de Remisión.	163
Figura Nro. 152: Diagrama de Secuencia: Consultar Catálogo de Artículos.....	163
Figura Nro. 153: Diagrama de Secuencia: Ver detalle de artículo.....	164
Figura Nro. 154: Diagrama de Secuencia: Consultar Carrito de Compras.	164
Figura Nro. 155: Diagrama de Secuencia: Solicitar Pedido.....	165

Figura Nro. 156: Diagrama de Secuencia: Registrar Cliente.	165
Figura Nro. 157: Diagrama de Secuencia: Confirmar Pago.....	166
Figura Nro. 158: Diagrama de Secuencia: Verificar Pago.....	166
Figura Nro. 159: Diagrama de Secuencia: Consultar Mis Datos.	167
Figura Nro. 160: Diagrama de Secuencia: Verificar Pedidos.	167
Figura Nro. 161: Diagrama de Colaboración: Loguearse en el Sistema.	168
Figura Nro. 162: Diagrama de Colaboración: Gestionar Marcas.....	168
Figura Nro. 163: Diagrama de Colaboración: Gestionar Categorías.	169
Figura Nro. 164: Diagrama de Colaboración: Gestionar Artículos.....	169
Figura Nro. 165: Diagrama de Colaboración: Gestionar Usuarios.	170
Figura Nro. 166: Diagrama de Colaboración: Consultar Pedidos.....	170
Figura Nro. 167: Diagrama de Colaboración: Ver Detalle de Pedido.....	171
Figura Nro. 168: Diagrama de Colaboración: Consultar Facturas.....	171
Figura Nro. 169: Diagrama de Colaboración: Ver Detalle de Factura.....	172
Figura Nro. 170: Diagrama de Colaboración: Imprimir Factura.....	172
Figura Nro. 171: Diagrama de Colaboración: Consultar Guía de Remisión.....	173
Figura Nro. 172: Diagrama de Colaboración: Ver Guía de Remisión.	174
Figura Nro. 173: Diagrama de Colaboración: Imprimir Guía de Remisión.....	175
Figura Nro. 174: Diagrama de Colaboración: Consultar Catálogo de Artículos.	175
Figura Nro. 175: Diagrama de Colaboración: Ver detalle de Artículo.	176
Figura Nro. 176: Diagrama de Colaboración: Consultar Carrito de Compras.....	177
Figura Nro. 177: Diagrama de Colaboración: Solicitar Pedido.	177
Figura Nro. 178: Diagrama de Colaboración: Registrar Cliente.....	178
Figura Nro. 179: Diagrama de Colaboración: Confirmar Pago.	178
Figura Nro. 180: Diagrama de Colaboración: Verificar Pago.....	179
Figura Nro. 181: Diagrama de Colaboración: Consultar Mis Datos.....	179
Figura Nro. 182: Diagrama de Colaboración: Verificar Pedidos.....	180
Figura Nro. 183: Diagrama de Actividad: Loguearse en el Sistema.....	181
Figura Nro. 184: Diagrama de Actividad: Gestionar Marcas.	181
Figura Nro. 185: Diagrama de Actividad: Gestionar Categorías.	182
Figura Nro. 186: Diagrama de Actividad: Gestionar Categorías.	182
Figura Nro. 187: Diagrama de Actividad: Gestionar Usuarios.	183
Figura Nro. 188: Diagrama de Actividad: Consultar Pedidos.....	183

Figura Nro. 189: Diagrama de Actividad: Ver Detalle de Pedido	184
Figura Nro. 190: Diagrama de Actividad: Consultar Facturas.....	184
Figura Nro. 191: Diagrama de Actividad: Ver Detalle de Factura	185
Figura Nro. 192: Diagrama de Actividad: Imprimir Factura	185
Figura Nro. 193: Diagrama de Actividad: Consultar Guía de Remisión	186
Figura Nro. 194: Diagrama de Actividad: Ver Guía de Remisión.....	186
Figura Nro. 195: Diagrama de Actividad: Ver Guía de Remisión.....	187
Figura Nro. 196: Diagrama de Actividad: Ver Guía de Remisión.....	187
Figura Nro. 197: Diagrama de Actividad: Ver detalle de artículo	188
Figura Nro. 198: Diagrama de Actividad: Consultar Carrito de Compras.....	188
Figura Nro. 199: Diagrama de Actividad: Solicitar Pedido	189
Figura Nro. 200: Diagrama de Actividad: Registrar Cliente.....	189
Figura Nro. 201: Diagrama de Actividad: Confirmar Pago	190
Figura Nro. 202: Diagrama de Actividad: Consultar Mis Datos.....	190
Figura Nro. 203: Diagrama de Actividad: Verificar Pedidos.....	191
Figura Nro. 204: Modelo Lógico de la Base de Datos.....	192
Figura Nro. 205: Modelo Físico de la Base de Datos.	193
Figura Nro. 206: Diagrama de Despliegue.....	201
Figura Nro. 207: Diagrama de Componentes.....	202
Figura Nro. 208: Presentación: Loguearse en el Sistema.....	203
Figura Nro. 209: Presentación: Menú Principal.....	203
Figura Nro. 210: Presentación: Consultar Facturas.....	204
Figura Nro. 211: Presentación: Ver Detalle de Factura.	205
Figura Nro. 212: Presentación: Imprimir Factura.	206
Figura Nro. 213: Presentación: Consultar Guía de Remisión.	207
Figura Nro. 214: Presentación: Ver Guía de Remisión.....	208
Figura Nro. 215: Presentación: Imprimir Guía de Remisión.	209
Figura Nro. 216: Presentación: Imprimir Guía de Remisión.	210
Figura Nro. 217: Presentación: Gestionar Marcas.	211
Figura Nro. 218: Presentación: Gestionar Marcas.	212
Figura Nro. 219: Presentación: Gestionar Artículos.	213
Figura Nro. 220: Presentación: Consultar Pedidos.	214
Figura Nro. 221: Presentación: Consultar Pedidos.	215

Figura Nro. 222: Presentación: Consultar Mis Datos.....	216
Figura Nro. 223: Presentación: Verificar Pedidos.....	217
Figura Nro. 224: Presentación: Registrar Cliente.	218
Figura Nro. 225: Distribución normal.....	228
Figura Nro. 226: Grado Promedio de Satisfacción al cliente – Comparativa General ..	237
Figura Nro. 227: Distribución normal – Grado de Satisfacción del Cliente.....	238
Figura Nro. 228: Atención al Cliente – Pre Test.....	240
Figura Nro. 229: Atención al Cliente – Post Test	240
Figura Nro. 230: Tiempo Promedio de Atención al Cliente – Comparativa General	241
Figura Nro. 231: Distribución normal – Tiempo de Atención al Cliente.....	242
Figura Nro. 232: Volumen de Ventas – Comparativa General	243
Figura Nro. 233: Distribución normal – Volumen de Ventas	244

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Matiz de consistencia	254
Anexo 2: Ficha de observación Nro. 1	255
Anexo 3: Ficha de observación Nro. 2	256
Anexo 4: Entrevista al jefe de ventas de PESISTELCOMPERU S.A.C.	257
Anexo 5: Análisis de Factibilidad del Proyecto	259
Anexo 6: Encuesta de Satisfacción del Cliente (Pre Test – Post Test).....	262
Anexo 7: Ficha de Medición del Tiempo de Atención al cliente	264
Anexo 8: Ficha de Medición de la Variación en las Ventas	266
Anexo 9: Resultados Pre Test del Tiempo de Atención al Cliente.....	268
Anexo 10: Resultados Post Test del Tiempo de Atención al Cliente	271
Anexo 11: Resultados Pre Test del Grado de Satisfacción del Cliente	274
Anexo 12: Resultados Post Test del Grado de Satisfacción del Cliente.....	276
Anexo 13: Resultados Pre-Test del Volumen de Ventas	278
Anexo 14: Resultados Post Test del Volumen de Ventas.....	279
Anexo 15: Normas del Área de Sistemas de PESISTELCOMPERU S.A.C.....	280
Anexo 16: Reunión Interna 01 – PESISTELCOMPERU S.A.C.....	282
Anexo 17: Cronograma de Ejecución del Proyecto.....	285
Anexo 18: Manual del Sistema E-Commerce.....	286