



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE**  
**INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**“E-COMMERCE EN EL PROCESO DE VENTAS DE LA EMPRESA  
FOTO A S.R.L”**

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

**AUTOR**

Br. Martín Hugo Díaz Altez

**ASESOR**

Ing. Guillermo Johnson Romero

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema informático

**LIMA-PERÚ**

**2015-II**

La presente investigación se la dedico a mi familia, pero en especial a mi padre quien sé que ahora estaría muy orgulloso de verme lograr mis metas.

Agradezco a mis profesores y asesores ya que sin ellos no hubiese sido posible alcanzar este sueño.


## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Martín Hugo Díaz Altez, estudiante de la facultad de sistemas de la escuela de ingeniería, con código de estudiante 2091938539, con la tesis titulada "E-commerce en el proceso de ventas de la empresa Foto A S.R.L" declaro que:

1. La tesis es de mi composición.
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 publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido forzados, ni copiados por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude, plagio (sin citación a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normalidad vigente de la Universidad Cesar Vallejo.

Los Olivos, 30 de noviembre del 2015



---

Martín Hugo Díaz Altez  
72939831

## PRESENTACIÓN

En la actualidad la gestión de servicios que brinda las Tecnologías e Información, cumple una función importante para el avance y desarrollo de la empresa. A medida que las plataformas informáticas cambian, existe un nuevo enfoque en cuanto a las tecnologías, sistemas y aplicaciones ya que requieren de un servicio de atención al usuario de mayor calidad y con una mejor envergadura para cubrir sus necesidades. En Foto A S.R.L se reciben las órdenes de compras o peticiones de servicios por parte de los usuarios, de manera presencial, a través de un contacto directo con los vendedores de las diversas tiendas que posee la misma institución a investigar. Todo ello conlleva a una cierta holgura en cuanto a cubrir las necesidades, dinamismo y tiempo de atención para con los clientes. Es así que esta investigación nos brinda una mejor atención al cliente y mayor disponibilidad para con los trabajadores y/o usuarios de la tecnología a implementar. Este trabajo incluye a su vez un mejor desempeño de las interfaces y flexibilidad para cambios de data de la misma. Debido a esto, el trabajo de investigación se basa en la aplicación de una alternativa de ventas vía web utilizando la tecnología e-commerce. Este permitió a la empresa Foto A S.R.L vender sus servicios a diversas fuentes que se encuentran interesados en la misma.

El trabajo de investigación consta de 6 capítulos:

En el Capítulo I, se da a conocer los datos generales de la investigación, como la realidad problemática, antecedentes, marco teórico, formulación del problema, hipótesis y objetivos.

En el Capítulo II, se presenta el método de desarrollo de la investigación, es por eso que se contempla en este punto el desarrollo del tipo de investigación, diseño de la investigación, población, muestra, técnicas de recolección y aspectos éticos.

En el Capítulo III, se detallan los resultados de la investigación, es en este punto donde ya se aplicó el sistema y se hace el estudio necesario para corroborar las hipótesis planteadas.

En el Capítulo IV, se realizó el contraste entre los resultados obtenidos y los antecedentes de donde se encontró los indicadores. De esta forma podremos compararlos y afirmar si estuvieron en lo correcto.

En el Capítulo V, se realizó la conclusión de la investigación dando a entrever de qué forma nuestros indicadores para el proceso de ventas mejoraron con el sistema propuesto.

En el Capítulo VI, se realizaron algunas recomendaciones que se encontraron durante la investigación, así como para con algunas mejoras para el sistema.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

<b>DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....</b>	<b>4</b>
<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>16</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>17</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1 Realidad problemática.....</b>	<b>18</b>
<b>1.2 Trabajos previos .....</b>	<b>24</b>
<b>1.2.1 Antecedentes Nacionales .....</b>	<b>24</b>
<b>1.2.2 Antecedentes Internacionales .....</b>	<b>30</b>
<b>1.3 Teorías relacionadas al tema.....</b>	<b>41</b>
<b>1.3.1 Marco teórico.....</b>	<b>41</b>
1.3.1.1 E-commerce.....	41
1.3.1.2 Proceso de ventas.....	70
1.3.1.3 Formato de respuesta tipo Likert .....	74
1.3.1.4 Elección de la metodología de desarrollo.....	75
<b>1.3.2 Marco conceptual .....</b>	<b>101</b>
<b>1.4 Formulación del problema .....</b>	<b>102</b>
<b>1.5 Justificación del estudio.....</b>	<b>102</b>
<b>1.6 Hipótesis .....</b>	<b>105</b>
1.6.1 Hipótesis general .....	105
1.6.2 Hipótesis específicas .....	105
<b>1.7 Objetivos .....</b>	<b>105</b>
1.7.1 General.....	105
1.7.2 Específicos .....	105
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>106</b>
<b>2.1 Desarrollo de la metodología .....</b>	<b>106</b>
<b>2.2 Diseño de investigación .....</b>	<b>109</b>
<b>2.3 Variables y operacionalización .....</b>	<b>111</b>
2.3.2 Definición operacional.....	112
2.3.3 Indicadores .....	113
<b>2.4 Población, muestra y muestreo.....</b>	<b>113</b>
2.4.1 Población .....	113
2.4.2 Muestra.....	114
2.4.3 Muestreo .....	115

2.4.4 Método de investigación.....	116
2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	117
2.6 Métodos de análisis de datos .....	118
2.7 Aspectos éticos .....	121
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>122</b>
3.1 Análisis descriptivo .....	122
3.2 Análisis inferencial .....	125
3.3 Prueba de hipótesis.....	130
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>135</b>
<b>V. CONCLUSIÓN.....</b>	<b>136</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>137</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>142</b>
Anexo N°1 - Matriz de consistencia.....	142
Anexo N°2.....	144
Anexo N°3.....	145
Anexo N°4.....	146
Anexo N°5.....	147
Anexo N°6.....	148
Anexo N°7.....	149
Anexo N°8.....	150
Anexo N°9.....	151
Anexo N°10 .....	152
Anexo N°11 .....	155
Anexo N°12 .....	157
Anexo N°13 .....	160
Anexo N°14 .....	162
Anexo N°15 .....	165
Anexo N°16 .....	172
Anexo N°17 - Desarrollo de la metodología y sistema .....	179
Anexo N°18 - Acta de implementación del sistema .....	299

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Cantidad de clientes nuevos en relación a las ventas a la fecha.....	20
Figura 2 - Relación cliente-venta total de enero a junio del 2015 .....	20
Figura 3 - Índice de ventas realizadas a la fecha .....	22
Figura 4 - Resultados del nivel de fidelidad del cliente en el post-test.....	23
Figura 5 - Resultados del volumen de ventas en el post-test .....	23
Figura 6 - Lentitud del proceso de ventas en la empresa MDM .....	25
Figura 7 - Tipos de relación del comercio electrónico .....	27
Figura 8 - Problemas del comercio electrónico relacionado con la empresa .....	28
Figura 9 - Problemas del comercio electrónico relacionado con los clientes .....	28
Figura 10 - Proceso de adopción del e-commerce.....	31
Figura 11 - Beneficios de la adopción del e-commerce.....	31
Figura 12 - Límites en la adopción de un e-commerce.....	32
Figura 13 - Nuevos equipos para implementación del e-commerce.....	32
Figura 14 - Reconfiguración del proceso de ventas .....	34
Figura 15 - Nuevos aspectos a tomar en cuenta para las ventas por internet .....	34
Figura 16 - Uso de SEO en los países con mayor uso de e-commerce .....	35
Figura 17 - Países/bloques seleccionados, B2C (E-Consumo).....	36
Figura 18 - Gasto total del e-commerce de América Latina .....	36
Figura 19 - Factores más relevantes al momento de comprar por internet.....	37
Figura 20 - Servidores seguros por época .....	38
Figura 21 - Estimaciones del comercio electrónico en US .....	38
Figura 22 - Crecimiento del correo publicitario.....	39
Figura 23 - Países más afectados por ataques digitales .....	40
Figura 24 - La concesión cambiante entre riqueza y alcance.....	43
Figura 25 - Dimensiones del E-Commerce .....	44
Figura 26 - Principales tipos de comercio electrónico .....	45
Figura 27 - Crecimiento del comercio electrónico B2C.....	46
Figura 28 - Tipo de e-commerce.....	48
Figura 29 - Modelo de computación cliente/servidor .....	50
Figura 30 - Diseño lógico de un sitio web.....	50
Figura 31 - Diseño físico de un sitio web.....	51
Figura 32 - Factores para la optimización de un sitio web.....	51
Figura 33 - Componentes de un presupuesto de sitio web .....	52
Figura 34 - Tipos de herramientas para la construcción de un e-commerce .....	53
Figura 35 - Como mejorar la arquitectura de procesamiento de su sitio.....	53
Figura 36 - Lo que se debe de tener y no tener en cuenta en los sitios web .....	54
Figura 37 - Ocho factores importantes en el diseño del comercio electrónico .....	54
Figura 38 - Categorías de quejas contra delitos en internet reportadas al IC3 .....	57
Figura 39 - Tipos de ataques contra sistemas de computadora (cibercrimen) .....	58
Figura 40 - Sesiones negociadas seguras mediante SSL .....	59
Figura 41 - El entorno de seguridad en el comercio electrónico.....	59
Figura 42 - Herramientas disponibles para obtener seguridad en un sitio .....	60
Figura 43 - Métodos de pago en línea en EUA .....	61
Figura 44 - Magic Quadrant for Software Development .....	67
Figura 45 - Diagrama de Gartner para los gestores de base de datos .....	70



Figura 46 - Dimensiones e indicadores del proceso de ventas .....	71
Figura 47 - Proceso de ventas .....	73
Figura 48 - La comparación de los principales procesos de software .....	75
Figura 49 - Ciclo de vida del AUP .....	77
Figura 50 - Prácticas de XP .....	90
Figura 51 - Elementos de SCRUM.....	91
Figura 52 - Ciclo de vida de DSDM.....	94
Figura 53 - Comparativa de metodologías ágiles .....	96
Figura 54 - UML 2.4.1 diagrams .....	98
Figura 55 - Tipo de estudio experimental puro o verdadero .....	106
Figura 56 - Características, proceso y bondades del enfoque cuantitativo.....	108
Figura 57 - Características, proceso y bondades del enfoque cualitativo .....	108
Figura 58 - Enfoques de la investigación científica .....	109
Figura 59 - Simbología de los diseños experimentales .....	110
Figura 60 - Diseño con post-prueba únicamente.....	110
Figura 61 - Diseño con pre-prueba con post-prueba.....	111
Figura 62 - Diseño de la distribución normal .....	121
Figura 63 - Nivel de fidelidad del cliente (pre-test) .....	126
Figura 64 - Nivel de fidelidad del cliente (post-test).....	127
Figura 65 - Volumen de ventas (pre-test).....	128
Figura 66 - Volumen de ventas (post-test) .....	129
Figura 67 - Contraste pre-test y post-test del nivel de fidelidad del cliente .....	130
Figura 68 - Contraste de hipótesis para el nivel de fidelidad del cliente .....	131
Figura 69 - Distribución normal para el nivel de fidelidad del cliente .....	132
Figura 70 - Contraste pre-test y post-test del volumen de ventas.....	133
Figura 71 - Contraste de hipótesis para el volumen de ventas.....	134
Figura 72 - Distribución normal para el nivel de fidelidad del cliente .....	134
Figura 73 - Cuadro de ventas por periodo con el catálogo en línea .....	148
Figura 74 - Diagrama de actividades del proyecto .....	184
Figura 75 - Diagrama de caso de uso de negocio.....	192
Figura 76 - Actores de negocio del proceso de ventas.....	192
Figura 77 - Realización de caso de uso de negocio "Consultar producto" .....	194
Figura 78 - Relación de entidades para "Consultar producto" .....	194
Figura 79 - Realización del caso de uso "Realizar pedido" .....	195
Figura 80 - Relación de entidades para "Realizar pedido" .....	195
Figura 81 - Realización para el caso de uso "Registrar pedido" .....	196
Figura 82 - Relación de entidades para el caso de uso de "Registrar pedido" .....	197
Figura 83 - Realización para el caso de uso "Diseñar pedido" .....	198
Figura 84 - Relación de entidades para el caso de uso "Diseñar pedido" .....	198
Figura 85 - Realización para el caso de uso "Producto pedido" .....	199
Figura 86 - Relación de entidades para el caso de uso " Producto pedido" .....	199
Figura 87 - Realización para el caso de uso "Stock de producto" .....	200
Figura 88 - Relación de entidades para el caso de uso "Stock de producto" .....	200
Figura 89 - Realización para el caso de uso "Realiza pago" .....	201
Figura 90 - Relación de entidades para el caso de uso "Realizar pago" .....	201
Figura 91 - Realización para el caso de uso "Registrar venta" .....	202

Figura 92 - Relación de entidades para el caso de uso "Registrar venta" .....	202
Figura 93 - Realización para el caso de uso "Registrar boleta" .....	202
Figura 94 - Relación de entidades para el caso de uso "Registrar boleta" .....	203
Figura 95 - Realización para el caso de uso "Buscar catalogo virtual" .....	203
Figura 96 - Relación de entidades para el caso de uso "buscar catálogo virtual" .....	203
Figura 97 - Realización para el caso de uso "buscar catalogo físico" .....	204
Figura 98 - Relación de entidades para el caso de uso "buscar catálogo físico" .....	204
Figura 99 - Realización para verificar promociones .....	205
Figura 100 - Relación de entidades para el caso de uso "Verificar promoción" .....	205

### **DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DE CASO DE USO DE NEGOCIO**

Figura 101 - Diagrama de actividades para "Consultar producto" .....	206
Figura 102 - Diagrama de actividades para "Realizar pedido" .....	207
Figura 103 - Diagrama de actividades para "Registrar pedido" .....	208
Figura 104 - Diagrama de actividades para "Diseñar pedido" .....	209
Figura 105 - Diagrama de actividades para "Verificar producto pedido" .....	209
Figura 106 - Diagrama de actividades para "Verificar producto pedido" .....	210
Figura 107 - Diagrama de actividades para "Verificar stock del producto" .....	210
Figura 108 - Diagrama de actividades para "Realizar pago" .....	211
Figura 109 - Diagrama de actividades para "Registrar venta" .....	211
Figura 110 - Diagrama de actividades para "Registrar boleta" .....	212
Figura 111 - Diagrama de actividades para "Buscar catalogo virtual" .....	212
Figura 112 - Diagrama de actividades para "Buscar catalogo físico" .....	213
Figura 113 - Diagrama de actividades para "Verificar promoción" .....	213
Figura 114 - Modelo de caso de uso del sistema .....	217
Figura 115 - Actores del sistema para el proceso de ventas .....	218

### **MODELO DE CLASES DE ANÁLISIS**

Figura 116 - RCS1 (Loguearse en el sistema) .....	218
Figura 117 - RCS2 (Gestionar marcas) .....	219
Figura 118 - RCS3 (Gestionar categorías artículos) .....	219
Figura 119 - RCS4 (Gestionar artículos) .....	219
Figura 120 - RCS5 (Gestionar servicios) .....	220
Figura 121 - RCS6 (Consultar pedidos) .....	220
Figura 122 - RCS7 (Ver detalle pedido) .....	221
Figura 123 - RCS8 (Consultar pedido artículo) .....	221
Figura 124 - RCS9 (Ver detalle pedido artículo) .....	222
Figura 125 - RCS10 (Imprimir compra artículo) .....	222
Figura 126 - RCS11 (Consultar catálogos de artículos) .....	223
Figura 127 - RCS12 (Ver detalle artículo) .....	223
Figura 128 - RCS13 (Consultar carrito de compras) .....	224
Figura 129 - RCS14 (Generar pedido) .....	224
Figura 130 - RCS15 (Registrar cliente) .....	224
Figura 131 - RCS16 (Confirmar pago) .....	225
Figura 132 - RCS17 (Verificar pago) .....	225
Figura 133 - RCS18 (Consultar perfil) .....	225

Figura 134 - RCS19 (Verificar pedidos) .....	226
Figura 135 - RCS20 (Gestionar promociones) .....	226
Figura 136 - RCS21 (Gestionar bancos) .....	226
Figura 137 - RCS22 (Gestionar comprobante artículos) .....	227
Figura 138 - RCS23 (Registrar contacto sucursal) .....	227
Figura 139 - RCS24 (Registrar sucursal) .....	227
Figura 140 - RCS25 (Gestionar pedido estado) .....	228
Figura 141 - RCS26 (Ver detalle pedido servicio) .....	228
Figura 142 - RCS27 (Imprimir pedido servicio) .....	228
Figura 143 - RCS28 (Consultar catálogo de servicios).....	229
Figura 144 - RCS29 (Ver detalle servicio).....	229
Figura 145 - RCS30 (Consultar pedido servicio) .....	229
Figura 146 - RCS31 (Gestionar comprobante servicios) .....	230
Figura 147 - RCS32 (Gestionar imagen artículos) .....	230
Figura 148 - RCS33 (Gestionar imagen servicios) .....	230
Figura 149 - RCS34 (Registrar modo de pago del pedido).....	231
Figura 150 - RCS35 (Gestionar las categorías de los servicios) .....	231
Figura 151 - RCS36 (Gestionar las subcategorías de servicios) .....	231

Figura 152 - Modelo de dominio del negocio .....	232
Figura 153 - Modelo de dominio del sistema.....	233
Figura 154 - Diagrama de boundaries.....	234
Figura 155 - Modelo de despliegue.....	235

#### **MODELO WAE PARA SISTEMAS WEB**

Figura 157 - WAE Loguearse en el sistema .....	236
Figura 158 - WAE Gestionar marcas .....	236
Figura 159 - WAE Gestionar categorías artículos .....	236
Figura 160 - WAE Gestionar artículos.....	237
Figura 161 - WAE Gestionar servicios .....	237
Figura 162 - WAE Consultar pedidos.....	237
Figura 163 - WAE Ver detalle servicio .....	238
Figura 164 - WAE Consultar pedido artículo .....	238
Figura 165 - WAE Ver detalle pedido artículo .....	238
Figura 166 - WAE Imprimir pedido artículo .....	239
Figura 167 - WAE Consultar catálogo de artículos.....	239
Figura 168 - WAE Ver detalle artículo.....	239
Figura 169 - WAE Consultar carrito de compras .....	239
Figura 170 - WAE Generar pedido.....	240
Figura 171 - WAE Registrar cliente.....	240
Figura 172 - WAE Confirmar pago.....	240
Figura 173 - WAE Verificar pago .....	240
Figura 174 - WAE Consultar perfil.....	241
Figura 175 - WAE Verificar pedidos .....	241
Figura 176 - WAE Gestionar promociones.....	241
Figura 177 - WAE Gestionar bancos.....	241

Figura 178 - WAE Gestionar comprobante artículos .....	242
Figura 179 - WAE Registrar contacto sucursal.....	242
Figura 180 - WAE Registrar sucursal.....	242
Figura 181 - WAE Gestionar pedido estado .....	242
Figura 182 - WAE Ver detalle pedido servicio .....	243
Figura 183 - WAE Imprimir pedido servicio .....	243
Figura 184 - WAE Consultar catálogo de servicios .....	243
Figura 185 - WAE Ver detalle servicio .....	243
Figura 186 - WAE Consultar pedido servicio.....	244
Figura 187 - WAE Gestionar comprobante servicio .....	244
Figura 188 - WAE Gestionar imagen artículos .....	244
Figura 189 - WAE Gestionar imagen servicios.....	244
Figura 190 - WAE Registrar modo de pago del pedido .....	245
Figura 191 - WAE Gestionar las categorías de los servicios .....	245
Figura 192 - WAE Gestionar las subcategorías de los servicios .....	245
Figura 193 - Diagrama de componentes .....	246
Figura 194 - Diagrama de paquetes.....	246

#### **DIAGRAMA DE SECUENCIA PARA LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA**

Figura 195 - RCS1 Loguearse en el sistema .....	247
Figura 196 - RCS2 Gestionar marcas .....	248
Figura 197 - RCS3 Gestionar categorías artículos.....	249
Figura 198 - RCS4 Gestionar artículos .....	250
Figura 199 - RCS5 Gestionar servicios .....	251
Figura 200 - RCS6 Consultar pedidos .....	252
Figura 201 - RCS7 Ver detalle pedido .....	252
Figura 202 - RCS8 Consultar pedido artículo.....	253
Figura 203 - RCS9 Ver detalle pedido artículo.....	253
Figura 204 - RCS10 Imprimir pedido artículo .....	254
Figura 205 - RCS11 Consultar catálogos de artículos.....	254
Figura 206 - RCS12 Ver detalle artículo.....	255
Figura 207 - RCS13 Consultar carrito de compras.....	255
Figura 208 - RCS14 Generar pedido .....	256
Figura 209 - RCS15 Registrar cliente .....	257
Figura 210 - RCS16 Confirmar pago.....	257
Figura 211 - RCS17 Verificar pago .....	258
Figura 212 - RCS18 Consultar perfil .....	258
Figura 213 - RCS19 Verificar pedidos.....	259
Figura 214 - RCS20 Gestionar promociones .....	259
Figura 215 - RCS21 Gestionar bancos .....	260
Figura 216 - RCS22 Gestionar comprobante artículos.....	261
Figura 217 - RCS23 Registrar contacto sucursal .....	262
Figura 218 - RCS24 Registrar sucursal .....	263
Figura 219 - RCS25 Gestionar pedido estado .....	264
Figura 220 - RCS26 Ver detalle pedido servicio.....	265

Figura 221 - RCS27 Imprimir pedido servicio.....	265
Figura 222 - RCS28 Consultar catálogo de servicios.....	265
Figura 223 - RCS29 Ver detalle servicio.....	266
Figura 224 - RCS30 Consultar pedido servicio.....	266
Figura 225 - RCS31 Gestionar comprobante servicios.....	267
Figura 226 - RCS32 Gestionar imagen artículos.....	268
Figura 227 - RCS33 Gestionar imagen servicios.....	269
Figura 228 - RCS34 Registrar modo de pago del pedido.....	270
Figura 229 - RCS35 Gestionar las categorías de los servicios.....	271
Figura 230 - RCS36 Gestionar las subcategorías de los servicios.....	272
Figura 231 - Arquitectura de una página web bajo e-commerce.....	273
Figura 232 - Modelo lógico en relación a los artículos.....	273
Figura 233 - Modelo lógico en relación a los servicios.....	274
Figura 234 - Modelo físico para los artículos.....	274
Figura 235 - Modelo físico para la relación de servicios.....	278
<b>PROTOTIPO Y DISEÑO DEL SISTEMA</b>	
▪ <b>Administrador</b>	
Figura 236 - Lista de servicios y artículos.....	283
Figura 237 - Menú principal.....	283
Figura 238 - Lista de pedidos por parte del administrador.....	284
Figura 239 - Promociones disponibles.....	284
Figura 240 - Lista de Artículos.....	285
Figura 241 - Imágenes de los artículos.....	285
Figura 242 - Lista de servicios.....	286
Figura 243 - Imágenes de los servicios.....	286
Figura 244 - Comprobantes de pago para los artículos.....	287
Figura 245 - Comprobantes de pago para los servicios.....	287
Figura 246 - Gestión de sucursales.....	288
Figura 247 - Gestión de usuarios.....	288
Figura 248 - Módulo de reportes del sistema.....	289
Figura 249 - Reporte del volumen de ventas.....	289
Figura 250 - Reporte del nivel de fidelidad de los clientes.....	290
▪ <b>Cliente (funciones compartidas*)</b>	
Figura 251 - Ver detalle del artículo*.....	290
Figura 252 - Ver detalle del servicio*.....	291
Figura 253 - Carrito de compras del artículo.....	291
Figura 254 - Carrito de compras del servicio.....	292
Figura 255 - Pedidos por parte del cliente.....	292
Figura 256 - Comprobante del artículo y servicio*.....	293
Figura 257 - Acta de implementación del sistema.....	299

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Herramientas de código abierto de comercio electrónico .....	62
Tabla 2 - Herramientas para desarrollar interfaces de comercio electrónico .....	63
Tabla 3 - Programas para un desarrollo desde cero incremental .....	64
Tabla 4 - Diferencias de bases de datos .....	67
Tabla 5 - Escala de valoración tipo Likert.....	75
Tabla 6 - Comparación de los tipos de metodologías.....	76
Tabla 7 - Resumen de elección de metodología mediante juicio de expertos .....	96
Tabla 8 - Definición Operacional.....	112
Tabla 9 - Indicadores .....	113
Tabla 10 - Población para medir el volumen de ventas.....	114
Tabla 11 - Población para medir la fidelidad del cliente .....	114
Tabla 12 - Instrumentos de recolección de datos.....	118
Tabla 13 - Tabla de medición de la consistencia de indicadores.....	122
Tabla 14 - Nivel de fidelidad del cliente (Pre-Test) Cronbach.....	123
Tabla 15 - Nivel de fidelidad del cliente (Post-Test) Cronbach .....	124
Tabla 16 – Volumen de ventas (Pre-Test) Cronbach .....	124
Tabla 17 – Volumen de ventas (Pre-Test) Cronbach .....	125
Tabla 18 - Cuadro para pruebas de normalidad.....	126
Tabla 19 - Prueba de normalidad para el nivel de fidelidad del cliente (Pre-Test) .....	126
Tabla 20 - Prueba de normalidad para el nivel de fidelidad del cliente (Post-Test) ...	127
Tabla 21 - Prueba de normalidad para el volumen de ventas (Pre-Test).....	128
Tabla 22 - Prueba de normalidad para el volumen de ventas (Post-Test) .....	129
Tabla 23 - Matriz de consistencia.....	142
Tabla 24 - Juicio de experto 1 para elección de metodología.....	149
Tabla 25 - Juicio de experto 2 para elección de metodología.....	150
Tabla 26 - Juicio de experto 3 para elección de metodología.....	151
Tabla 27 – Primera validación de instrumentos (Ficha de registro) .....	152
Tabla 28 - Segunda validación de instrumentos (Ficha de registro) .....	152
Tabla 29 - Tercera validación de instrumentos (Ficha de registro).....	153
Tabla 30 – Instrumento: Ficha de registro (PRE-TEST) .....	155
Tabla 31 – Instrumento: Ficha de registro (POST-TEST).....	155
Tabla 32 – Primera validación de instrumentos (Cuestionario) .....	157
Tabla 33 – Segunda validación de instrumentos (Cuestionario).....	157
Tabla 34 – Tercera validación de instrumentos (Cuestionario).....	158
Tabla 35 – Instrumento: Cuestionario (PRE-TEST) .....	160
Tabla 36 – Instrumento: Cuestionario (POST-TEST) .....	160
Tabla 37 - Diagrama de avance del proyecto de investigación .....	162
Tabla 38 - Análisis pre-test volumen de ventas.....	165
Tabla 39 - Análisis pre-test nivel de fidelidad del cliente .....	169
Tabla 40 - Análisis post-test para el volumen de ventas .....	172
Tabla 41 - Análisis post-test nivel de fidelidad del cliente.....	176
Tabla 42 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de usuarios.....	179
Tabla 43 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de artículos.....	179
Tabla 44 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de servicios .....	180
Tabla 45 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de pedidos.....	180

Tabla 46 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de sucursales .....	181
Tabla 47 - Requerimientos funcionales de mantenimiento comprobantes de pago...	182
Tabla 48 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de artículos.....	182
Tabla 49 - Requerimientos funcionales de mantenimiento de bancos.....	182
Tabla 50 - Requerimientos funcionales de gestión de compras .....	182
Tabla 51 - Requerimientos funcionales del módulo de reportes.....	183
Tabla 52 - Estimación de costos de proyecto.....	183
Tabla 53 - Definición de riesgos del proyecto .....	185
Tabla 54 - Definición y evaluación de riesgos técnicos .....	185
Tabla 55 - Métricas de probabilidad de riesgo .....	186
Tabla 56 - Métricas de probabilidad de riesgo .....	187
Tabla 57 - Métricas de probabilidad de riesgo .....	187
Tabla 58 - Evaluación de riesgos del proyecto.....	188
Tabla 59 - Evaluación de riesgos técnicos.....	189
Tabla 60 - Descripción de los casos de usos del proceso de ventas.....	193
Tabla 61 - Especificación del caso de uso de negocio "Consultar producto".....	194
Tabla 62 - Especificación del caso de uso de negocio "Realizar pedido" .....	195
Tabla 63 - Especificación del caso de uso de negocio "Registrar pedido".....	196
Tabla 64 - Especificación del caso de uso de negocio "Diseñar pedido".....	197
Tabla 65 - Especificación del caso de uso de negocio "Verificar producto pedido" ...	198
Tabla 66 - Especificación del caso de uso de negocio "Verificar stock de producto" .	199
Tabla 67 - Especificación del caso de uso de negocio "Realizar pago".....	200
Tabla 68 - Especificación del caso de uso de negocio "Registrar venta".....	201
Tabla 69 - Especificación del caso de uso de negocio "Registrar boleta".....	202
Tabla 70 - Especificación del caso de uso de negocio "Buscar catálogo virtual" .....	203
Tabla 71 - Especificación del caso de uso de negocio "Buscar catálogo físico" .....	204
Tabla 72 - Especificación del caso de uso de negocio "Verificar promoción" .....	205
Tabla 73 - Requerimientos funcionales.....	214
Tabla 74 - Requerimientos no funcionales .....	216

## RESUMEN

La presente investigación se basa en el estudio controlado de la influencia de dos indicadores importantes para el proceso de ventas, los cuales afectan en base a la realidad problemática de la empresa Foto A S.R.L notablemente. La investigación duró aproximadamente un año y medio donde el primer medio año se procedió con la extracción de la información más relevante de su proceso core de negocio el cual son las ventas; es aquí donde conjuntamente con el jefe de marketing y de ventas se halló que tal proceso cuenta con falencias en base a la inversión dirigida y su relación con los clientes. Por este motivo, al realizar el estudio del primer indicador del volumen de ventas se encontró una población de 60,000 procesos de ventas (boletas) escogiendo una muestra de 202 en base al instrumento de ficha de registros basados en el mes de julio, mientras que para el indicador del nivel de fidelidad de los clientes se halló una población de 30 clientes que realizaron sus compras en base a lo que observaban en la página web de la empresa; pero al no realizar compras por ese medio tenían que acercarse a efectuar la compra generando malestar e incomodidad afectando en la credibilidad de la marca Foto A S.R.L, es por eso que se tomó los 30 clientes como muestra y se los encuestó para conocer el nivel de fidelidad hasta antes de la implementación del sistema y su nuevo concepto al realizar compras con el sistema propuesto. En ambos casos se observó incremento favorable para esta investigación, aumentando el volumen de ventas de la empresa y mejorando el nivel de fidelidad de los clientes.

### Palabras claves:

- MVC: Se refiere al nuevo tipo de programación orientada a capas de Microsoft.
- SEO: Se basa en implementar una mejor búsqueda de los productos ofrecidos en una empresa con un core de negocio de ventas, a través de su página web.
- Razor: Se refiere al nuevo tipo de diseño de páginas web acoplada con MVC para contar con la última tecnología en programación brindada por Microsoft.



### ABSTRACT

This research is part of the controlled influence of two key indicators for the sales process study, which affect the problems based on business reality remarkably Foto A S.R.L. The investigation lasted about a year and a half where the first half year proceeded by extracting the relevant information from your core business process which is sales; It is here that together with the head of marketing and sales it was found that this process has shortcomings based on the investment directed and customer relations. Therefore, to conduct the study of the first indicator of turnover a population of 60,000 sales processes (ballots) choosing a sample of 202 based on the instrument tab of records based on the month of July was found, while for the indicator of customer loyalty a population of 30 customers who made purchases based on what they saw on the website of the company was found, but no shopping by that means had to close to make a purchase generating discomfort and distress affecting the credibility of the brand Foto A S.R.L., is why it took 30 customers as the surveyed sample and to determine the level of loyalty even before the implementation of the system and its new concept when making purchases with the proposed system. In both cases absolute increase was observed for this research, increasing the sales volume of the company and improving the level of customer loyalty.

#### Keywords:

- MVC: This refers to the new type of Microsoft-oriented programming layers.
- SEO: Based on implementing a better search of products offered in a company with a core business of sales through its website.
- Razor: This refers to the new type of web design coupled with MVC to have the latest technology in programming provided by Microsoft.