

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA



**PLATAFORMA PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS DE MEDIO USO QUE
SE ADECUE AL COMERCIO ELECTRÓNICO C2C**

Por:

CARLOS LLANOS RODRIGUEZ

Trabajo de Grado presentado a consideración de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho como requisito para obtener el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Informática.

2020

Tarija – Bolivia

V° B°

.....
M.Sc. Ing. Ernesto R. Álvarez Gozalvez
DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

.....
M.Sc. Ing. Elizabeth Castro Figueroa
VICEDECANO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

TRIBUNALES

.....
M.Sc. Ing. Elizabeth Castro Figueroa

.....
Ing. Silvana Paz Ramirez

.....
Lic. Liliana Ayarde Ponce

DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado a: Dios, por haberme dado inteligencia, paciencia, sabiduría y por ser mi guía siempre en cada aspecto de mi vida.

Mis padres, ya que sin sus consejos y su apoyo incondicional durante estos años nopodría haber llegado a cumplir mis metas.

ÍNDICE

I.	Capítulo I: Presentación del Proyecto	2
I.1.	Introducción.....	2
I.2.	Descripción del Proyecto.....	3
I.2.1.	Antecedentes.....	3
I.2.2.	Justificación del Proyecto.....	4
I.2.3.	Planteamiento del Problema	5
I.2.4.	Objetivos.....	6
I.2.4.1.	Objetivo General	6
I.2.4.2.	Objetivos Específicos	6
I.2.5.	Matriz de Marco Lógico	7
I.2.6.	Metodología de Desarrollo del Proyecto	10
I.2.6.1.	Metodología de Marco Lógico.....	10
I.2.6.1.1.	Matriz de Marco Lógico	10
I.2.6.1.1.1.	Estructura de la Matriz de Marco Lógico.....	10
I.2.6.2.	Metodología de Desarrollo Ágil SCRUM.....	11
I.2.6.2.1.	Beneficios al Implementar la Metodología SRUM	11
I.2.6.3.	Metodología Para Promocionar y Socializar la Plataforma Desarrollada.....	13
I.2.6.4.	Resultados Esperados	13
I.2.7.	Beneficiarios.....	13
I.2.7.1.	Beneficiarios Directos	13
I.2.7.2.	Beneficiarios Indirectos.....	13
I.3.	Cronograma de Actividades.....	14
I.4.	Presupuesto General	16

I.5.	Árbol de Problemas	17
I.6.	Árbol de objetivos	18
II.	Capítulo II: Marco Teórico	20
II.1.	Comercio Electrónico	20
II.1.1.	Ventajas del Comercio Electrónico	20
II.1.2.	Desventajas del Comercio Electrónico	21
II.1.3.	Tipos de Comercio Electrónico	21
II.1.4.	Comercio Electrónico C2C.....	21
II.1.5.	Comercio Electrónico en Tarija.....	22
II.1.6.	Importancia del Comercio Electrónico C2C en Bolivia	22
II.1.7.	Medios de Pago	23
II.1.7.1.	Formas de Pago	24
II.1.8.	MongoDB	26
II.1.8.1.	Características de mongoDB	26
II.1.9.	MongoDB: Ventajas y desventajas.....	27
II.1.9.1.	Por qué usar MongoDB.....	28
II.1.10.	Seguridad en las transacciones que se realizan en la aplicación móvil.....	28
II.2.	Herramientas de Construcción y Modelado del Software	29
II.2.1.	Enterprise Architect	29
II.2.2.	Flutter	29
II.2.3.	Lenguaje de Programación Dart	30
II.2.4.	Node.js	30
II.2.5.	JavaScript	30
II.2.6.	MongoDB	30

II.2.7.	Robo 3T, Mongo Compass	31
II.2.8.	Visual Studio Code.....	31
II.3.	Plan de Desarrollo de Software	32
II.3.1.	Introducción.....	32
II.3.1.1.	Propósito.....	32
II.3.1.2.	Alcance.....	32
II.3.1.3.	Resumen	33
II.3.2.	Vista General del Proyecto	33
II.3.2.1.	Propósito, Alcance, Objetivos	33
II.3.2.2.	Suposiciones y Restricciones	33
II.3.2.2.1.	Suposiciones.....	33
II.3.2.2.2.	Restricciones	34
II.3.2.3.	Modelo de Negocio: Representado en Diagramas de Calles	34
II.3.2.4.	Glosario	37
II.3.3.	Organización del Proyecto.....	38
II.3.3.1.	Participantes del Proyecto	38
II.3.3.1.1.	Director.....	38
II.3.3.1.2.	Analista.....	38
II.3.3.1.3.	Diseñador	38
II.3.3.1.4.	Programador	38
II.3.3.1.5.	Tester.....	38
II.3.3.2.	Roles y Responsabilidades	38
III.	Capítulo III: Componentes	42
III.1.	Componente I: Desarrollar una aplicación móvil para la plataforma Android que se adecue al comercio electrónico C2C, para la publicación de artículos de medio uso	42

III.1.1.	Plan de Desarrollo de Software	42
III.1.1.1.1.	Primer Sprint.....	43
III.1.1.1.1.1.	Registrar usuario	43
III.1.1.1.1.2.	Iniciar sesión	43
III.1.1.1.1.3.	Gestionar publicaciones	43
III.1.1.1.1.4.	Publicar nuevo artículo	44
III.1.1.1.1.5.	Gestionar artículos	44
III.1.1.1.2.	Segundo Sprint.....	44
III.1.1.1.2.1.	Mostrar favoritos.....	44
III.1.1.1.2.2.	Mostrar contactos.....	45
III.1.1.1.2.3.	Ver reportes.....	45
III.1.1.1.2.4.	Gestionar perfil	45
III.1.1.1.2.5.	Registrar forma de pago.....	46
III.1.1.1.3.	Tercer Sprint	46
III.1.1.1.3.1.	Gestionar reportes	46
III.1.1.1.3.2.	Gestionar baneos.....	46
III.1.1.1.3.3.	Gestionar usuario	47
III.1.1.1.3.4.	Gestionar subcategorías	47
III.1.1.2.	Especificación de Casos de Uso	48
III.1.1.2.1.	Primer Sprint.....	48
III.1.1.2.1.1.	Registrar usuario	48
III.1.1.2.1.2.	Verificar correo.....	49
III.1.1.2.1.3.	Iniciar sesión	49
III.1.1.2.1.4.	Validar usuario.....	50

III.1.1.2.1.5.	Gestionar publicaciones	50
III.1.1.2.1.6.	Listar publicaciones	51
III.1.1.2.1.7.	Filtrar publicaciones	52
III.1.1.2.1.8.	Ver detalle del artículo publicado.....	53
III.1.1.2.1.9.	Ver comentarios	54
III.1.1.2.1.10.	Banear publicación	54
III.1.1.2.1.11.	Publicar nuevo artículo	55
III.1.1.2.1.12.	Gestionar artículos	56
III.1.1.2.1.13.	Editar artículo	56
III.1.1.2.1.14.	Eliminar artículo	57
III.1.1.2.1.15.	Volver a publicar	58
III.1.1.2.2.	Segundo Sprint.....	59
III.1.1.2.2.1.	Mostrar favoritos.....	59
III.1.1.2.2.2.	Mostrar contactos.....	59
III.1.1.2.2.3.	Marcar artículo vendido.....	60
III.1.1.2.2.4.	Ver mensajes	61
III.1.1.2.2.5.	Realizar pago	61
III.1.1.2.2.6.	Ver reportes.....	62
III.1.1.2.2.7.	Reporte de artículos vendidos.....	63
III.1.1.2.2.8.	Reporte de artículos comprados.....	63
III.1.1.2.2.9.	Gestionar perfil	63
III.1.1.2.2.10.	Editar perfil	64
III.1.1.2.2.11.	Registrar forma de pago.....	65
III.1.1.2.3.	Tercer Sprint	66

III.1.1.2.3.1.	Gestionar reportes	66
III.1.1.2.3.2.	Generar reporte de usuarios	66
III.1.1.2.3.3.	Generar reporte de ventas	67
III.1.1.2.3.4.	Generar reporte de artículos publicados.....	67
III.1.1.2.3.5.	Gestionar baneos	68
III.1.1.2.3.6.	Ver detalle del baneo.....	69
III.1.1.2.3.7.	Eliminar publicación	69
III.1.1.2.3.8.	Quitar reporte	70
III.1.1.2.3.9.	Gestionar usuario	70
III.1.1.2.3.10.	Agregar administrador	71
III.1.1.2.3.11.	Habilitar usuario.....	72
III.1.1.2.3.12.	Dar de baja usuario	72
III.1.1.2.3.13.	Ver detalle usuario	73
III.1.1.2.3.14.	Gestionar subcategorías	73
III.1.1.2.3.15.	Agregar subcategoría	74
III.1.1.2.3.16.	Eliminar subcategoría	75
III.1.1.2.3.17.	Habilitar subcategoría	76
III.1.1.2.3.18.	Ver subcategoría	76
III.1.1.2.3.19.	Editar subcategoría.....	77
III.1.1.3.	Diagrama de Actividades	78
III.1.1.3.1.	Primer Sprint.....	78
III.1.1.3.1.1.	Registrar usuario	78
III.1.1.3.1.2.	Verificar correo	79
III.1.1.3.1.3.	Iniciar sesión, Validar usuario	80

III.1.1.3.1.4.	Gestionar publicaciones	81
III.1.1.3.1.5.	Listar publicaciones	82
III.1.1.3.1.6.	Filtrar publicaciones	83
III.1.1.3.1.7.	Ver detalle del artículo publicado	84
III.1.1.3.1.8.	Ver comentarios	85
III.1.1.3.1.9.	Banear publicación.....	86
III.1.1.3.1.10.	Publicar nuevo artículo	87
III.1.1.3.1.11.	Gestionar artículo.....	88
III.1.1.3.1.12.	Eliminar artículo	88
III.1.1.3.1.13.	Editar artículo.....	89
III.1.1.3.1.14.	Volver a publicar.....	90
III.1.1.3.2.	Segundo Sprint.....	90
III.1.1.3.2.1.	Mostrar favoritos.....	90
III.1.1.3.2.2.	Mostrar contactos.....	91
III.1.1.3.2.3.	Marcar artículo vendido.....	91
III.1.1.3.2.4.	Ver mensajes	92
III.1.1.3.2.5.	Realizar pago	93
III.1.1.3.2.6.	Ver reportes.....	94
III.1.1.3.2.7.	Reporte de artículos vendidos.....	95
III.1.1.3.2.8.	Reporte de artículos comprados.....	95
III.1.1.3.2.9.	Gestionar perfil, Editar perfil	96
III.1.1.3.2.10.	Registrar forma de pago.....	97
III.1.1.3.3.	Tercer Sprint	98
III.1.1.3.3.1.	Gestionar reportes	98

III.1.1.3.3.2.	Generar reporte de usuarios	98
III.1.1.3.3.3.	Generar reporte de ventas	99
III.1.1.3.3.4.	Generar reporte de artículos publicados	99
III.1.1.3.3.5.	Gestionar baneos.....	100
III.1.1.3.3.6.	Ver detalle del baneo	100
III.1.1.3.3.7.	Eliminar publicación.....	101
III.1.1.3.3.8.	Quitar reporte	102
III.1.1.3.3.9.	Gestionar usuarios.....	102
III.1.1.3.3.10.	Agregar administrador	103
III.1.1.3.3.11.	Habilitar usuario	104
III.1.1.3.3.12.	Dar de baja usuario	105
III.1.1.3.3.13.	Ver detalle usuario	106
III.1.1.3.3.14.	Gestionar subcategorías	106
III.1.1.3.3.15.	Agregar subcategoría	107
III.1.1.3.3.16.	Eliminar subcategoría	108
III.1.1.3.3.17.	Habilitar subcategoría	109
III.1.1.3.3.18.	Ver subcategoría	109
III.1.1.3.3.19.	Editar subcategoría	110
III.1.1.4.	Diagrama de Secuencia.....	111
III.1.1.4.1.	Primer Sprint.....	111
III.1.1.4.1.1.	Registrar usuario	111
III.1.1.4.1.2.	Verificar correo	112
III.1.1.4.1.3.	Iniciar sesión, Validar usuario	113
III.1.1.4.1.4.	Gestionar publicaciones	114

III.1.1.4.1.5.	Listar publicaciones	115
III.1.1.4.1.6.	Filtrar publicaciones	116
III.1.1.4.1.7.	Ver detalle del artículo publicado	117
III.1.1.4.1.8.	Ver comentarios	118
III.1.1.4.1.9.	Banear publicación	119
III.1.1.4.1.10.	Publicar nuevo artículo	120
III.1.1.4.1.11.	Gestionar artículos	121
III.1.1.4.1.12.	Editar artículo	122
III.1.1.4.1.13.	Eliminar artículo	123
III.1.1.4.1.14.	Volver a publicar.....	124
III.1.1.4.2.	Segundo Sprint.....	125
III.1.1.4.2.1.	Mostrar favoritos.....	125
III.1.1.4.2.2.	Mostrar contactos.....	126
III.1.1.4.2.3.	Marcar artículo vendido.....	127
III.1.1.4.2.4.	Ver mensajes.....	128
III.1.1.4.2.5.	Realizar pago	129
III.1.1.4.2.6.	Ver reportes.....	130
III.1.1.4.2.7.	Reporte de artículos vendidos.....	131
III.1.1.4.2.8.	Reporte de artículos comprados.....	132
III.1.1.4.2.9.	Gestionar perfil, Editar perfil	133
III.1.1.4.2.10.	Registrar forma de pago.....	134
III.1.1.4.3.	Tercer Sprint	135
III.1.1.4.3.1.	Generar reportes, Generar reporte de usuarios.....	135
III.1.1.4.3.2.	Generar reportes, Generar reporte de ventas.....	136

III.1.1.4.3.3.	Generar reportes, Generar reporte de artículos publicados.....	137
III.1.1.4.3.4.	Gestionar baneos.....	138
III.1.1.4.3.5.	Ver detalle del baño.....	139
III.1.1.4.3.6.	Eliminar publicación.....	140
III.1.1.4.3.7.	Quitar reporte.....	141
III.1.1.4.3.8.	Gestionar usuario.....	142
III.1.1.4.3.9.	Agregar administrador.....	143
III.1.1.4.3.10.	Habilitar usuario.....	144
III.1.1.4.3.11.	Dar de baja usuario.....	145
III.1.1.4.3.12.	Ver detalle usuario.....	146
III.1.1.4.3.13.	Gestionar subcategorías.....	147
III.1.1.4.3.14.	Agregar subcategoría.....	148
III.1.1.4.3.15.	Eliminar subcategoría.....	149
III.1.1.4.3.16.	Habilitar subcategoría.....	150
III.1.1.4.3.17.	Ver subcategoría.....	151
III.1.1.4.3.18.	Editar subcategoría.....	152
III.1.1.5.	Diseño de Interfaz de Usuario.....	153
III.1.1.5.1.	Diseño de Interfaz de la Aplicación Móvil del Usuario.....	153
III.1.1.5.1.1.	Pantalla “login_page.dart”.....	153
III.1.1.5.1.2.	Pantalla “registrar_page.dart”.....	154
III.1.1.5.1.3.	Pantalla “home_page.dart”.....	155
III.1.1.5.1.4.	Pantalla “nuevo_articulo_page.dart”.....	156
III.1.1.5.1.5.	Pantalla “publicaciones_page.dart”.....	157
III.1.1.5.1.6.	Pantalla “filtro_page”.....	158

III.1.1.5.1.7.	Pantalla “publicacion_detalle_page.dart”	159
III.1.1.5.1.8.	Pantalla “reporte_page.dart”	160
III.1.1.5.1.9.	Pantalla “comentarios_page.dart”	161
III.1.1.5.1.10.	Pantalla “perfil_page.dart”	162
III.1.1.5.1.11.	Pantalla “mis_articulos_page.dart”	163
III.1.1.5.1.12.	Pantalla “editar_articulo_page.dart”	164
III.1.1.5.1.13.	Pantalla “favoritos_page.dart”	165
III.1.1.5.1.14.	Pantalla “consultas_page.dart”	166
III.1.1.5.1.15.	Pantalla “mensajes_page.dart”	167
III.1.1.5.1.16.	Pantalla “reportes_page.dart”	168
III.1.1.5.1.17.	Pantalla “reporte_ventas_page.dart”, Pantalla “reporte_compras_page.dart”	169
III.1.1.5.1.18.	Pantalla “paypal_page.dart”	170
III.1.1.5.1.19.	Pantalla “forma_pago_page.dart”	171
III.1.1.5.1.20.	Pantalla “ayuda_page.dart”	172
III.1.1.5.2.	Diseño de Interfaz de la Aplicación Móvil del Administrador	173
III.1.1.5.2.1.	Pantalla “login_page.dart” administrador	173
III.1.1.5.2.2.	Pantalla “home_page.dart” administrador	173
III.1.1.5.2.3.	Pantalla “baneos_page.dart” administrador	174
III.1.1.5.2.4.	Pantalla “detalle_baneo_page.dart” administrador	175
III.1.1.5.2.5.	Pantalla “subcategorias_page.dart” administrador	176
III.1.1.5.2.6.	Pantalla “registrar_subcat_page.dart” administrador	177
III.1.1.5.2.7.	Pantalla “editar_subcat_page.dart” administrador	178
III.1.1.5.2.8.	Pantalla “ver_subcategoria_page.dart” administrador	179
III.1.1.5.2.9.	Pantalla “usuarios_page.dart” administrador	180

III.1.1.5.2.10.	Pantalla “ver_usuario_page.dart” administrador	181
III.1.1.5.2.11.	Pantalla “registrar_admin_page.dart” administrador	182
III.1.1.5.2.12.	Pantalla “reportes_page.dart” administrador	183
III.1.1.5.2.13.	Pantalla “reporte_usuarios_page.dart”, “filtro_usu_page” administrador	184
III.1.1.5.2.14.	Pantalla “reporte_ventas_page.dart”, “reporte_publ_page.dart”, “filtro_reporte_page.dart” administrador	185
III.1.1.6.	Modelo de Datos	186
III.1.1.6.1.	Diagrama de Clases.....	186
III.1.1.6.2.	Modelo Entidad Relación.....	187
III.1.1.6.2.1.	Normalización de la base de datos	188
III.1.1.6.3.	Transformación de Base de Datos Relacional a Base de DatosNoSQL	189
III.1.1.6.3.1.	Colección “datos”	189
III.1.1.6.3.2.	Colección “personas”, “administrador”, “usuario”	189
III.1.1.6.3.3.	Colección “publicaciones”	190
III.1.1.6.3.4.	Colección “articulos”, “ofertas”	190
III.1.1.6.3.5.	Colección “favoritos”	190
III.1.1.6.3.6.	Colección “comentarios”	191
III.1.1.6.3.7.	Colección “categorias”	191
III.1.1.6.3.8.	Colección “atributos”	191
III.1.1.6.3.9.	Colección “subcategorias”	191
III.1.1.6.3.10.	Colección “procesar_reportes”	192
III.1.1.6.3.11.	Colección “compras”	192
III.1.1.6.3.12.	Colección “consultas”	192

III.1.1.6.3.13.	Colección “mensajes”	192
III.1.1.6.3.14.	Colección “pagos”	192
III.1.1.6.4.	Descripción de los Datos	193
III.1.1.6.4.1.	Colección datos.....	193
III.1.1.6.4.2.	Colección personas	193
III.1.1.6.4.3.	Colecciones administrador.....	194
III.1.1.6.4.4.	Colección usuario	194
III.1.1.6.4.5.	Colección publicaciones	194
III.1.1.6.4.6.	Colección artículos	194
III.1.1.6.4.7.	Colección ofertas	195
III.1.1.6.4.8.	Colección favoritos	195
III.1.1.6.4.9.	Colección comentarios.....	196
III.1.1.6.4.10.	Colección categorías	196
III.1.1.6.4.11.	Colección subcategoría	196
III.1.1.6.4.12.	Colección atributos	197
III.1.1.6.4.13.	Colección procesar_reportes.....	197
III.1.1.6.4.14.	Colección compras.....	197
III.1.1.6.4.15.	Colección consultas	198
III.1.1.6.4.16.	Colección mensajes.....	198
III.1.1.6.4.17.	Colección pagos	198
III.2.	Componente II: Plan de Desarrollo Para Promocionar y socializar la plataforma desarrollada.....	199
III.2.1.	Introducción.....	199
III.2.2.	Propósito.....	199
III.2.3.	Objetivo	199

III.2.4.	Desarrollo de la socialización y promoción de la aplicación móvil.....	199
III.2.4.1.	Herramientas utilizadas.....	199
III.2.4.1.1.	Inkscape	199
III.2.4.1.2.	OpenShot	200
III.2.4.2.	Elaboración del Material.....	200
III.2.4.2.1.	Afiches	200
III.2.4.2.1.1.	Primer paso	200
III.2.4.2.1.2.	Segundo paso	200
III.2.4.2.1.3.	Tercer paso.....	200
III.2.4.2.2.	Trípticos.....	200
III.2.4.2.2.1.	Primer paso	201
III.2.4.2.2.2.	Segundo paso	201
III.2.4.2.2.3.	Tercer paso.....	201
III.2.4.2.3.	Videos	201
III.2.4.3.	Estrategia de promoción	201
III.2.4.3.1.	Página de Facebook	201
III.2.4.3.2.	Canal de YouTube	201
IV.	Capítulo IV: Bibliografía del Proyecto.....	204
IV.1.	Bibliografía.....	204
IV.2.	Web grafía	204
V.	Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	209
V.1.	Conclusiones.....	209
V.2.	Recomendaciones	209

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Marco Lógico	9
Tabla 2 Presupuesto General	16
Tabla 3 Registrar usuario.....	49
Tabla 4 Verificar correo	49
Tabla 5 Iniciar sesión.....	50
Tabla 6 Validar usuario	50
Tabla 7 Gestionar publicaciones.....	51
Tabla 8 Listar publicaciones.....	52
Tabla 9 Filtrar publicaciones	52
Tabla 10 Ver detalle del artículo publicado.....	53
Tabla 11 Ver comentarios.....	54
Tabla 12 Banear publicación	55
Tabla 13 Publicar nuevo artículo.....	56
Tabla 14 Gestionar artículos.....	56
Tabla 15 Editar artículo	57
Tabla 16 Eliminar artículo.....	58
Tabla 17 Volver a publicar	58
Tabla 18 Mostrar favoritos	59
Tabla 19 Mostrar contactos	60
Tabla 20 Marcar artículo vendido	61
Tabla 21 Ver mensajes	61
Tabla 22 Realizar pago.....	62
Tabla 23 Ver reportes	62

Tabla 24 Reporte de artículos vendidos	63
Tabla 25 Reporte de artículos comprados	63
Tabla 26 Gestionar perfil.....	64
Tabla 27 Editar perfil.....	65
Tabla 28 Registrar forma de pago	65
Tabla 29 Gestionar reportes.....	66
Tabla 30 Generar reporte de usuarios.....	67
Tabla 31 Generar reporte de ventas.....	67
Tabla 32 Generar reporte de artículos publicados	68
Tabla 33 Gestionar baneos	68
Tabla 34 Ver detalle del baneo	69
Tabla 35 Eliminar publicación	70
Tabla 36 Quitar reporte.....	70
Tabla 37 Gestionar usuario.....	71
Tabla 38 Agregar administrador.....	72
Tabla 39 Habilitar usuario	72
Tabla 40 Dar de baja usuario.....	73
Tabla 41 Ver detalle usuario.....	73
Tabla 42 Gestionar subcategorías.....	74
Tabla 43 Agregar subcategoría.....	75
Tabla 44 Eliminar subcategoría.....	75
Tabla 45 Habilitar subcategoría.....	76
Tabla 46 Ver subcategoría.....	76
Tabla 47 Editar subcategoría	77

Tabla 48 Colección datos	193
Tabla 49 Colección personas	193
Tabla 50 Colecciones administrador	194
Tabla 51 Colección usuario	194
Tabla 52 Colección publicaciones	194
Tabla 53 Colección articulos	195
Tabla 54 Colección ofertas	195
Tabla 55 Colección favoritos.....	196
Tabla 56 Colección comentarios	196
Tabla 57 Colección categorías.....	196
Tabla 58 Colección subcategoría.....	197
Tabla 59 Colección atributos	197
Tabla 60 Colección procesar_reportes	197
Tabla 61 Colección compras	198
Tabla 62 Colección consultas	198
Tabla 63 Colección mensajes	198
Tabla 64 Colección pagos	198

ÍNDICE DE FIGURAS

Imagen 1 Cronograma de Actividades 1	14
Imagen 2 Cronograma de Actividades 2	15
Imagen 3 Árbol de Problemas	17
Imagen 4 Árbol de Objetivos	18
Imagen 5 Compra de Artículo de Medio Uso	35
Imagen 6 Venta de Artículo de Medio Uso.....	36
Imagen 7 Roles y Responsabilidades	40
Imagen 8 Modelo de Casos de Uso	42
Imagen 9 Registrar usuario.....	43
Imagen 10 Iniciar sesión.....	43
Imagen 11 Gestionar publicaciones.....	43
Imagen 12 Publicar nuevo artículo.....	44
Imagen 13 Gestionar artículo	44
Imagen 14 Mostrar favoritos	44
Imagen 15 Mostrar contactos	45
Imagen 16 Ver reportes	45
Imagen 17 Gestionar perfil.....	45
Imagen 18 Registrar forma de pago	46
Imagen 19 Gestionar reportes.....	46
Imagen 20 Gestionar baneos.....	46
Imagen 21 Gestionar usuario.....	47
Imagen 22 Gestionar subcategorías.....	47
Imagen 23 Registrar usuario.....	78

Imagen 24 Verificar correo.....	79
Imagen 25 Iniciar sesión, Validar usuario	80
Imagen 26 Gestionar publicaciones.....	81
Imagen 27 Listar publicaciones	82
Imagen 28 Filtrar publicaciones	83
Imagen 29 Ver detalle del artículo publicado.....	84
Imagen 30 Ver comentarios.....	85
Imagen 31 Banear publicación	86
Imagen 32 Publicar nuevo artículo	87
Imagen 33 Gestionar artículo	88
Imagen 34 Eliminar artículo	88
Imagen 35 Editar artículo	89
Imagen 36 Volver a publicar	90
Imagen 37 Mostrar favoritos	90
Imagen 38 Mostrar contactos	91
Imagen 39 Marcar artículo vendido.....	91
Imagen 40 Ver mensajes.....	92
Imagen 41 Realizar pago	93
Imagen 42 Ver reportes	94
Imagen 43 Reporte de artículos vendidos.....	95
Imagen 44 Reporte de artículos comprados	95
Imagen 45 Gestionar perfil, Editar perfil.....	96
Imagen 46 Registrar forma de pago	97
Imagen 47 Gestionar reportes.....	98

Imagen 48 Generar reporte de usuarios	98
Imagen 49 Generar reporte de ventas	99
Imagen 50 Generar reporte de artículos publicados	99
Imagen 51 Gestionar baneos.....	100
Imagen 52 Ver detalle del baneo	100
Imagen 53 Eliminar publicación	101
Imagen 54 Quitar reporte.....	102
Imagen 55 Gestionar usuarios	102
Imagen 56 Agregar administrador	103
Imagen 57 Habilitar usuario	104
Imagen 58 Dar de baja usuario	105
Imagen 59 Ver detalle usuario.....	106
Imagen 60 Gestionar subcategorías	106
Imagen 61 Agregar subcategoría	107
Imagen 62 Eliminar subcategoría	108
Imagen 63 Habilitar subcategoría.....	109
Imagen 64 Ver subcategoría.....	109
Imagen 65 Editar subcategoría	110
Imagen 66 Registrar usuario.....	111
Imagen 67 Verificar correo.....	112
Imagen 68 Iniciar sesión, Validar usuario	113
Imagen 69 Gestionar publicaciones.....	114
Imagen 70 Listar publicaciones	115
Imagen 71 Filtrar publicaciones	116

Imagen 72 Ver detalle del artículo publicado.....	117
Imagen 73 Ver comentarios.....	118
Imagen 74 Banear publicación	119
Imagen 75 Publicar nuevo artículo.....	120
Imagen 76 Gestionar artículos.....	121
Imagen 77 Editar artículo	122
Imagen 78 Eliminar artículo.....	123
Imagen 79 Volver a publicar	124
Imagen 80 Mostrar favoritos	125
Imagen 81 Mostrar contactos	126
Imagen 82 Marcar artículo vendido.....	127
Imagen 83 Ver mensajes.....	128
Imagen 84 Realizar pago	129
Imagen 85 Ver reportes	130
Imagen 86 Reporte de artículos vendidos.....	131
Imagen 87 Reporte de artículos comprados	132
Imagen 88 Gestionar perfil, Editar perfil.....	133
Imagen 89 Registrar forma de pago	134
Imagen 90 Generar reportes, Generar reporte de usuarios	135
Imagen 91 Generar reportes, Generar reporte de ventas	136
Imagen 92 Generar reportes, Generar reporte de artículos publicados	137
Imagen 93 Gestionar baneos.....	138
Imagen 94 Ver detalle del baneo	139
Imagen 95 Eliminar publicación	140

Imagen 96 Quitar reporte.....	141
Imagen 97 Gestionar usuario.....	142
Imagen 98 Agregar administrador.....	143
Imagen 99 Habilitar usuario.....	144
Imagen 100 Dar de baja usuario.....	145
Imagen 101 Ver detalle usuario.....	146
Imagen 102 Gestionar subcategorías.....	147
Imagen 103 Agregar subcategoría.....	148
Imagen 104 Eliminar subcategoría.....	149
Imagen 105 Habilitar subcategoría.....	150
Imagen 106 Ver subcategoría.....	151
Imagen 107 Editar subcategoría.....	152
Imagen 108 Pantalla “login_page.dart”.....	153
Imagen 109 Pantalla “registrar_page.dart”.....	154
Imagen 110 Pantalla “home_page.dart”.....	155
Imagen 111 Pantalla “nuevo_articulo_page.dart”.....	156
Imagen 112 Pantalla “publicaciones_page.dart”.....	157
Imagen 113 Pantalla “filtro_page”.....	158
Imagen 114 Pantalla “publicacion_detalle_page.dart”.....	159
Imagen 115 Pantalla “reporte_page.dart”.....	160
Imagen 116 Pantalla “comentarios_page.dart”.....	161
Imagen 117 Pantalla “perfil_page.dart”.....	162
Imagen 118 Pantalla “mis_articulos_page.dart”.....	163
Imagen 119 Pantalla “editar_articulo_page.dart”.....	164

Imagen 120 Pantalla “favoritos_page.dart”	165
Imagen 121 Pantalla “consultas_page.dart”	166
Imagen 122 Pantalla “mensajes_page.dart”	167
Imagen 123 Pantalla “reportes_page.dart”	168
Imagen 124 Pantalla “reporte_ventas_page.dart”, Pantalla “reporte_compras_page.dart”	169
Imagen 125 Pantalla “paypal_page.dart”	170
Imagen 126 Pantalla “forma_pago_page.dart”	171
Imagen 127 Pantalla “ayuda_page.dart”	172
Imagen 128 Pantalla “login_page.dart” administrador.....	173
Imagen 129 Pantalla “home_page.dart” administrador.....	173
Imagen 130 Pantalla “baneos_page.dart” administrador.....	174
Imagen 131 Pantalla “detalle_baneo_page.dart” administrador.....	175
Imagen 132 Pantalla “subcategorias_page.dart” administrador.....	176
Imagen 133 Pantalla “registrar_subcat_page.dart” administrador	177
Imagen 134 Pantalla “editar_subcat_page.dart” administrador	178
Imagen 135 Pantalla “ver_subcategoria_page.dart” administrador	179
Imagen 136 Pantalla “usuarios_page.dart” administrador	180
Imagen 137 Pantalla “ver_usuario_page.dart” administrador.....	181
Imagen 138 Pantalla “registrar_admin_page.dart” administrador	182
Imagen 139 Pantalla “reportes_page.dart” administrador.....	183
Imagen 140 Pantalla “reporte_usuarios_page.dart”, “filtro_usu_page” administrador	184
Imagen 141 Pantalla “reporte_ventas_page.dart”, “reporte_publ_page.dart”, “filtro_reporte_page.dart” administrador	185
Imagen 142 Diagrama de Clases	186
Imagen 143 Modelo Entidad Relación	187

Imagen 144 Base de datos normalizada	188
Imagen 145 Colección “datos”	189
Imagen 146 Colección “personas”, “administrador”, “usuario”	189
Imagen 147 Colección “publicaciones”	190
Imagen 148 Colección “articulos”, “ofertas”	190
Imagen 149 Colección “favoritos”	190
Imagen 150 Colección “comentarios”	191
Imagen 151 Colección “categorias”	191
Imagen 152 Colección “atributos”	191
Imagen 153 Colección “subcategorias”	191
Imagen 154 Colección “procesar_reportes”	192
Imagen 155 Colección “compras”	192
Imagen 156 Colección “consultas”	192
Imagen 157 Colección “mensajes”	192
Imagen 158 Colección “pagos”	192