

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE
GESTIÓN COMERCIAL PARA LA DISCOTECA
KATANA-NUEVO CHIMBOTE; 2019.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

PLASENCIA QUISPE, WILMER ALEXANDER

ORCID: 0000-0001-8053-0797

ASESORA:

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Plasencia Quispe, Wilmer Alexander

ORCID: 0000-0001-8053-0797

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,
Chimbote, Perú

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería, Escuela
Profesional de Ingeniería de Sistemas, Chimbote, Perú

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. CASTRO CURAY JOSÉ ALBERTO
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. OCAÑA VELASQUEZ JESÚS DANIEL
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. TORRES CECLÉN CARMEN CECILIA
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. SUXE RAMÍREZ MARÍA ALICIA
ASESORA

DEDICATORIA

A mi padre Wuilmar Socimo Plasencia Lozada y a mi madre Ana María Quispe Arteaga por ser parte y apoyo fundamental de mi desarrollo físico, emocional, intelectual y social, por esta razón, ejes primordiales en los logros de mi carrera en la vida, a mi hijos, Matías Miguel Plasencia Camacho y Joaquín Miguel Plasencia Camacho por ser el eje principal de mi lucha y esfuerzo constante para el logro de mis proyectos día a día, a mi hermana María Elizabeth Plasencia Quispe por ser unos de los ejes de motivación para sobresalir académicamente, a mis familiares y amigos quienes me brindaron su apoyo y depositaron su confianza en mí.

Wilmer Alexander Plasencia Quispe

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por ser espacio de conocimientos e inspiración académica para sobresalir profesionalmente, a nuestros profesores de quienes guardamos grandes enseñanzas, al Sr. Miguel Ángel Pérez Guerrero por brindarme su apoyo incondicional y la oportunidad de poder realizar mi proyecto de investigación en su empresa, a la Dra. Ing. María Alicia Suxe Ramírez, y al Mgtr. Ing. Edgard Néstor Vilcarino Zelada, asesores de mi proyecto, quien con su experiencia y conocimientos dieron las pautas necesarias para la finalización del presente proyecto de investigación.

Wilmer Alexander Plasencia Quispe

RESUMEN

La tesis se desarrolló bajo la línea de investigación en desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), para la mejora continua en las empresas u organizaciones del Perú de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote (Uladech), tuvo como objetivo general, realizar la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019., para mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta, con respecto a su alcance de la investigación, fue a beneficio específicamente del área administrativa y operativa de la empresa en estudio, además, la metodología de investigación para la empresa en estudio fue descriptivo, de enfoque cuantitativo, de diseño no experimental-transversal. Se contó con una población muestra constituida por 36 clientes, para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, por tanto, arrojaron los siguientes resultados: dimensión 1: nivel de satisfacción del sistema actual, el 90% de los clientes encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que corresponde a la dimensión 2: Necesidad de una propuesta de mejora del sistema actual, el 91% de los clientes encuestados determinó que SI están de acuerdo que se requiere de la propuesta de mejora del actual sistema, por esta razón, la investigación concluye que resulta conveniente realizar la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Palabras clave: Sistema web, RUP, TIC.

ABSTRACT

The thesis was developed under the line of research in the development of models and application of information and communication technologies (ICT), for the continuous improvement in companies or organizations in Peru of the professional school of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles de Chimbote (Uladech), had as a general objective, to implement a commercial management web system for the Katana-Nuevo Chimbote nightclub; 2019., to improve the management of the warehouse, purchase and sale area, with respect to its scope of the investigation, it was to benefit specifically the administrative and operative area of the company under study, in addition, the research methodology for the company in The study was descriptive, with a quantitative approach, with no experimental-transversal design. We had a sample population constituted by 36 clients, for the data collection we used the instrument of the questionnaire by means of the survey technique, therefore, they showed the following results: dimension 1: level of satisfaction of the current system, 90% of the surveyed clients determined that they are NOT satisfied with the current system and in what corresponds to the dimension 2: Need for a proposal to improve the current system, 91% of the clients surveyed determined that they do agree that it is necessary to the proposal to improve the current system, for this reason, the research concludes that it is convenient to implement a commercial management web system for the Katana-Nuevo Chimbote nightclub; 2019.

Keywords: Web system, RUP, TIC.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. El rubro de la empresa	9
2.2.2. La empresa investigada.....	12
2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones TIC.....	16
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación	19
III. HIPÓTESIS	103
3.1. Hipótesis general.....	103
3.2. Hipótesis específicas.....	103
IV. METODOLOGÍA	104
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	104
4.2. Diseño de la investigación	105
4.3. Población y muestra.....	105
4.4. Definición de operacionalización de variables en estudio.....	107
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	109
4.5.1. Técnica.....	109

4.5.2.	Instrumentos.....	109
4.6.	Plan de análisis.....	110
4.7.	Matriz de consistencia	111
4.8.	Principios éticos.....	113
V.	RESULTADOS	114
5.1.	Resultados.....	114
5.1.1.	Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual.....	114
5.1.2.	Dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora.....	124
5.1.3.	Resultado por dimensión	134
5.2.	Análisis de resultados	141
5.3.	Propuesta de mejora.....	143
5.3.1.	Propuesta tecnológica	143
5.3.2.	Diagrama de Gantt.....	312
5.3.3.	Propuesta económica	313
VI.	CONCLUSIONES	315
VII.	RECOMENDACIONES.....	317
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	318
	ANEXOS	329
	ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	330
	ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO.....	331
	ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO.....	332

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware existente	16
Tabla Nro. 2: Software existente	16
Tabla Nro. 3: Índice TIOBE de Mayo 2019	77
Tabla Nro. 4: Lenguaje de programación salón de la fama	78
Tabla Nro. 5: Herramientas de desarrollo más populares.....	87
Tabla Nro. 6: Matriz de operacionalización de variables e indicadores	107
Tabla Nro. 7: Matriz de consistencia	111
Tabla Nro. 8: Satisfacción de los procesos	114
Tabla Nro. 9: Seguridad de respuesta	115
Tabla Nro. 10: Necesidad tecnológica.....	116
Tabla Nro. 11: Gestión empresarial	117
Tabla Nro. 12: Eficiencia para consultas	118
Tabla Nro. 13: Imagen institucional	119
Tabla Nro. 14: Atención y servicio al cliente	120
Tabla Nro. 15: Método de venta	121
Tabla Nro. 16: Tiempo de espera.....	122
Tabla Nro. 17: Innovación empresarial	123
Tabla Nro. 18: Implementación de un sistema web de gestión comercial.....	124
Tabla Nro. 19: Atención y servicio al cliente	125
Tabla Nro. 20: Fidelización del cliente.....	126
Tabla Nro. 21: Imagen Institucional	127
Tabla Nro. 22: Respuesta de sistema actual	128
Tabla Nro. 23: Consultas ágiles	129
Tabla Nro. 24: Información segura.....	130
Tabla Nro. 25: Misión y visión.....	131
Tabla Nro. 26: Interfaz ágil.....	132
Tabla Nro. 27: Acrecentamiento de utilidades	133
Tabla Nro. 28: Dimensión nivel satisfacción del sistema actual	134
Tabla Nro. 29: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora.....	136
Tabla Nro. 30: Resumen General de Dimensiones.....	138

Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales	145
Tabla Nro. 32: Definición casos de uso	148
Tabla Nro. 33: CU1-Acceso al sistema	149
Tabla Nro. 34: CU2-Administrar usuario	151
Tabla Nro. 35: CU3-Registrar usuario.....	153
Tabla Nro. 36: CU4-Administrar Almacén	155
Tabla Nro. 37: CU5-Gestor de productos.....	157
Tabla Nro. 38: CU6-Registrar producto	159
Tabla Nro. 39: CU7-Gestor de categorías	161
Tabla Nro. 40: CU8-Registrar categoría.....	163
Tabla Nro. 41: CU9-Administrar compras	165
Tabla Nro. 42: CU10-Gestor de compras	167
Tabla Nro. 43: CU11-Registrar compra	169
Tabla Nro. 44: CU12-Gestor de proveedores	171
Tabla Nro. 45: CU13-Registrar proveedor	173
Tabla Nro. 46: CU14-Administrar ventas.....	175
Tabla Nro. 47: CU15-Gestor de ventas	177
Tabla Nro. 48: CU16-Registrar venta.....	179
Tabla Nro. 49: CU17-Gestor de clientes	181
Tabla Nro. 50: CU18-Registrar cliente.....	183
Tabla Nro. 51: CU19-Imprimir informe de ventas	185
Tabla Nro. 52: CU20-Imprimir informe de compras.....	187
Tabla Nro. 53: Definición diagramas de clases	189
Tabla Nro. 54: Definición diagramas de secuencia	210
Tabla Nro. 55: Definición diagramas de actividades.....	231
Tabla Nro. 58: Definición diagramas entidad-relación	252
Tabla Nro. 59: Presupuesto implementación sistema web	313

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica empresa Katana Disco.....	14
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la discoteca Katana.....	15
Gráfico Nro. 3: Modelo general de un sistema.....	23
Gráfico Nro. 4: Clasificación Software.....	27
Gráfico Nro. 5: Aplicación.....	29
Gráfico Nro. 6: Cuota de mercado del navegador en todo el mundo-Mayo 2019.....	31
Gráfico Nro. 7: Cuota de mercado del navegador en Perú-Mayo 2019.....	31
Gráfico Nro. 8: Logo de Google Chrome.....	32
Gráfico Nro. 9: Logo Mozilla Firefox.....	33
Gráfico Nro. 10: Logo Safari.....	35
Gráfico Nro. 11: Logo Microsoft Edge.....	36
Gráfico Nro. 12: Logo de Opera.....	37
Gráfico Nro. 13: Visión general de Scrum.....	47
Gráfico Nro. 14: Ejemplo diagrama de caso de uso.....	53
Gráfico Nro. 15: Ejemplo diagrama de secuencia.....	54
Gráfico Nro. 16: Logo MagicDraw.....	56
Gráfico Nro. 17: Logo StartUML.....	57
Gráfico Nro. 18: Logo ArgoUML.....	59
Gráfico Nro. 19: Estructura de una dirección web.....	61
Gráfico Nro. 20: Cuota de mercado de Servidores Web.....	61
Gráfico Nro. 21: Cantidad de uso de Servidores Web.....	62
Gráfico Nro. 22: Logo de Apache HTTP Server.....	63
Gráfico Nro. 23: Microsoft IIS.....	64
Gráfico Nro. 24: Logo de Nginx.....	65
Gráfico Nro. 25: Logo MySQL.....	68
Gráfico Nro. 26: Logo de PostgreSQL.....	71
Gráfico Nro. 27: Logo MySQL Workbench.....	73
Gráfico Nro. 28: Logo Visual Paradigm.....	74
Gráfico Nro. 29: Logo Navicat Data Modeler.....	75
Gráfico Nro. 30: Logo Java.....	79

Gráfico Nro. 31: Logo php	80
Gráfico Nro. 32: Logo Perl	81
Gráfico Nro. 33: Logo Laragon	83
Gráfico Nro. 34: Logo de WampServer.....	85
Gráfico Nro. 35: Logo de Xampp	86
Gráfico Nro. 36: Logo Visual Studio Code	88
Gráfico Nro. 37: Logo Atom	89
Gráfico Nro. 38: Logo de Sublime Text.....	91
Gráfico Nro. 39: Logo de Pear.....	93
Gráfico Nro. 40: Logo de Npm.....	94
Gráfico Nro. 41: Logo de Composer	95
Gráfico Nro. 42: Tipos de Frameworks web	96
Gráfico Nro. 43: Logo Angular	98
Gráfico Nro. 44: Logo Django.....	99
Gráfico Nro. 45: Logo de Laravel	101
Gráfico Nro. 46: Dimensión Nivel Satisfacción del sistema actual	135
Gráfico Nro. 47: Dimensión Necesidad de Propuesta de Mejora.....	137
Gráfico Nro. 48: Resumen General de Dimensiones.....	139
Gráfico Nro. 49: Resumen Porcentual de Dimensiones	140
Gráfico Nro. 50: CU1-Acceso al sistema	150
Gráfico Nro. 51: CU2-Administrar usuario.....	152
Gráfico Nro. 52: CU3-Registrar usuario.....	154
Gráfico Nro. 53: CU4-Administrar almacén	156
Gráfico Nro. 54: CU5-Gestor de productos.....	158
Gráfico Nro. 55: CU6-Registrar producto	160
Gráfico Nro. 56: CU7-Gestor de categorías	162
Gráfico Nro. 57: CU8-Registrar categoría.....	164
Gráfico Nro. 58: CU9-Administrar compras	166
Gráfico Nro. 59: CU10-Gestor de compras	168
Gráfico Nro. 60: CU11-Registrar compra	170
Gráfico Nro. 61: CU12-Gestor de proveedores	172
Gráfico Nro. 62: CU13-Registrar proveedor	174

Gráfico Nro. 63: CU14-Administrar ventas	176
Gráfico Nro. 64: CU15-Gestor de ventas	178
Gráfico Nro. 65: CU16-Registrar venta.....	180
Gráfico Nro. 66: CU17-Gestor de clientes	182
Gráfico Nro. 67: CU18-Registrar cliente.....	184
Gráfico Nro. 68: CU19-Imprimir informe de ventas	186
Gráfico Nro. 69: CU20-Imprimir informe de compras.....	188
Gráfico Nro. 70: DC1-Acceso al sistema	190
Gráfico Nro. 71: DC2-Administrar usuario	191
Gráfico Nro. 72: DC3-Registrar usuario.....	192
Gráfico Nro. 73: DC4-Administrar almacén	193
Gráfico Nro. 74: DC5-Gestor de productos.....	194
Gráfico Nro. 75: DC6-Registrar producto	195
Gráfico Nro. 76: DC7-Gestor de categorías	196
Gráfico Nro. 77: DC8-Registrar categoría.....	197
Gráfico Nro. 78: DC9-Administrar compra.....	198
Gráfico Nro. 79: DC10-Gestor de compras	199
Gráfico Nro. 80: DC11-Registrar compra	200
Gráfico Nro. 81: DC12-Gestor de proveedores.....	201
Gráfico Nro. 82: DC13-Registrar proveedor	202
Gráfico Nro. 83: DC14-Administrar ventas	203
Gráfico Nro. 84: DC15-Gestor de ventas	204
Gráfico Nro. 85: DC16-Registrar venta.....	205
Gráfico Nro. 86: DC17-Gestor de clientes	206
Gráfico Nro. 87: DC18-Registrar cliente.....	207
Gráfico Nro. 88: DC19-Imprimir informe de ventas	208
Gráfico Nro. 89: DC20-Imprimir informe de compras.....	209
Gráfico Nro. 90: DS1-Acceso al sistema.....	211
Gráfico Nro. 91: DS2-Administrar usuario	212
Gráfico Nro. 92: DS3-Registrar usuario	213
Gráfico Nro. 93: DS4-Administrar almacén.....	214
Gráfico Nro. 94: DS5-Gestor de productos	215

Gráfico Nro. 95: DS6-Registrar producto.....	216
Gráfico Nro. 96: DS7-Gestor de categorías.....	217
Gráfico Nro. 97: DS8-Registrar categoría.....	218
Gráfico Nro. 98: DS9-Administrar compras.....	219
Gráfico Nro. 99: DS10-Gestor de compras.....	220
Gráfico Nro. 100: DS11-Registrar compra.....	221
Gráfico Nro. 101: DS12-Gestor de proveedores.....	222
Gráfico Nro. 102: DS13-Registrar proveedor.....	223
Gráfico Nro. 103: DS14-Administrar ventas.....	224
Gráfico Nro. 104: DS15-Gestor de ventas.....	225
Gráfico Nro. 105: DS16-Registrar venta.....	226
Gráfico Nro. 106: DS17-Gestor de clientes.....	227
Gráfico Nro. 107: DS18-Registrar cliente.....	228
Gráfico Nro. 108: DS19-Imprimir informe de ventas.....	229
Gráfico Nro. 109: DS20-Imprimir informe de compras.....	230
Gráfico Nro. 110: DA1-Acceso al sistema.....	232
Gráfico Nro. 111: DA2-Administrar usuario.....	233
Gráfico Nro. 112: DA3-Registrar usuario.....	234
Gráfico Nro. 113: DA4-Administrar almacén.....	235
Gráfico Nro. 114: DA5-Gestor de productos.....	236
Gráfico Nro. 115: DA6-Registrar producto.....	237
Gráfico Nro. 116: DA7-Gestor de categorías.....	238
Gráfico Nro. 117: DA8-Registrar categoría.....	239
Gráfico Nro. 118: DA9-Administrar compras.....	240
Gráfico Nro. 119: DA10-Gestor de compras.....	241
Gráfico Nro. 120: DA11-Registrar compra.....	242
Gráfico Nro. 121: DA12-Gestor de proveedores.....	243
Gráfico Nro. 122: DA13-Registrar proveedor.....	244
Gráfico Nro. 123: DA14-Administrar ventas.....	245
Gráfico Nro. 124: DA15-Gestor de ventas.....	246
Gráfico Nro. 125: DA16-Registrar venta.....	247
Gráfico Nro. 126: DA17- Gestor de clientes.....	248

Gráfico Nro. 127: DA18-Registrar cliente	249
Gráfico Nro. 128: DA19-Imprimir informe de ventas.....	250
Gráfico Nro. 129: DA20-Imprimir informe de compras	251
Gráfico Nro. 130: ER1-Acceso al sistema.....	253
Gráfico Nro. 131: ER2-Administrar usuario	254
Gráfico Nro. 132: ER3-Registrar usuario	255
Gráfico Nro. 133: ER4-Administrar almacén.....	256
Gráfico Nro. 134: ER5-Gestor de productos	257
Gráfico Nro. 135: ER6-Registrar producto.....	258
Gráfico Nro. 136: ER7-Gestor de categorías.....	259
Gráfico Nro. 137: ER8-Registrar categoría	260
Gráfico Nro. 138: ER9-Administrar compras.....	261
Gráfico Nro. 139: ER10-Gestor de compras	262
Gráfico Nro. 140: ER11-Registrar compra.....	263
Gráfico Nro. 141: ER12-Gestor de proveedores	264
Gráfico Nro. 142: ER13-Registrar proveedor.....	265
Gráfico Nro. 143: ER14-Administrar ventas	266
Gráfico Nro. 144: ER15-Gestor de ventas.....	267
Gráfico Nro. 145: ER16-Registrar venta	268
Gráfico Nro. 146: ER17-Gestor de clientes.....	269
Gráfico Nro. 147: ER18-Registrar cliente	270
Gráfico Nro. 148: ER19-Imprimir informe de ventas	271
Gráfico Nro. 149: ER20-Imprimir informe de compras	272
Gráfico Nro. 150: Esquema integrado diagrama entidad-relación	273
Gráfico Nro. 151: Acceso al sistema	274
Gráfico Nro. 152: Interfaz de inicio.....	275
Gráfico Nro. 153: Módulo configuración	276
Gráfico Nro. 154: Módulo Mantenimiento-Gestor tipo de usuarios	277
Gráfico Nro. 155: Módulo Mantenimiento-Registrar tipo de usuario	278
Gráfico Nro. 156: Módulo Mantenimiento-Registro de tipo de usuario	279
Gráfico Nro. 157: Módulo Mantenimiento-Gestor de usuarios.....	280
Gráfico Nro. 158: Módulo Mantenimiento-Registro de usuario	281

Gráfico Nro. 159: Módulo Mantenimiento-Registro de usuario exitoso.....	282
Gráfico Nro. 160: Módulo Mantenimiento-Gestor tipo de documentos	283
Gráfico Nro. 161: Módulo Mantenimiento-Registrar tipo de documento	284
Gráfico Nro. 162: Módulo Mantenimiento-Registro de tipo de documento exitoso.....	285
Gráfico Nro. 163: Módulo almacén-sub-módulo categorías	286
Gráfico Nro. 164: Sub-módulo categorías-registrar categoría.....	287
Gráfico Nro. 165: Sub-módulo categorías-registro de categoría exitoso	288
Gráfico Nro. 166: Módulo almacén-sub-módulo productos.....	289
Gráfico Nro. 167: Sub-módulo productos-registrar producto	290
Gráfico Nro. 168: Sub-módulo productos-registro de producto exitoso	291
Gráfico Nro. 169: Módulo compras-sub-módulo proveedor	292
Gráfico Nro. 170: Sub-módulo proveedor-registrar proveedor	293
Gráfico Nro. 171: Sub-módulo proveedor-registro de proveedor exitoso.....	294
Gráfico Nro. 172: Módulo compras-sub-módulo compra	295
Gráfico Nro. 173: Sub-módulo compra-registrar compra	296
Gráfico Nro. 174: Sub-módulo compra-registro de compra exitoso	297
Gráfico Nro. 175: Módulo almacén-Aumento de productos por compra.....	298
Gráfico Nro. 176: Módulo ventas-sub-módulo cliente.....	299
Gráfico Nro. 177: Sub-módulo cliente-registrar cliente	300
Gráfico Nro. 178: Sub-módulo cliente-registro de cliente exitoso.....	301
Gráfico Nro. 179: Módulo ventas-sub-módulo venta.....	302
Gráfico Nro. 180: Sub-módulo venta-registrar venta	303
Gráfico Nro. 181: Sub-módulo venta-cobro de venta.....	304
Gráfico Nro. 182: Sub-módulo venta-registro de venta exitoso.....	305
Gráfico Nro. 183: Sub-módulo venta-emisión comprobante por venta.....	306
Gráfico Nro. 184: Módulo almacén-disminución de productos por venta	307
Gráfico Nro. 185: Módulo informe de ventas.....	308
Gráfico Nro. 186: Módulo informe de ventas-imprimir	309
Gráfico Nro. 187: Módulo informe de compras	310
Gráfico Nro. 188: Módulo informe de compras-imprimir.....	311
Gráfico Nro. 189: Diagrama de Gantt de implementación sistema web	312

I. INTRODUCCIÓN

La importancia de este trabajo de investigación se fundamentó en el uso de la tecnología web como un medio para optimizar los procesos o gestiones empresariales, como dice Achyut S. (1), la tecnología web es una de las áreas más cruciales hoy en día, es un tema muy amplio, que abarca desde conceptos básicos en protocolos hasta las últimas tendencias, como la computación en la nube y la usabilidad web. Gopalan, N. y Akilandeswari, J. (2), mencionan, “Los avances actuales en tecnología, el crecimiento del comercio electrónico y la creciente popularidad de Internet y la World Wide Web han hecho de la tecnología web un campo importante”. La tecnología web es un excelente recurso de gestión de negocios empresariales, cada vez se descubre o mejoran nuevas cosas respecto a ello, el mundo está envuelto en las maravillas que ofrece, por otra parte, la implementación de nuevas tecnologías ayuda a la mejora continua de las empresas, a diario nacen nuevas aplicaciones web que nos facilitan o se acomodan al ambiente que vivimos.

La discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote, tiene como principales indicadores problemáticos: el trabajo que se realiza es tradicional, con tickets para la venta y apuntes en cuaderno de las compras, ventas y almacén, no cuentan con un sistema informático o respaldo tecnológico, por ello, la seguridad de la información es vulnerable por la manipulación y pérdida de documentos, al final de la jornada laboral, el encargado de caja suma en calculadora los tickets de las ventas realizadas, luego ordena los tickets de venta (tickets de venta de cerveza, tickets de venta de wiskis, etc.), para apuntarlos en distintos cuadernos (cada cuaderno pertenece a una bebida por ejemplo: cuaderno de wiskis, cuaderno de cervezas, etc.), aumentando así las horas extras de trabajo, por esta razón, se implementará un sistema web de gestión comercial, para registrar las compras, ventas, productos, clientes y proveedores, además, con capacidad de imprimir reportes de sus operaciones diarias, semanales o mensuales, según se disponga, en consecuencia, optimizara sus procesos operacionales, aumentado su eficiencia, además, contrarrestara la pérdida de información y manipulación de documentos.

Dado el párrafo anterior, la problemática de este estudio se plantea: ¿De qué manera la implementación de un sistema web de gestión comercial puede mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta en la discoteca Katana de la ciudad de Nuevo Chimbote en el año 2019?, es necesario recalcar, el objetivo general se fundamentó en realizar la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019, para mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta. Ya conociendo el objetivo general se definieron los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los procesos de gestión de la empresa, para conocer sus falencias y desarrollar el plan del proyecto.
2. Aplicar la metodología de desarrollo RUP, para proporcionar un enfoque disciplinado de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema web de gestión a realizar.
3. Realizar el diseño y desarrollo web con el software adecuado, para su integración y posterior implementación del sistema web de gestión.

Este trabajo de investigación describe el marco teórico, se muestra los conceptos necesarios para un completo entendimiento del proyecto, en el desarrollo del proyecto, se realiza el análisis e implementación del sistema web de gestión comercial, principalmente se describe los aspectos más detallados de las funcionalidades del sistema, por otro lado, el análisis e implementación se encuentra muy estrechamente relacionado con las historias de usuarios y clientes, también, se describe con más detalle las herramientas y tecnologías que se utilizaron para la construcción del sistema web. El desarrollo del sistema web permitirá que los procesos operacionales que actualmente son ejecutadas de forma tradicional, puedan ser automatizadas, así optimizando sus procesos; la construcción del sistema web, utilizará para el modelado de diagramas UML el software ArgoUML, el lenguaje de programación PHP, empleando como gestor

de base de datos MySQL, además, cabe mencionar, también, que estará programado bajo arquitectura de capas y orientado a objetos.

Tiene como justificación académica, emplear los conocimientos adquiridos en los años de estudio en la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, por tanto, nos permitirá realizar la implementación del sistema web. Se debe agregar también, su justificación operativa, precisa que se procederá a capacitar al personal que se relacionará con el sistema para realizar una óptima operatividad y garantizar el buen funcionamiento de la implementación. Hay que mencionar, además, su justificación económica, resulta que la empresa a investigar cuenta con el hardware específico relacionado con el proyecto, por lo tanto, en definitiva, la elaboración de los documentos que acompañan la implementación del sistema web y los gastos que ello genere por impresión, fotocopiado, anillado, empastado, etc., serán asumidos por el investigador, habría que decir también, su justificación tecnológica, mejorar la gestión de sus procesos operativos, contando con mayor disponibilidad de información y optimizando los tiempos y recursos.

Por lo que refiere a su justificación institucional, en vista que la empresa en estudio, necesita mejorar y controlar diferentes procesos operativos, de acuerdo a la investigación, nos enfocamos en el proceso de gestión comercial, por esta razón, la implementación de un sistema web de gestión comercial, favorecerá la competitividad empresarial e innovación tecnológica. Con respecto a su alcance de la investigación, fue a beneficio específicamente del área administrativa y operativa de la empresa en estudio, y el modelo de aplicación a desarrollar será utilizado para mejorar la gestión comercial.

La investigación se clasifico como una metodología de investigación de tipo descriptivo, de enfoque cuantitativo, siendo el diseño de la investigación no experimental-transversal, por la razón de que mediante investigaciones realizadas se observó la realidad del negocio con la finalidad de ampliar y profundizar el conocimiento de la misma. Se contó con una población muestra constituida por 36

clientes, para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, por tanto, arrojaron los siguientes resultados: dimensión 1: nivel de satisfacción del sistema actual, el 90% de los clientes encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que corresponde a la dimensión 2: Necesidad de una propuesta de mejora del sistema actual, el 91% concluyó indicando que SI están de acuerdo que se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema.

Se concluye, dado los resultados conseguidos, analizados e interpretados, que existe un alto nivel de insatisfacción del sistema actual y una necesidad de propuesta de mejora, la empresa en investigación no cuenta con un sistema web de gestión comercial, que permita mejorar la gestión del área almacén, compra y venta, por tanto, se establece que hay un alto porcentaje de la necesidad de implementar dicho sistema.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Cubías E., López H. y Zelaya H. (3), en su tesis titulada “Aplicación web para el control de almacén, elaboración de planillas, generación de horarios y gestión de empresas estudiantiles en el instituto nacional “Dr. Sarbelio Navarrete” del departamento de San Vicente”, realizada bajo la tutela de la Universidad de El Salvador, ubicada precisamente en el país de El Salvador, en el año 2015, la aplicación implemento un sistema de entorno web con nuevas tecnologías, para facilitar la gestión de la información. La población contaba con 1791 estudiantes, 97 empleados, dado esto, dio como resultado el 100% de la población considero que un sistema informático facilitara sus tareas laborales. Las conclusiones, se basó en que permite a la institución involucrada tener todos los procesos mencionados de forma sistematizada. La recomendación, es designar un administrador de sistema, cuya labor será asegurarse del funcionamiento y mantenimiento del sistema informático.

Casa R. y Pilatasig M., (4), en su tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema para el control de inventarios en la empresa SAVREH S.A., de la ciudad de Latacunga, mediante el análisis de la metodología Iconix” realizada bajo la tutela de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicada en el país de Ecuador, en el año 2015, el sistema se basó en verificar todo el área de bodega mediante un Sistema de computación especial, otorgando las características y condiciones que recibe los productos que se utiliza para hacer diferentes maquinarias pesadas que cubren las necesidades de los clientes. La metodología elaborada fue ICONIX cumpliendo con las 4 fases importantes, la población y muestra estuvo constituida por un numero de 38 individuos

en su totalidad. Como resultado es la implementación de un software a la medida, el usuario no tendrá dificultades para encontrarse con procesos que no tienen relación con la actividad específica encargada.

Landívar C. (5), en su tesis titulada “Diseño e implementación de un sistema web para compra y venta de flores en la empresa Floraltime” realizada bajo la tutela de la Universidad Central del Ecuador, ubicada en el país de Ecuador, ciudad de Quito, en el año 2015, el sistema web permitió tener un adecuado control sobre los pedidos y despachos a los clientes, las adquisiciones a proveedores, garantizando la confiabilidad, seguridad e integridad de datos. La metodología de desarrollo que utilizó fue el Método de Diseño de Hipermedia Orientado a Objetos, además, la técnica utilizada fue la realización de entrevistas al personal involucrado y se determinó que se necesita la implementación del sistema web para compra y venta. El autor concluyó, la implementación del sistema web mejorara sus procesos, contribuyendo al desarrollo de la misma, por otra parte, recomendó: es preciso un personal encargado del sistema que vierta los datos e información para optimizar los procesos.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

Gallardo B. y Laynes B. (6), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para la gestión de servicios de la lavandería Edén” realizada bajo la tutela de la Universidad San Martín de Porres, ubicada en el país de Perú, ciudad de Lima, en el año 2017, este sistema consistió en la creación de un sistema web para la gestión de servicios de las sucursales de la lavandería, integrar todas las sucursales utilizando Cloud Computing; el desarrollo del producto de software se usó la metodología de desarrollo Scrum. Con una muestra de 150 personas, 45 clientes precisaron que deben mejorar el servicio de delivery, 7 mencionaron realizar más ofertas, 29 manifestaron enviar notificaciones cuando el servicio de un cliente está en estado finalizado y 36 mejorar la rapidez en

los pedidos. Se concluyó que la implementación del sistema web aportó positivamente a la empresa, se logró reducir el tiempo de entrega de las prendas y se logró reducir el número de prendas perdidas.

Guillermo R. (7), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web para las ventas en la empresa One to one contact solutions” realizada bajo la tutela de la Universidad San Ignacio de Loyola, ubicada en el país de Perú, ciudad de Lima, en el año 2017, la elaboración de este proyecto utilizó la metodología de desarrollo Scrum y XP, se pretendió desarrollar un aplicativo web basado en lenguaje de programación PHP, con un motor de base de datos MYSQL y servidor Web Apache 2.2. La muestra se determinó con 30 gestiones de clientes, debido a que es un valor estándar para poder trabajar con la tabla T Student. Por último, se concluyó que el sistema al respecto de la respuesta estuvo listo en el menor tiempo posible, por otro lado, abarcara todas las necesidades de nuestro cliente, por otro lado, el autor recomendó, mantener el sistema web actualizado, dando la posibilidad de implementar nuevas funcionalidades (7).

Vargas J. (8), en su tesis titulada “Sistema web para el proceso de venta en la empresa Calzatec E.I.R.L.” realizada bajo la tutela de la Universidad César Vallejo, ubicada en el país de Perú, ciudad de Lima, en el año 2017, utilizó la investigación aplicada-experimental, por lo que se busca darle solución a la problemática mediante el desarrollo de un sistema, para el análisis, diseño e implementación se utilizó la metodología ágil Scrum. Se plantearon dos poblaciones, para el primer indicador promedio de pedidos por cliente la población estuvo conformada por 77 pedidos, y para el segundo: porcentaje de fidelidad de los clientes se conformó por 66 clientes, por otro lado, el tamaño de la muestra para este estudio fue de 57 clientes. Los resultados: el uso de una herramienta tecnológica brinda información de fácil acceso y de manera oportuna en los procesos,

confirmando así que el sistema web para el proceso de ventas incrementa el porcentaje de fidelidad de los clientes en un 8.69%.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Castillo A. (9), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web de almacén, compra y venta para la distribuidora Salas-Huarmey; 2017” realizada bajo la tutela de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, ubicada en el país de Perú, ciudad de Chimbote, en el año 2017, consistió en implementar un sistema informático web, por el motivo de competir tecnológicamente con otras empresas, así poder estar en la vanguardia de la tecnología. La metodología de investigación: diseño no experimental, de tipo documental y descriptiva, la población está constituida con un total de 40 personas, además, la muestra lo conforman 20 personas. Los resultados: en la primera encuesta se puntualiza que el 70%, no acepta, los procesos que tiene la empresa, en relación a la segunda encuesta se determinó que el 70%, si acepta, tener la necesidad de implementar el sistema web de compra y venta.

Sarmiento B. (10), en su tesis titulada “Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostel Eros-Chimbote” realizada bajo la tutela de la Universidad César Vallejo, ubicada en el país de Perú, ciudad de Chimbote, en el año 2017, este informe se fundamentó en el estudio y la aplicación de los conceptos de gestión hotelera, con perspectiva de mejora del hostel Eros, utilizando este sustento se moldeó en un aplicativo web basándose en el lenguaje de programación Java para una construcción del software. La metodología de investigación fue aplicada, enfocado hacia un objetivo de estudio en particular, además, permitió la aplicación de metodologías para desarrollar esta investigación, por otra parte, es descriptiva, el desarrollo del software estuvo basado en la metodología RUP. La población estuvo conformada

por ciento veinticuatro clientes, el autor tomo como muestra lo cantidad de treinta y un clientes.

López M. (11), en su tesis titulada “Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D’Jhonnys-Chimbote; 2016” realizada bajo la tutela de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, ubicada en el país de Perú, ciudad de Chimbote, en el año 2016, el tipo y diseño de la investigación es no experimental de tipo descriptivo y documental. Además, la población de la investigación fueron los vendedores y el personal administrativo de la panadería D’Jhonnys los cuales son un total de 20 personas que atienden en diferentes turnos. Cabe mencionar, los resultados obtenidos, el autor considera dos dimensiones, la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 77% de los trabajadores encuestados determino que NO están satisfechos con el sistema actual y dimensión 02: Propuesta de implementación de un sistema web el 65% concluyo indicando que SI están de acuerdo que es necesario mejorar al sistema actual.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

Es un lugar de entretenimiento que cuenta con un bar para servir bebidas alcohólicas y tragos preparados, generalmente funciona hasta altas horas de la noche, según la política o régimen de los municipios en el Perú, una discoteca funciona hasta las tres de la mañana, además, cuenta con un escenario para realizar eventos o shows en vivo, también, dispone con una pista de baile y una cabina de DJ, donde el DJ reproduce música grabada y donde las luces de colores iluminan el área de baile.

Rigakos G. (12), la gente va a los clubes nocturnos para ver y ser visto, para ver a los demás como objetos estéticos y presentarse como objetos de deseo. Rigakos sostiene que esta actividad fusiona la vigilancia y el consumo estético: fetichiza los cuerpos y amplifica el capital social, produciendo violencia y crisis alimentadas por el alcohol. A la hora del cierre, los clientes salen de la neblina insular del club nocturno y se dirigen a las calles de la ciudad, pasando del espectáculo privado a la molestia pública. Los defensores son, por lo tanto, agentes policiales en la economía nocturna y los guardianes de un mercado de riesgo urbano, un sitio de transgresión y consumo circunscrito que comienza en la puerta de la discoteca.

A continuación, se especifican funciones recurrentes en una discoteca:

- **Criterios de entrada**-Muchas discotecas cuentan con personal de seguridad para elegir quién puede ingresar al local, o salones específicos o áreas VIP. Algunas discotecas de alto precio tienen un grupo de personal de seguridad para seleccionar a los clientes que ingresan en la puerta principal, y luego otro grupo para buscar entradas a otras pistas de baile, salones o áreas VIP.
- **Cargo de portada**-En la mayoría de los casos, ingresar a una discoteca requiere una tarifa fija, llamada cargo de cobertura. Algunas discotecas renuncian o reducen el costo de cobertura para obtener clientes tempranamente, invitados especiales o mujeres, por otro lado, los amigos del personal de seguridad o el propietario de la discoteca pueden obtener entrada gratuita.
- **Código de vestimenta**-Muchas discotecas hacen cumplir un código de vestimenta para asegurar que un cierto tipo de cliente esté presente en el lugar. Es por esto que, algunas discotecas exclusivas prohíben a los asistentes usar zapatillas deportivas, sandalias,

shorts, bermudas o polos manga cero, mientras que otras discotecas publicitarán un vago código de vestimenta que les permite a los porteros discriminar a voluntad contra aquellos que compiten por ingresar a la discoteca.

- **Lista de invitados**-Muchas discotecas operan una lista de invitados o clientes exonerados, que les permiten ingresar al local de forma gratuita o a un precio reducido. Algunas discotecas tienen una gama de opciones de listas de invitados inéditas que van desde gratuitas, a precios reducidos, hasta precios completos con privilegios.

- **Fotografía**-En las discotecas de alta gama o exclusivos, los fotógrafos profesionales tomarán fotos publicitarias de los clientes, para utilizar en la publicidad de la discoteca, por esta razón, las fotografías se utilizan para proporcionar a los asistentes un recuerdo memorable y promover su lugar, sin embargo, algunas discotecas siguen una estricta política de no fotografiar para proteger la experiencia dentro del local, por ello, las lentes de las cámaras de los teléfonos inteligentes de los clientes son pegados con pegatinas para evitar su uso.

- **Personal de seguridad**-La mayoría de las discotecas, emplean equipos de personal de seguridad, que tienen el poder de restringir y eliminar la entrada de las personas al local, asimismo, algunos locales usan detectores de metales de mano para evitar el ingreso de armas blancas, también, suelen expulsar a los clientes que traen drogas sociales, a su vez, cuentan el número de personas admitidas en el local para evitar estampidas y violaciones del código de fuego, además, imponen el código de vestimenta de un club, por último, se debe agregar que, muchas discotecas tienen áreas de balcón específicamente para que el equipo de seguridad vigile a los clientes de una forma efectiva.

McManus R. y O'Toole S. (13), asegurar un club nocturno difiere grandemente de la seguridad de cualquier otro tipo de instalación. Aunque rara vez se toma en serio, la seguridad del club es una habilidad especializada que, si se hace correctamente, merece un reconocimiento expresado. Cuando la mayoría de la gente piensa en la seguridad, no compararía a los porteros con el significado de, digamos el servicio secreto. Sin embargo, ¿quién es más probable que tenga un efecto directo las ventas o los clientes? En toda una vida, las posibilidades de que una persona común y corriente necesite la ayuda de un portero son nulas, son mucho más altas la necesidad de un equipo especializado de seguridad, Es cierto que asegurar un club no requiere un doctorado, pero sí requiere capacitación para conseguir habilidades desde primeros auxilios, habilidades físicas, habilidades comunicativas, etc.

2.2.2. La empresa investigada

Nombre Comercial: Discoteca Katana

Dirección del domicilio fiscal: Av. Alameda Mz. A El Lote. 06 Urb. Casuarinas 2da etapa (Cruce de Av. Anchoqueta con pacifico) Nuevo Chimbote-Ancash.

2.2.2.1. Historia

La discoteca Katana nace de un proyecto de negocio del Sr. Ing. Jorge Luis Pérez Guerrero, actual gerente general, y su hermano el Sr. Miguel Ángel Pérez Guerrero, actual gerente de marketing, realizaron un estudio de mercado, también, estrategias de marketing a adoptar y todo lo conexo a la ejecución de un plan de negocios, convencidos de los resultados obtenidos, realizaron los trámites legales correspondientes, para dar paso a ejecutar la creación de la discoteca, por consiguiente, se inaugura un 20 de diciembre del año 2014, con

nombre comercial: Discoteca Katana, ubicada en Av. Anchoqueta Mz. A E-1, lote 06, Las Casuarinas 2da etapa, Nuevo Chimbote, además, la inauguración contó con la presentación de la cantante Leslie Shaw.

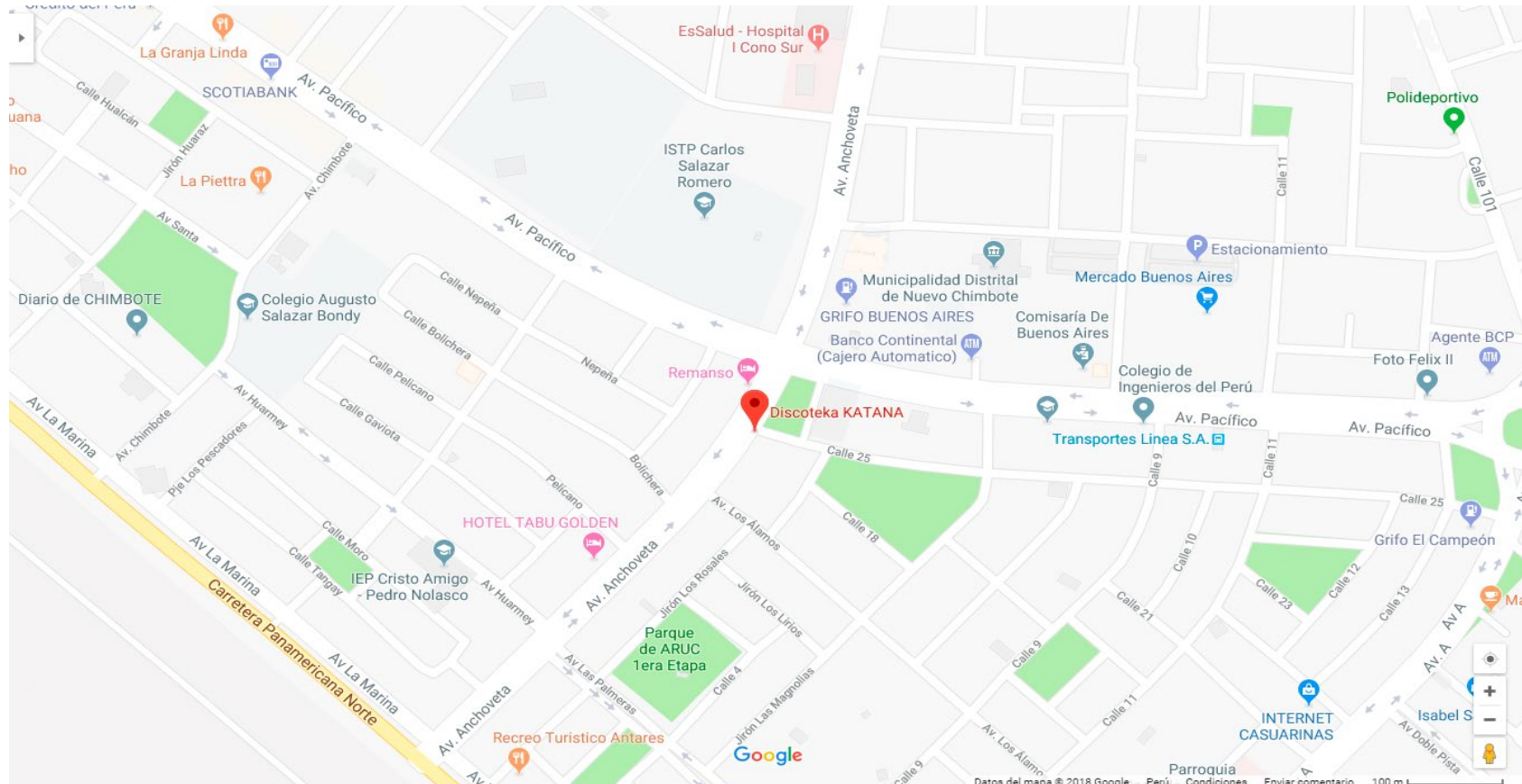
2.2.2.2. Objetivos Organizacionales

- **Visión-** “Ser empresa líder del departamento de Ancash, en el sector de entretenimiento nocturno y organizador de eventos musicales, orientados a adquirir la excelencia mediante programas de ayuda social y ambiental”.

- **Misión-** “Dedicados a ofrecer una atención de calidad y con excelente servicio, brindar una atmosfera agradable y destinar a nuestros clientes productos de calidad internacional, acompañado de una música selecta”.

2.2.2.3. Ubicación geográfica

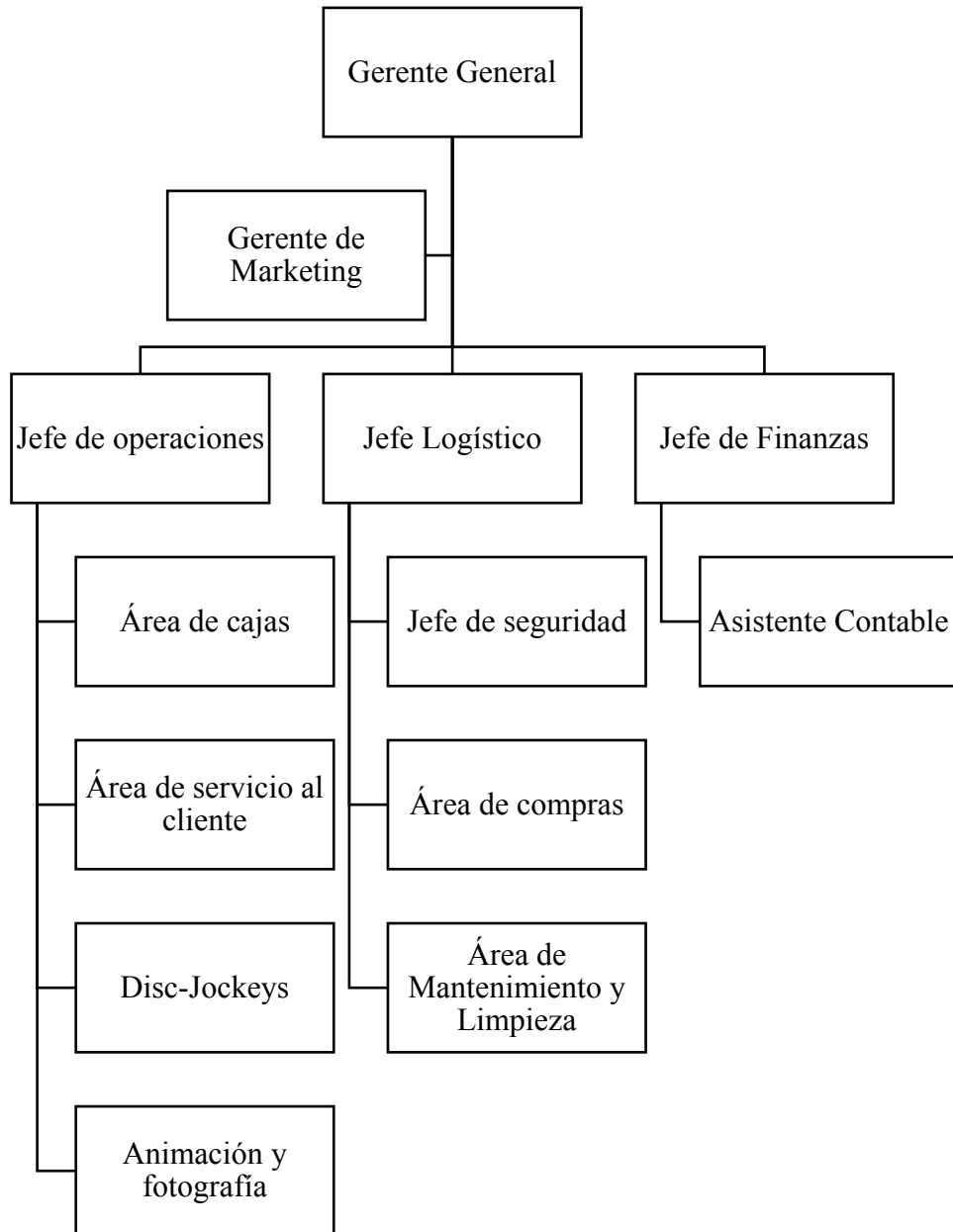
Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica empresa Katana Disco



Fuente: Google maps (14).

2.2.2.4. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la discoteca Katana



Fuente: Elaboración propia

2.2.2.5. Infraestructura tecnológica

Tabla Nro. 1: Hardware existente

Hardware	Cantidad
PC de escritorio	3
Laptops	4
Impresoras Multifuncionales	3
Cámara de seguridad IP Inalámbrica	6
DVR	1
Teclado	1
Mouse	1
Monitor	1
Router	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2: Software existente

Software	Cantidad
Sistema Operativo Windows 7	4
Microsoft Office 2013	4
Antivirus Panda 2017	4

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Las tecnologías de la información y comunicaciones TIC

Un término general que incluye todas las tecnologías para la comunicación de información. Abarca: cualquier medio para registrar información (ya sea papel, lápiz, disco magnético / cinta, discos ópticos - CD / DVD, memoria flash, etc.); y también tecnología para transmitir información: radio, televisión; cualquier tecnología para comunicarse a través de voz y sonido o imágenes: micrófono, cámara, altavoz, teléfono a teléfonos celulares (15),

Según el Banco Mundial (16) menciona en su página web, el progreso tecnológico es una fuerza impulsora detrás del crecimiento económico, la participación ciudadana y la creación de empleo. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en particular, están remodelando muchos aspectos de las economías, los gobiernos y las sociedades del mundo.

2.2.3.1. Historia

Según Andrada A. (17), TIC-acrónimo de Tecnologías de la Información y la Comunicación, es un concepto acuñado en forma convergente desde las tecnologías disponibles en la década del 60, en el marco del desarrollo de sistemas de información cada vez más estructurados y complejos.

Rodil J. y Pardo C. (18), menciona, la humanidad, a lo largo de su historia, ha necesitado enviar y tratar información mediante una iniciativa de creatividad, y la necesidad de superar o agilizar la comunicación en su entorno. Veamos cómo han ido evolucionando, los procedimientos utilizados, para realizar el envío de la información y su tratamiento:

- Métodos para el envío de información: mediante gestos, lenguaje, pinturas, escritura, señales de humo, golpes de tambor, sonido del cuerno, palomas mensajeras, libros, sistema postal, telégrafo, teléfono, radio y televisión.
- Métodos para el tratamiento de la información: mediante el ábaco, calculadoras mecánicas, telares automáticos, etc.

Sin embargo, la revolución se produjo a partir de la década de los cuarenta, cuando aparecieron las computadoras digitales, cuyo objetivo era liberar al hombre de trabajos manuales y repetitivos y

permitirle manejar grandes cantidades de datos, además, es necesario recalcar que en los años noventa surge el concepto de TIC (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), que incluye los avances tecnológicos en informática, telecomunicaciones y audiovisuales.

Según el Banco Mundial (16), menciona en su página web, los funcionarios públicos, las empresas y los ciudadanos de los países en desarrollo pueden aprovechar el poder transformador de las TIC para proporcionar servicios más eficientes, catalizar el crecimiento económico y fortalecer las redes sociales. El 95% de la población mundial ahora vive en un área que está cubierta por una red celular móvil.

Por consiguiente, las TIC afectan a la sociedad de un modo positivo y de mejora continua, facilita el incursionar de las personas, instituciones o empresas para el desarrollo de sus tareas o gestión de procesos en el mundo globalizado que nos encontramos, además, cabe recalcar que se ha convertido en una herramienta de desarrollo vital para la humanidad.

2.2.3.2. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada

La discoteca Katana cuenta con su página de Facebook: <https://www.facebook.com/katanajuerguitas/>, donde los clientes interesados en adquirir información ingresan para realizar consultas, desde allí pueden ver imágenes de los servicios y diversión que ofrece e información general referente a la discoteca. Por otro lado, cuenta con un sistema de seguridad de monitoreo por cámara de seguridad IP inalámbrica de vigilancia, el cual está en funcionamiento las 24 horas del día, donde quedan registrados los movimientos del personal y los clientes que ingresan al centro de diversión, también, por medio

de la radio y televisión muestran al público información de los eventos sociales que brindan a la ciudad y alrededores, para el beneficio del bien común de las personas, por último, mediante su página de Facebook, publican su número de teléfono móvil para que los clientes puedan hacer sus consultas o dar a conocer sus quejas o sugerencias de los servicios que brinda la discoteca.

2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

2.2.4.1. Sistema web

Un sistema web es un programa de computadora que utiliza navegadores web y tecnología web para realizar tareas a través de Internet. Usando la conexión de banda ancha rápida de hoy, es posible transmitir contenido sofisticado a una computadora en cualquier parte del mundo. Esta es una ventaja para muchas personas, ya que la información se puede recibir y leer donde sea y cuando sea conveniente para ellos, lo que puede ser un factor crucial para un ejecutivo ocupado. Una cantidad significativa de contenido multimedia interactivo ahora se entrega a través de internet (19).

Según Molina J. (20), una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor Web a través de internet o de una intranet. Las aplicaciones Web son populares debido a la practicidad del navegador Web como cliente ligero. La facilidad para actualizar y mantener aplicaciones Web sin distribuir e instalar software en miles de potenciales clientes es otra razón de popularidad.

A su vez, Lujan S. (21), menciona en su libro 'Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web',

una aplicación web se puede definir como una aplicación en la cual un usuario por medio de un navegador realiza peticiones a una aplicación remota accesible a través de Internet (o a través de una intranet) y que recibe una respuesta que se muestra en el propio navegador.

Según Caivano R. y Villoria L. (22), mencionan en su libro ‘Aplicaciones Web 2.0: Google docs’, aunque existen muchas variaciones posibles, una aplicación web esta normalmente estructurada como una aplicación de tres-capas. En su forma más común, el navegador Web ofrece la primera capa y un motor capaz de usar tecnología Web dinámica (ejemplo: PHP) constituye la capa intermedia, por último, una base de datos constituye la tercera y última capa.

2.2.4.1.1. Sistema de compra

Un sistema de compra es un proceso para comprar productos y servicios que incluyen la compra desde la solicitud y el pedido de compra hasta el recibo y el pago del producto. Los sistemas de compras son un componente clave de la gestión efectiva de inventarios, ya que supervisan las existencias existentes y ayudan a las empresas a determinar qué comprar, cuánto comprar y cuándo comprarlo (23).

Los sistemas de compra computarizados pueden reducir los costos administrativos de las empresas, acortar la duración del ciclo de compra y reducir el error humano, minimizando la escasez. También pueden simplificar el seguimiento de pedidos y facilitar la administración de presupuestos de compras creando rápidamente informes de gastos (23).

Los sistemas de compras desempeñan un papel esencial en el control de las salidas de efectivo de una empresa. Aseguran que solo se realicen las compras necesarias y que se realicen a precios razonables. Los sistemas de compras utilizan los resultados de los sistemas de planificación de la producción. Estas salidas incluyen importes de entrada necesarios en el proceso de producción (23).

2.2.4.1.2. Sistema de venta

Un sistema de venta es una herramienta que facilita la administración de sus oportunidades de venta. Un sistema de ventas organiza las ventas realizadas, ayuda a administrar mejor los contactos, hace que el seguimiento de los tratos de ventas sea más eficiente y les ahorra tiempo (24).

2.2.4.1.3. Sistema de compra y venta

Según Kokemuller N. (25), un sistema de compra y venta es una solución comercial basada en software que se utiliza para rastrear simultáneamente la actividad de compra y venta. Tanto los fabricantes como los revendedores comerciales pueden beneficiarse de una solución completa, en la que una sola entrada de transacciones registra los detalles necesarios sobre el cliente, los productos comprados, el precio y la fecha, y también actualiza los niveles de inventario.

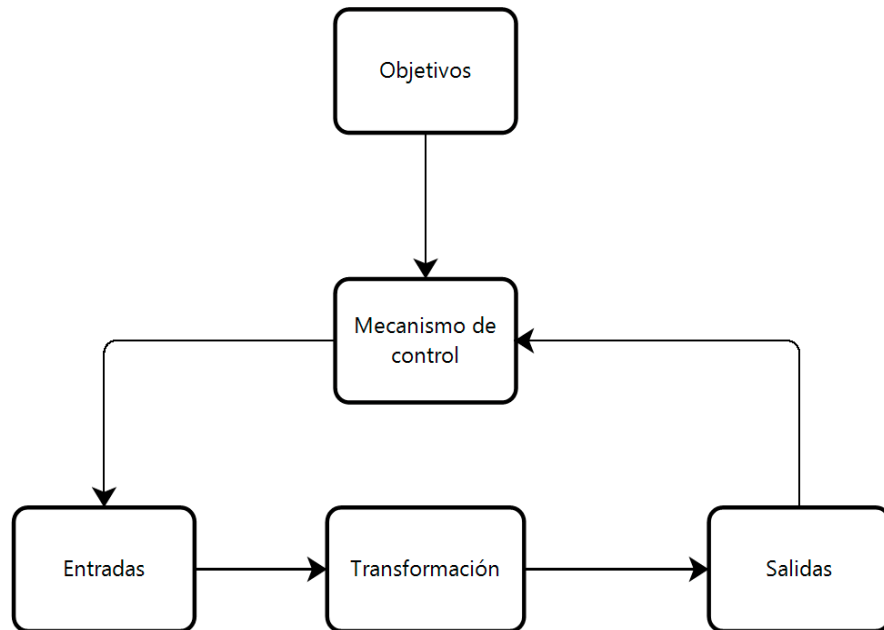
Según Chawaga P. (26), el objetivo principal de una amplia solución de compras y ventas es mejorar la eficiencia en el registro de cada transacción. En lugar de mantener procesos separados de mantenimiento de registros para el pago y el ajuste de inventario, puede administrar cada aspecto con una sola entrada.

2.2.4.1.4. Sistemas de información

Según Fernández V. (27), menciona en su libro ‘Desarrollo de sistemas de información’, un sistema de información es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común. Aunque existe una gran variedad de sistemas, la mayoría de ellos pueden representarse a través de un modelo formado por cinco bloques básicos: elementos de entrada, elementos de salida, sección de transformación, mecanismos de control y objetivos. Tal y como se muestra en el gráfico nro. 4.

Según Stair R. y Reynolds G. (28), menciona en su libro ‘Fundamentals of Information Systems’, un sistema de información (SI) es un conjunto de componentes interrelacionados que recopilan, procesan, almacenan y difunden datos e información; un sistema de información proporciona un mecanismo de retroalimentación para monitorear y controlar su operación para asegurar que continúe cumpliendo sus metas y objetivos. El mecanismo de retroalimentación es fundamental para ayudar a las organizaciones a alcanzar sus objetivos, como aumentar las ganancias o mejorar el servicio al cliente.

Gráfico Nro. 3: Modelo general de un sistema



Fuente: Desarrollo de sistemas de información (27)

- Tipos Sistemas de información

La mayoría de las organizaciones tienen varios sistemas de información diferentes. Al considerar el papel de los gerentes de negocios en el trabajo con IS, es útil dividir los sistemas de información en tres tipos: SI personal, SI grupal y SI empresarial (28).

1. **SI Personal** incluye sistemas de información que mejoran la productividad de los usuarios individuales en la realización de tareas independientes. Los ejemplos incluyen software de productividad personal, como Word-procesos, presentación y software de hoja de cálculo (28).

En el entorno de trabajo global de rápido movimiento de hoy en día, el éxito depende de su capacidad para comunicarse y colaborar con otros, incluidos colegas y clientes (28).

2. **SI Grupal** incluye sistemas de información que mejoran las comunicaciones y respaldan la colaboración entre los miembros de un grupo de trabajo. Los ejemplos incluyen software de conferencias web, wikis y directorios corporativos electrónicos (28).

3. **SI Empresarial** incluye sistemas de información que las organizaciones utilizan para definir las tendencias estructuradas entre sus propios empleados y / o con clientes externos, proveedores, agencias gubernamentales y otros socios comerciales. La implementación exitosa de estos sistemas a menudo requiere el rediseño radical de los procesos de trabajo fundamentales y la automatización de nuevos procesos (28).

2.2.4.1.5. Conceptos básicos

- Datos

Trujillo S. (29), los datos son una representación de hechos, conceptos o instrucciones, realizada de una manera estructurada, apta para su comunicación, interpretación, bien por los usuarios o bien por los sistemas informáticos, manipulados por software específico y representado en diferentes formas.

Ayyavaraiah M. y Gopi A. (30), datos-significa la apariencia de un hecho que podemos registrar, almacenar, modificar y enviar, la concepción de los datos no es una idea exacta. En el punto de vista del diseño de la base de datos, los datos son una serie de signos sin sentido de los cuales podemos obtener información después del procesamiento.

Los datos son elementos que sirven de base para resolver problemas, pero en sí mismo, un dato tiene poco valor. Los datos permiten la obtención de información cuando están clasificados, almacenados y relacionados entre sí (29).

- Información

Según Stair R. y Reynolds G. (28), mencionan en su libro 'Fundamentals of Information Systems', la información es una colección de datos organizados y procesados para que tenga un valor adicional más allá del valor de los hechos individuales. Por ejemplo, un gerente de ventas puede querer resumir los datos de ventas individuales para que muestre las ventas totales del mes. Proporcionar información a los clientes también puede ayudar a las empresas a aumentar los ingresos y las ganancias.

La información juega el papel principal en nuestro mundo. Si quisiéramos presentar a nuestra sociedad con una estructura de atributos, sería evidente nombrarla sociedad de la información. Me pregunto si sabemos claramente qué significa la información. Aún no se ha encontrado una definición totalmente aceptable, aunque cada especialidad que trata con información ha formado su entidad, destacando las marcas que son importantes en su punto de vista; información nombrada (30).

- Base de datos

Kumar S. (31), una base de datos se define como una recopilación de datos lógicamente relacionados almacenados juntos que están diseñados para satisfacer las necesidades de información de una organización.

Según Coronel C., Morris S. y Rob P. (32), mencionan en su libro 'Base de datos', una base de datos es una estructura computarizada compartida e integrada que guarda un conjunto de:

- Datos del usuario final, es decir, datos sin elaborar que son de interés para el usuario final.
- Metadatos, o datos acerca de datos, por medio de los cuales los datos del usuario final son integrados y manejados.

Aunque hasta entonces es solo una serie de cantos sin sentido, si recopilamos algunos datos y los almacenamos en un lugar determinado, incluidas las conexiones entre ellos, hemos creado una base de datos, por ejemplo, las tarjetas médicas de los enfermos, los detalles de los autos en la policía, las notas de un directorio telefónico (30).

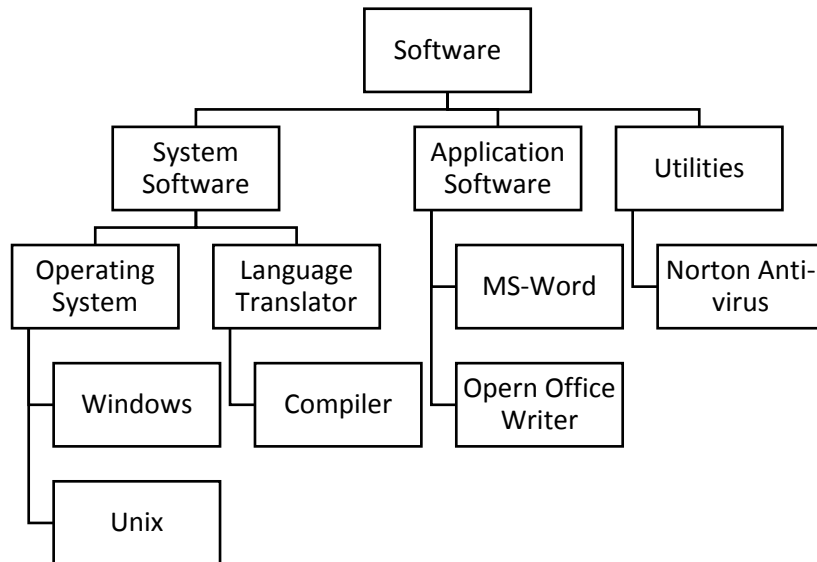
- **Hardware y Software**

Un sistema informático tiene dos partes: hardware y software. El hardware es inútil hasta que no tengamos el software requerido. El software es necesario para ejecutar la computadora. Hay diferentes tipos de software disponibles (33).

- **Hardware**-Los componentes físicos de un sistema informático se denominan hardware. Por ejemplo, monitor, altavoz, teclado, mouse, CPU, RAM, ROM, placa base, etc.
- **Software**- Es un conjunto de instrucciones que dirige a la computadora a procesar información. Estas instrucciones se llaman programas. Sin software, la computadora no puede funcionar. Sin software relevante, el hardware sería inútil. El software se clasifica en tres categorías: software del sistema,

software de aplicación y software de utilidad con sus subsecciones, como se muestra en la figura 3.1.

Gráfico Nro. 4: Clasificación Software



Fuente: Multimedia and Web Technology (33).

- Sistema

Panneerselvam R. (34), un sistema es una integración de entidades, definidas alternativamente como componentes, que tienen interacción entre ellas. Por ejemplo, considere un departamento en particular en un colegio/universidad. Las entidades del departamento son estudiantes, profesores, personal no docente, aulas, centro de cómputo, muebles, materiales didácticos, etc. Definitivamente estas entidades interactúan entre sí para el funcionamiento del departamento. Tanto la gente como los procedimientos siguen siendo componentes muy importantes de un sistema, a pesar de que el hardware realiza muchas actividades formalmente realizadas por personas cuando un sistema está informatizado. Por lo tanto, cualquier sistema de información integra cuatro componentes-

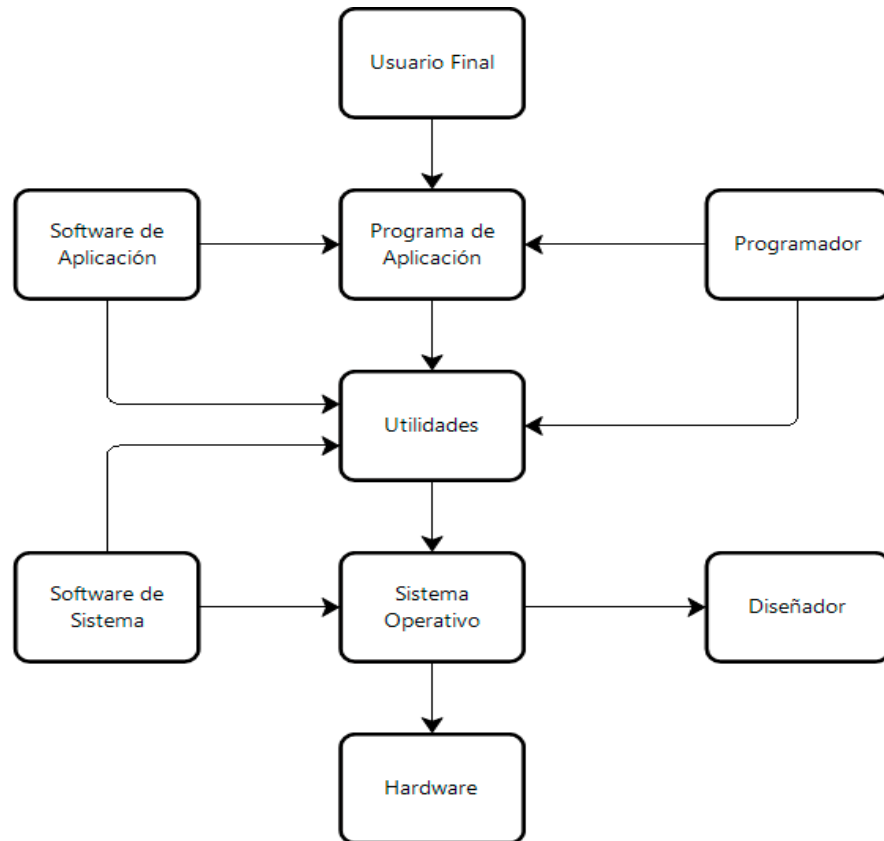
Personas, Procedimientos, Datos y Computadora (Software y Hardware)-para producir información.

Según Oz E. (35), menciona en su libro 'Management Information Systems', un sistema es una matriz de componentes que trabajan juntos para lograr un objetivo común, o múltiples objetivos, aceptando entradas, procesándolo y produciendo resultados de una manera organizada.

- **Aplicación**

Según Molina J. (20), en informática, una Aplicación es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo. Posee ciertas características que le diferencia de un sistema operativo (que hace funcionar al ordenador), de una utilidad (que realiza tareas de mantenimiento o de uso general) y de un lenguaje (con el cual se crean los programas informáticos).

Gráfico Nro. 5: Aplicación



Fuente: Implantación de Aplicaciones Informáticas de Gestión (20)

Los programas de aplicación se dividen en muchos tipos, entre los cuales se pueden nombrar (20):

- De procesadores de Texto: Lotus Word Pro, Microsoft Word, Corel WordPerfect, and Open Office.
- De hojas electrónicas o de cálculo: Quattro Pro, Aotus 1-2-3, Open Office, Microsoft Excel.
- De manejo de base de datos: MySQL, Microsoft Access, Visual FoxPro, dBase.
- Comunicación de datos: Safari, Mozilla Firefox, MSN Explorer, Internet Explorer, Netscape, Navigator, Kazaa, MSN Messenger, Yahoo! Messenger, ICQ, AOL Instant Messenger, Opera.
- Multimedia: XMMS, Mplayer, Windows Media Player, Winamp, RealPlayer, QuickTime, DVX (20).

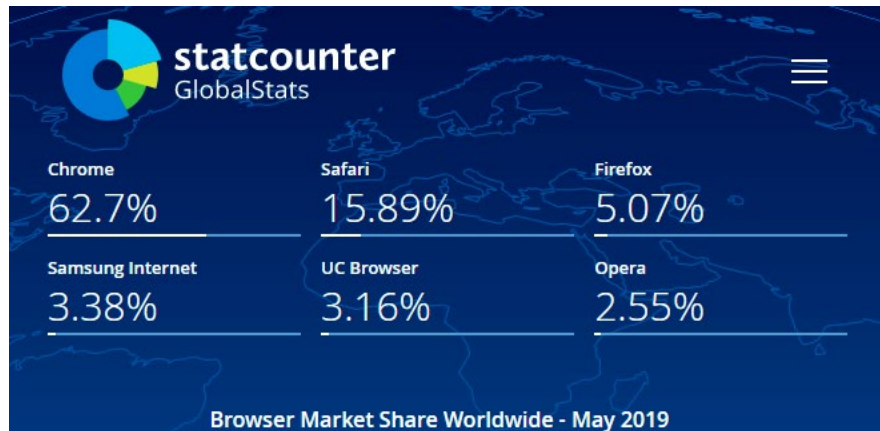
2.2.4.2. Navegadores web más utilizados

Según Ramos A. y Ramos M. (36) Un navegador web (del inglés web browser) es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web, pues interpreta el código de la página (normalmente HTML) y lo visualiza en la pantalla. Es la herramienta que utiliza el usuario para moverse e interactuar con la información contenida en las distintas páginas web de la red.

Es una aplicación web que trabaja sobre el propio sistema operativo, o bien a través de internet, interpretando la información de archivos y sitios web para que podamos ser capaces de leerla (ya se encuentre está alojada en un servidor dentro de la World Wide Web o en un servidor local).

Actualmente los navegadores han evolucionado de forma que son capaces de transferir ficheros, buscar información, guardarla en el disco en distintos formatos, y crear listas con las páginas que nosotros le indiquemos. Entre los navegadores de escritorio más empleados podemos citar: Como navegador más usado es Google Chrome, segundo lugar Firefox, tercer lugar Internet Explorer, cuarto lugar Safari, quinto lugar Edge y sexto lugar Opera (37).

Gráfico Nro. 6: Cuota de mercado del navegador en todo el mundo-
Mayo 2019



Fuente: Sitio Web Global Stats (37).

Gráfico Nro. 7: Cuota de mercado del navegador en Perú-Mayo
2019



Fuente: Sitio Web Global Stats (38)

2.2.4.2.1. Google Chrome

‘Navega a toda velocidad, un navegador rápido, sencillo y seguro para todos los dispositivos’, así se presenta Google Chrome en su página web, según las estadísticas de usabilidad, parece estar en lo cierto, el navegador de google es el mejor, Disfruta de la misma experiencia de Chrome en todos tus dispositivos. Accede a tus

marcadores y a la configuración del navegador estés donde estés para ahorrar tiempo y escribir menos. (39).

Gráfico Nro. 8: Logo de Google Chrome



Fuente: Sitio Web Google Chrome (39)

- **Características principales (39):**

- Chrome puede sugerir búsquedas y ayudarnos a completar las direcciones web, Chrome ha sido diseñado para ser seguro de forma predeterminada y fácil de usar para todo el mundo.
- Olvídate de hacer clic en "¿Has olvidado tu contraseña?". Guarda tus contraseñas y datos de pago de forma segura con Chrome para rellenar formularios en todos tus dispositivos.
- Traduce páginas web enteras o envía vídeos desde tu sitio web favorito a tu TV compatible con Chromecast. Además, puedes usar más de 150.000 extensiones de Chrome para sacar más partido al navegador.
- Chrome se ha diseñado para ser rápido en cualquier situación. Se inicia con rapidez desde el escritorio, carga las páginas web al instante y ejecuta las aplicaciones web a toda velocidad.
- La interfaz del navegador Chrome es clara e intuitiva. Puedes hacer búsquedas y navegar desde el mismo sitio, además de organizar las pestañas como quieras de forma fácil y rápida.

- No hay que ser un experto en seguridad para navegar por Internet. Chrome ha sido diseñado para ser seguro de forma predeterminada y fácil de usar para todo el mundo.

2.2.4.2.2. Mozilla Firefox

Mozilla es la organización sin ánimo de lucro responsable de Firefox, el navegador alternativo original. Creamos productos y políticas para mantener Internet al servicio de las personas, no del beneficio. Cuando usas Firefox, ayudas a Mozilla a luchar contra la desinformación en Internet, enseñar habilidades digitales y hacer más humana la sección de comentarios. Mira lo que ayuda a crear un Internet más saludable (40).

Gráfico Nro. 9: Logo Mozilla Firefox



Fuente: Sitio Web Mozilla Firefox (40)

- Características principales (40):

- Un nuevo y potente motor creado para un rendimiento veloz.
- Bonito diseño y características inteligentes para una mejor navegación.
- Navegación verdaderamente privada con protección contra el rastreo, 30 % más ligero que Chrome, menos uso de memoria

significa más espacio para que tu equipo funcione sin problemas.

- Personaliza Firefox con miles de extensiones como LastPass, uBlock Origin, Evernote y mucho más.
- Un navegador con un motor increíblemente potente, menos tiempo esperando a que se carguen las páginas.
- Navegación fluida, Abras 10 o 1000, cambiar entre pestañas es ahora más rápido que nunca con el nuevo y adaptable motor de Firefox.
- Cambiarse a Firefox es rápido, sencillo y sin riesgos, porque Firefox importa de Chrome los marcadores, autocompletado, contraseñas y otras preferencias.

2.2.4.2.3. Safari

El mejor navegador para tu Mac es el que viene con tu Mac. Safari es más veloz y consume menos energía que otros navegadores, por eso los sitios responden mejor y la batería de tu notebook dura más. Gracias a las funcionalidades de privacidad integradas, lo que exploras es realmente privado. Sus herramientas te permiten guardar, encontrar y compartir tus favoritos fácilmente. Y Safari trabaja con iCloud para que navegues sin interrupciones en todos tus dispositivos (41).

Gráfico Nro. 10: Logo Safari



Fuente: Sitio Web Safari (41)

- **Características principales (41):**

- Despidete de los videos que se reproducen solos, protección de tu privacidad y seguridad en línea, Safari te da la opción de buscar en Internet con DuckDuckGo, un motor de búsqueda que no registra tu información.
- Su motor de JavaScript ultrarrápido le permite superar el rendimiento de los demás navegadores para Mac y PC.
- Anti rastreo inteligente, navegación privada, protección contra sitios dañinos, Safari usa un sistema de aprendizaje automático para identificar cualquier anunciante que quiera rastrear tu comportamiento en Internet y elimina tus datos para que nadie te siga.
- Más tiempo de navegación, Safari aprovecha al máximo la poderosa tecnología integrada en cada Mac, ya que fue diseñado específicamente para eso.
- Está pensado para funcionar a la perfección con Netflix, y permite reproducir video HTML5 dondequiera que esté disponible.
- En comparación con Chrome y Firefox, te permite navegar hasta dos horas más y disfrutar de los videos de Netflix hasta cuatro horas más.

2.2.4.2.4. Microsoft Edge

La manera más rápida y segura de realizar tareas en la Web, Microsoft Edge ya está disponible en iOS y Android y te proporciona una experiencia de navegación continua desde tu dispositivo móvil a tu PC con Windows 10, tus cosas se sincronizan en segundo plano, lo que te permite navegar entre dispositivos sin perderte nada (42).

Gráfico Nro. 11: Logo Microsoft Edge



Fuente: Sitio Web Microsoft Edge (42)

- Características principales (42):

- Duración de la batería, seguridad y rendimiento mejorados, gracias a una mayor duración de la batería, podrás navegar más tiempo y encontrar lo que buscas rápidamente
- Perfecto para ahorrar tiempo y concentrarte, completa tus tareas con la ayuda de características integradas que mejoran las tareas de organización, investigación y descubrimiento.
- Pon fin al caos que supone abrir tantas pestañas, organiza tu web, Microsoft Edge dispone de sencillas herramientas para pre visualizar, agrupar y guardar pestañas.
- Obtén respuestas y consejos de Cortana, obtén respuestas inmediatas, consulta reseñas y letras de canciones, y accede a las últimas ofertas con Cortana.

- Agrupa todos los elementos en un solo lugar, usa el Hub para acceder de forma rápida y sencilla a tus sitios favoritos, la lista de lectura, el contenido de tu historial, las descargas recientes y mucho más.
- Lectura simplificada, plasma tus pensamientos en páginas web, libros y archivos PDF.

2.2.4.2.5. Opera

Navegador rápido, seguro y de fácil uso, cuenta con un bloqueador de anuncios integrado, una función de ahorro de la batería y una VPN gratuita, ahora puedes hacer mucho más gracias a un navegador rápido y seguro (43).

Gráfico Nro. 12: Logo de Opera



Fuente: Sitio Web Opera (43)

- **Características principales** (43):

- Más seguridad y más privacidad, Opera garantiza tu seguridad de navegación para que puedas centrarte en el contenido.
- Disfruta de la red sin anuncios, Opera es el primer navegador importante que puede bloquear anuncios sin usar complementos.

- Realice varias tareas al mismo tiempo en la web, los marcadores visuales, la navegación por pestañas y los accesos directos personalizables te permiten realizar tu trabajo en menos tiempo.
- Navega más rápido y durante más tiempo, la velocidad y el rendimiento son una prioridad para Opera. La función de compresión Opera Turbo, el bloqueador de anuncios nativo y otras funciones te ayudarán a navegar con mayor rapidez.
- Convierte la moneda mientras compras, con un conversor de moneda integrado en el navegador, Opera te ayuda a realizar tus compras en línea por todo el mundo para evitar desagradables sorpresas en el extracto de la tarjeta de crédito.
- Personaliza tu navegador, Opera te ofrece más de 1.000 extensiones para facilitar su personalización.
- Lleva contigo los datos de tu navegador, Gracias a la sincronización de Opera, puedes cambiar de dispositivo y retomar la navegación desde el punto en que lo dejaste.
- Obtén tu canal de noticias personales, Opera te presenta las noticias más recientes en un mismo lugar, disponible desde la página inicial del navegador.

2.2.4.3. Metodología de desarrollo de software más utilizadas

Según Noriega R. (44), menciona en su libro 'El Proceso de Desarrollo de Software', la ingeniería de software es una forma de ingeniería que aplica los principios de la ciencia de la computación y de la matemática para alcanzar soluciones con una mejor relación entre el coste y el beneficio para el problema de software. Asimismo, se trata de la aplicación sistemática, disciplinada y cuantificable para el desarrollo, operación y mantenimiento de un software.

Según Kruchten P. (45), menciona en su libro ‘The Rational Unified Process: An Introduction’, el software es el combustible sobre el que se manejan las empresas modernas, los gobiernos gobiernan y las sociedades se conectan mejor. El software nos ha ayudado a crear acceso y visualizar información de maneras y formas previamente inconcebibles.

Un proceso de desarrollo de software es una estructura utilizada para el desarrollo de un producto de software. Entre sus sinónimos están ‘ciclo de vida’ y ‘proceso de software’. Hay muchos modelos para estos procesos, cada uno de ellos describiendo enfoques diferentes para una variedad de tareas y actividades a ser ejecutadas a lo largo del proceso (44).

2.2.4.3.1. RUP

El Proceso unificado de Rational es un proceso de ingeniería de software. El proceso unificado de Rational es un producto de proceso. Rational Software lo desarrolla y mantiene e integra con su conjunto de herramientas de desarrollo de software. Está disponible en IBM en CD-ROM o a través de Internet, además, el Proceso unificado de Rational también es un marco de proceso que se puede adaptar y ampliar para adaptarse a las necesidades de una organización adoptante (45).

El proceso unificado de Rational captura muchas de las mejores prácticas en el desarrollo de software moderno en una forma que es adecuada para una amplia gama de proyectos y organizaciones. Junto con muchos otros, cubre las prácticas introducidas (45):

- Desarrollar software iterativamente.
- Requisitos de gestión.

- Utilice arquitecturas basadas en componentes.
- Programa de modelo visualmente.
- Continualmente verifica la calidad del software.
- Controle los cambios al software.

2.2.4.3.1.1. Fases e iteraciones: la dimensión del tiempo

Esta es la organización dinámica del proceso a lo largo del tiempo. El ciclo de vida del software se divide en ciclos, cada ciclo trabaja en una nueva generación del producto. El proceso unificado de Rational divide un ciclo de desarrollo en cuatro fases consecutivas (46).

- Fase de comienzo.
- Fase de elaboración.
- Fase de construcción.
- Fase de transición.

Cada fase concluye con un hito bien definido, un momento en el que deben tomarse ciertas decisiones críticas y, por lo tanto, deben haberse alcanzado los objetivos clave (46).

2.2.4.3.1.2. RUP como producto

Muchas organizaciones poco a poco han tomado conciencia de la importancia de un proceso de desarrollo de software bien definido y bien documentado para el éxito de sus proyectos de software. Con los años, han recopilado sus conocimientos y lo han compartido con sus desarrolladores. Este conocimiento colectivo a menudo surge de métodos, libros de texto publicados, programas de capacitación y pequeñas notas prácticas compiladas en varios proyectos. Desafortunadamente, estas prácticas a menudo terminan acumulando polvo en buenos archivadores en el estante de un desarrollador,

raramente actualizado, rápidamente obsoleto y casi nunca seguido (45).

En contraste con el enfoque de carpeta polvorienta, el Proceso unificado de Rational se diseña, desarrolla, entrega y mantiene como cualquier herramienta de software. El proceso unificado de Rational comparte muchas características con productos de software (45):

- IBM lanza actualizaciones regulares.
- Se entrega en línea utilizando la tecnología web, por lo que está literalmente al alcance de los desarrolladores.
- Se puede personalizar y configurar para adaptarse a las necesidades específicas de una organización de desarrollo.

Está integrado con muchas de las herramientas de desarrollo de software en IBM Rational Suites para que los desarrolladores puedan acceder a la guía de proceso desde el peaje que están utilizando. Este enfoque de tratar el proceso como un producto de software proporciona los siguientes beneficios (45):

- El proceso nunca es obsoleto; a intervalos regulares las empresas obtienen nuevos lanzamientos con mejoras y técnicas actualizadas.
- Todos los miembros del proyecto pueden acceder a la última versión de su configuración de proceso en una intranet.
- Los hipervínculos proporcionan una forma de navegación de una parte del proceso a otra, eventualmente ramificándose a una herramienta de desarrollo de software o a una referencia externa o documento guía.
- Las mejoras de procesos locales o específicos del proyecto o de la empresa se incluyen fácilmente.

2.2.4.3.1.3. Flujos de trabajo principales RUP

Según Rational Software (46), señala en su informe 'Rational Unified Process: Best Practices for Software Development Teams', hay nueve flujos de trabajo de procesos centrales en el Proceso unificado de Rational, que representan una partición de todos trabajadores y actividades en agrupaciones lógicas.

Los flujos de trabajo del proceso principal se dividen en seis flujos de trabajo de "ingeniería" principales (46):

1. Flujo de trabajo de modelado empresarial.
2. Flujo de trabajo de requisitos.
3. Flujo de trabajo de análisis y diseño.
4. Flujo de trabajo de implementación.
5. Flujo de trabajo de prueba.
6. Flujo de trabajo de despliegue.

Y tres flujos de trabajo básicos 'de apoyo' (46):

1. Flujo de trabajo de gestión de proyectos.
2. Flujo de trabajo de configuración y gestión de cambios.
3. Flujo de trabajo del entorno.

Aunque los nombres de los seis flujos de trabajo de ingeniería centrales pueden evocar las fases secuenciales en una cascada tradicional proceso, debemos tener en cuenta que las fases de un proceso iterativo son diferentes y que estos flujos de trabajo son revisados una y otra vez a lo largo del ciclo de vida. El flujo de trabajo completo real de un proyecto intercala estos nueve flujos de trabajo centrales, y los repite con varios énfasis e intensidad en cada iteración (46).

2.2.4.3.2. Extreme Programming (XP)

Según Laínez J. (47) menciona en su libro ‘Desarrollo de Software Ágil: Extremme Programming y Scrum’, el Extreme Programming es una metodología ágil, se compone de un conjunto de valores y prácticas importantes que forman un método para el desarrollo de software. Incluso siendo un conjunto de prácticas, muchos equipos y empresas buscan entender el desarrollo del software desde la perspectiva de la gestión y no de las prácticas de ingeniería.

Según Beck K. y Andres C. (48), mencionan en su libro ‘Extreme Programming Explained: Embrace Change’, XP es un estilo de desarrollo de software que se centra en la excelente aplicación de técnicas de programación, comunicación clara y trabajo en equipo que nos permite lograr cosas que antes ni siquiera podíamos imaginar. XP incluye (48):

- Una filosofía de desarrollo de software basada en los valores de comunicación, retroalimentación, simplicidad, coraje y respeto.
- Un conjunto de prácticas probadas útiles para mejorar el desarrollo de software. Las prácticas se complementan entre sí, amplificando sus efectos. Ellos son elegidos como expresiones de los valores.
- Un conjunto de principios complementarios, técnicas intelectuales para traducir los valores a la práctica, útil cuando no hay una práctica para usted problema en particular.
- Una comunidad que comparte estos valores y muchas de las mismas prácticas.

2.2.4.3.2.1. Valores

Según Wells D. (49), menciona, la Programación Extrema (XP) se basa en valores. XP no es realmente un conjunto de reglas sino una forma de trabajar en armonía con sus valores personales y corporativos:

- **Simplicidad**-Se hace y se solicita lo que es necesario. Esto maximizará el valor creado para la inversión realizada. Se toman pequeños pasos simples hacia la meta y se mitiga las fallas a medida que ocurran. Se crea algo íntegro y se mantendrá a largo plazo a un costo razonable.
- **Comunicación**-Todos son parte del equipo y se comunican cara a cara y a diario. Trabajan juntos en todo, desde los requisitos hasta el código. Se crea la mejor solución al problema dado.
- **Comentarios**-Se toma en serio todos los compromisos de iteración entregando software en funcionamiento. Se muestra el software temprano y, a menudo, se escucha atentamente y se hace los cambios necesarios.
- **Respeto**-Todos dan y sienten el respeto que merecen como un valioso miembro del equipo. Todos aportan valor, incluso si es simplemente entusiasmo. Los desarrolladores respetan la experiencia de los clientes y viceversa.
- **Valor**-Se menciona la verdad sobre el progreso y las estimaciones. No se documentan excusas para el fracaso porque se planea tener éxito. No se teme a nada porque ninguno trabaja solo. Adaptación a los cambios cuando suceda.

2.2.4.3.2.2. Reglas

- **Planificación (49):**

- Se crea el cronograma de lanzamiento.
- Se realiza pequeños lanzamientos frecuentes.
- El proyecto está dividido en iteraciones.
- La planificación de iteración comienza cada iteración.

- **Diseño (49):**

- Los programadores deben adoptar un enfoque "simple es el mejor" para el diseño de software.
- Se elige una metáfora del sistema.
- Crea soluciones de pico para reducir el riesgo.
- Ninguna funcionalidad se agrega temprano.

- **Codificación (49):**

- El cliente siempre está disponible.
- El código se escribe según los estándares acordados.
- Deje la optimización hasta la última.
- Sin horas extras.

- **Pruebas (49):**

- Todo el código debe tener pruebas unitarias.
- Todo el código debe pasar todas las pruebas unitarias antes de que pueda ser lanzado.
- Cuando se encuentra un error, las pruebas se crean antes de que se solucione el error (un error no es un error en la lógica, es una prueba que no se escribió).
- Las pruebas de aceptación se ejecutan con frecuencia y los resultados se publican.

2.2.4.3.3. Scrum

Según Blankenship J., Bussa M. y Millett S. (50), mencionan en su libro 'Pro Agile .NET Development with SCRUM', Scrum es un enfoque iterativo para el desarrollo de software estrechamente alineado con los principios ágiles y el manifiesto ágil. Scrum se compone de una serie de bloques de tiempo llamados sprints, que se centran en la entrega de software de trabajo. Un sprint suele durar de dos a cuatro semanas y está definido por un objetivo de tema que ayuda a aclarar el objetivo del sprint.

Los sprints están aislados del cambio, lo que permite que el equipo se centre en entregar software que funcione sin distracciones. Scrum se enfoca en ayudar a las personas comprometidas a desarrollar el proyecto a entregar ese proyecto (50).

2.2.4.3.3.1. Visión general de Scrum

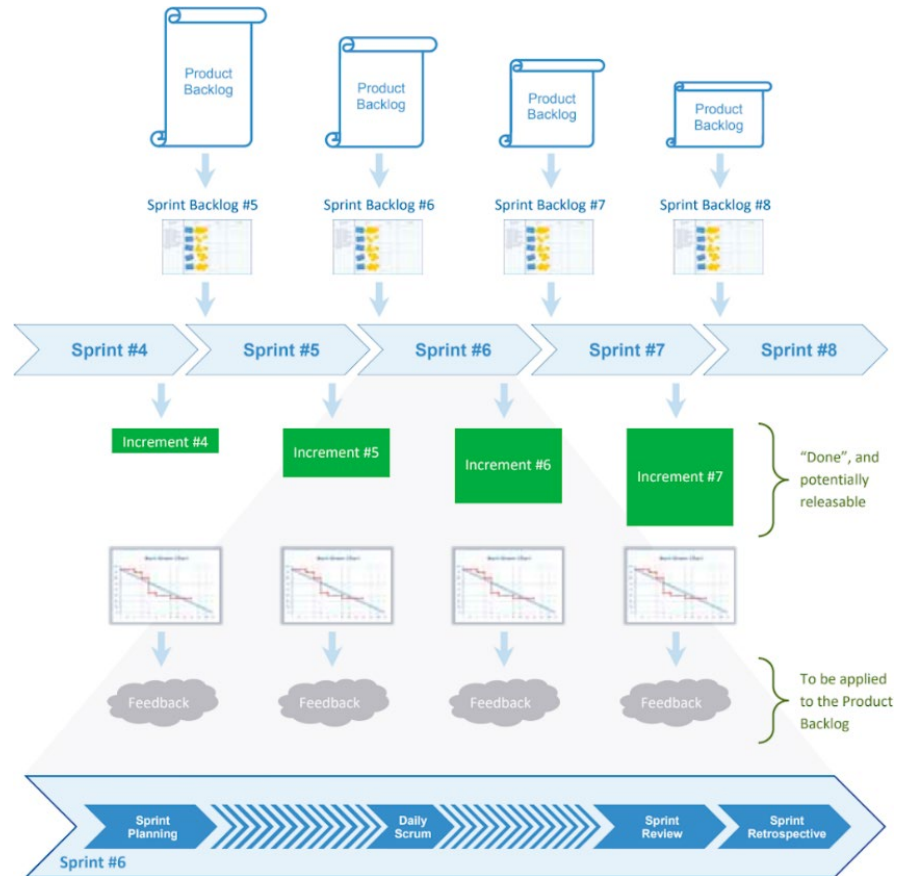
Según K. Rad N. y Turley F. (51), cada proyecto Scrum se realiza en una serie de Sprints. Sprints es el término Scrum para "iteración". Usamos un Product Backlog para definir el alcance restante del producto. Seleccionamos una serie de elementos de la parte superior de la cartera de productos y los agregamos a la cartera de Sprint, que es nuestro plan para la próxima Sprint. Ejecutamos Sprints tantas veces como sea necesario hasta que:

- El proyecto está terminado porque:
 - a. todos los artículos en el Product Backlog están hechos;
 - b. el cliente se ha dado cuenta de que el último incremento es suficiente, y no hay justificación para gastar más tiempo y dinero agregando más funciones; o

- el proyecto finaliza por algún motivo (por ejemplo, ya no es justificable).

La siguiente figura muestra una visión general de Scrum:

Gráfico Nro. 13: Visión general de Scrum



Fuente: Agile Scrum Foundation (51)

La imagen de arriba muestra lo que sucede dentro de Sprint # 6, que es exactamente la misma rutina para todos los Sprints. Los eventos dentro del Sprint están todos programados, y son los siguientes (51):

- **Sprint Planning**-Un breve espacio de tiempo para seleccionar las historias de usuario desde la parte superior del Product Backlog y crear el Sprint Backlog.

- **Daily Scrum**-Un tiempo de 15 minutos para colaborar y coordinar diariamente.
- **Sprint Review**-Para demostrar el incremento y comunicar el progreso al cliente y recibir comentarios.
- **Sprint Retrospective**-Para revisar la forma de trabajar y planificar mejoras en el próximo Sprint.

2.2.4.3.3.2. Roles

Hay tres roles en Scrum (51):

- **Product Owner**-Esta persona es responsable de maximizar el valor del producto. Se realiza creando y manteniendo el Product Backlog; Comunicaciones constantes con el cliente, usuarios finales y desarrolladores; y así.
- **Scrum Master**-Esta persona garantiza que el marco de Scrum se siga de forma completa y correcta, lo que requiere entrenamiento, capacitación y resolución de problemas.
- **Development Team**-Un conjunto de expertos tecnológicos, a la vez que auto organizados y multifuncionales, que desarrollan la solución.

2.2.4.4. Modelado de software con UML más utilizadas

Según Teniente E., Olivé A, Mayol E. y Gómez C. (52), menciona en su libro ‘Diseño de sistemas software en UML’, el diseño de software es la actividad de aplicar diferentes técnicas y principios con el propósito de definir un sistema con el suficiente detalle para permitir su construcción física (implementación).

Según Asteasuain F. (53), menciona en su libro ‘UML : Domine el lenguaje de modelado más utilizado en la actualidad’, los lenguajes de modelado son la herramienta que utilizamos para construir

nuestros modelos del sistema. Los modelos son una simplificación del sistema que queremos construir, La principal razón para modelar es comprender más profundamente el sistema que vamos a desarrollar. A través del modelado obtenemos los siguientes beneficios (53):

- Visualizar en etapas tempranas del desarrollo el comportamiento del sistema.
- Especificar tanto el comportamiento como la estructura del sistema, documentación formal del sistema, guiar el desarrollo del sistema.

2.2.4.4.1. Unified Modeling Language (UML)

Según Holt J. (54), menciona en su libro ‘UML for Systems Engineering: Watching the Wheels’, UML es un lenguaje de modelado de uso general que está destinado a sistemas intensivos en software. Sin embargo, esta definición es demasiado restrictiva. El UML es un lenguaje y, por lo tanto, puede utilizarse para comunicar cualquier tipo de información y no debe limitarse al software.

El modelado es el diseño de aplicaciones de software antes de la codificación. El modelado es una parte esencial de los grandes proyectos de software, y también es útil para proyectos medianos e incluso pequeños. Un modelo desempeña el papel análogo en el desarrollo de software que los planos y otros planes (mapas del sitio, elevaciones, modelos físicos) juegan en la construcción de un rascacielos (55).

2.2.4.4.1.1. UML 2.0: Una actualización importante

La versión "Disponible" de la especificación de la Superestructura UML 2.0 (es decir, la versión ha finalizado su primera versión de mantenimiento y se ha incorporado a los productos de los proveedores) se ha completado y está disponible para que todos la descarguen de forma gratuita. Tres partes separadas de UML 2.0: la Infraestructura, el Lenguaje de Restricción de Objetos y el Intercambio de Diagramas, todavía se están sometiendo a su primer mantenimiento y se convertirán en especificaciones disponibles cuando se complete (55).

2.2.4.4.1.2. Novedades de UML 2.0

A continuación, un resumen de las nuevas funciones (55):

- Clasificadores anidados: este es un concepto extremadamente poderoso. En UML, casi todos los elementos con los que se trabaja (clases, objetos, componentes, comportamientos como actividades y máquinas de estado, etc.) son un clasificador. En UML 2.0, puede anidar un conjunto de clases dentro del componente que las administra, o incorporar un comportamiento (como una máquina de estado) dentro de la clase o componente que lo implementa.
- Mejora de la relación entre los modelos estructurales y conductuales: UML 2.0 permite designar que un comportamiento representado por (por ejemplo) una máquina de estado o un diagrama de secuencia es el comportamiento de una clase o un componente.

Es decir, el nuevo lenguaje va mucho más allá de las clases y los objetos bien modelados por UML 1.X para agregar la capacidad de representar no solo modelos de comportamiento, sino también

modelos arquitectónicos, procesos de negocios y reglas, y otros modelos utilizados en muchas partes diferentes de las disciplinas informáticas e incluso no computacionales (55).

2.2.4.4.2. Tipos de diagramas UML

UML 2.0 define trece tipos de diagramas, divididos en tres categorías: Seis tipos de diagramas representan la estructura de la aplicación estática; tres representan tipos generales de comportamiento; y cuatro representan diferentes aspectos de las interacciones (55).

2.2.4.4.2.1. Diagramas UML de estructura

Incluyen el diagrama de clase, el diagrama de objetos, el diagrama de componentes, el diagrama de estructura compuesta, el diagrama de paquetes y el diagrama de despliegue (55):

- Diagramas de clases.
 - Diagrama de objetos.
 - Diagrama de componentes.
 - Diagrama de estructura compuesta.
 - Diagrama de paquetes.
 - Diagrama de despliegue.
-
- **Diagramas de clases**-Los diagramas de clases son el bloque de construcción principal de cualquier solución orientada a objetos. Muestra las clases en un sistema, atributos y operaciones de cada clase y la relación entre cada clase (56).
 - **Diagramas de objetos**-Los diagramas de objetos, a veces llamados Diagramas de instancias, son muy similares a los diagramas de

clases. Al igual que los diagramas de clases, también muestran la relación entre los objetos, pero usan ejemplos del mundo real (56).

- **Diagramas de componentes**-Un diagrama de componentes muestra la relación estructural de los componentes de un sistema de software. Estos se usan principalmente cuando se trabaja con sistemas complejos con muchos componentes. Los componentes se comunican entre sí mediante interfaces. Las interfaces están vinculadas usando conectores (56).
- **Diagramas de estructura compuesta**-Los diagramas de estructura compuesta se usan para mostrar la estructura interna de una clase (56).
- **Diagramas de paquetes**-Hay dos tipos especiales de dependencias que se definen entre paquetes: la importación de paquetes y la fusión de paquetes. Los paquetes pueden representar los diferentes niveles de un sistema para revelar la arquitectura. Se pueden marcar las dependencias de paquetes para mostrar el mecanismo de comunicación entre niveles (56).
- **Diagramas de despliegue**-Un diagrama de despliegue muestra el hardware de su sistema y el software en ese hardware. Los diagramas de implementación son útiles cuando la solución de software se implementa en varias máquinas y cada una tiene una configuración única (56).

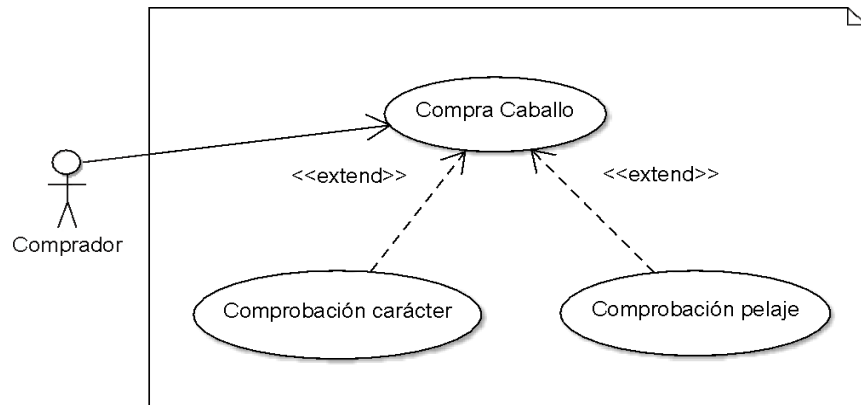
2.2.4.4.2.2. Diagramas UML de comportamiento

Incluyen el Diagrama de caso de uso (utilizado por algunas metodologías durante la recopilación de requisitos); Diagrama de actividad y Diagrama de máquina de estado (55).

- Diagrama de caso de uso.
- Diagrama de actividad.
- Diagrama de máquina de estado.

- **Diagrama de caso de uso-** Como el tipo de diagrama más conocido de los diagramas UML conductuales, los diagramas de casos de uso ofrecen una descripción general gráfica de los actores involucrados en un sistema, las diferentes funciones que necesitan esos actores y la interacción de estas funciones (56).

Gráfico Nro. 14: Ejemplo diagrama de caso de uso



Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de actividad-**El diagrama de actividad representa flujos de trabajo de una manera gráfica. Se pueden usar para describir el flujo de trabajo comercial o el flujo de trabajo operativo de cualquier componente en un sistema. A veces, los diagramas de actividad se utilizan como alternativa a los diagramas de máquina de estado (56).

- **Diagrama de máquina de estado-**Los diagramas de máquina de estado son similares a los diagramas de actividad, aunque las anotaciones y el uso cambian un poco. También se les conoce como diagramas de estados o diagramas de gráficos de estados. Estos son muy útiles para describir el comportamiento de los objetos que

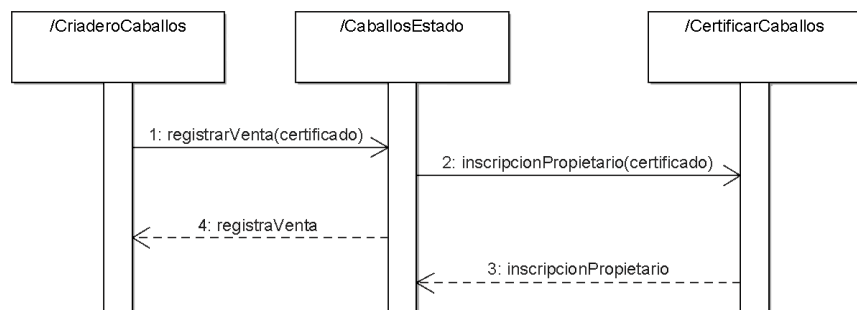
actúan de manera diferente según el estado en el que se encuentran en ese momento (56).

2.2.4.4.2.3. Diagramas UML de Interacción

Todos derivados del Diagrama de Comportamiento más general, incluyen el Diagrama de Secuencia, el Diagrama de Comunicación, el Diagrama de Tiempo y el Diagrama de Descripción de Interacción (55).

- Diagrama de secuencia.
 - Diagrama de comunicación.
 - Diagrama de tiempo.
 - Diagrama de descripción de interacción.
- **Diagrama de secuencia**-Los diagramas de secuencia en UML muestran cómo los objetos interactúan entre sí y el orden en que ocurren esas interacciones. Es importante tener en cuenta que muestran las interacciones para un escenario particular. Los procesos se representan verticalmente y las interacciones se muestran como flechas (56).

Gráfico Nro. 15: Ejemplo diagrama de secuencia



Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de comunicación**-Son similares a los diagramas de secuencia, pero el foco está en los mensajes que pasan entre los objetos. La misma información se puede representar utilizando un diagrama de secuencia y diferentes objetos (56).

- **Diagrama de tiempo**-Los diagramas de tiempo son muy similares a los diagramas de secuencia. Representan el comportamiento de los objetos en un marco de tiempo determinado. Si se trata de un solo objeto, el diagrama es directo. Pero, si hay más de un objeto involucrado, se pueden usar diagramas de tiempo para mostrar las interacciones entre objetos durante ese marco de tiempo (56).

- **Diagrama de descripción de interacción**-Los diagramas de descripción de interacción son muy similares a los diagramas de actividad. Mientras que los diagramas de actividad muestran una secuencia de procesos, los diagramas de descripción de interacción muestran una secuencia de diagramas de interacción (56).

2.2.4.4.3. MagicDraw

MagicDraw es el galardonado proceso de negocios, arquitectura, software y herramienta de modelado de sistemas con soporte de trabajo en equipo. Diseñada para analistas de negocios, analistas de software, programadores, ingenieros de control de calidad y redactores de documentación, esta herramienta de desarrollo dinámico y versátil facilita el análisis y el diseño de sistemas y bases de datos orientados a objetos (57).

Gráfico Nro. 16: Logo MagicDraw



Fuente: Sitio Web MagicDraw (57)

A diferencia de otros entornos de arquitectura y modelado UML, MagicDraw facilita la implementación de un entorno de ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC) que mejor se adapta a las necesidades del negocio. Los estándares y su API abierta facilitan la integración con aplicaciones que funcionan en conjunto, lo que mejor satisface las necesidades del negocio. Se integran con muchos productos líderes: IDE, requisitos, pruebas, estimación, MDD, base de datos y otros (57).

Características (57):

- Promueve el aprendizaje rápido con una interfaz intuitiva.
- Crea diagramas rápidamente.
- Deriva modelos del código fuente existente en solo segundos.
- Visualiza los modelos en unos pocos pasos.
- Trabaja en colaboración en el mismo modelo.
- Entrega el código fuente del modelo UML al instante.
- Generación automática de informes.
- Extiende las capacidades UML más allá de UML 2.
- Trabaja rápidamente entre dominios de modelado.
- Navegación del modelo rápidamente personalizado.

2.2.4.4.4. StartUML

StartUML es un sofisticado modelador de software diseñado para soportar modelos ágiles y concisos., compatible con el meta modelo y diagramas estándar UML 2.x: Clase, Objeto, Caso de uso, Componente, Despliegue, Estructura compuesta, Secuencia, Comunicación, Diagrama de estado, Actividad y Diagrama de perfil (58).

Gráfico Nro. 17: Logo StartUML



Fuente: Sitio Web StartUML

Compatible con UML 2.x meta modelo estándar y diagramas: Clase, Objeto, Caso de uso, Componente, Despliegue, Estructura compuesta, Secuencia, Comunicación, Cuadro de estado, Actividad y Diagrama de perfil (58).

- **Características principales (58):**

- Soporte para crear Diagramas de Entidad-Relación (ERD), Diagramas de Flujo de Datos (DFD) y Diagramas de Diagrama de Flujo.
- Trabaja con el mismo UX en múltiples plataformas, incluidas macOS, Windows y Linux.
- Admite pantalla Retina (PPP). Todos los diagramas, textos e iconos son nítidos y se pueden exportar a imágenes de alta resolución (PNG y JPEG).

- Descubre e instala fácilmente extensiones de terceros. Muchas extensiones son de código abierto y están alojadas en Github. Bifurca uno y crea el tuyo.
- Los datos de modelado se almacenan en un formato JSON muy simple, por lo que se puede usar fácilmente para generar códigos personalizados por plantillas definidas por el usuario (mdgen).
- Admite muchas abreviaturas en Edición rápida para crear elementos y relaciones a la vez, como subclases, interfaces de soporte, etc.
- Admite temas de luz y sombras, para que puedas elegir un tema más cómodo.
- StarUML comprueba las últimas actualizaciones automáticamente. No más descargas e instalación manual.
- Admite la generación de código y la ingeniería inversa para los principales lenguajes de programación, incluidos Java, C # y C ++ a través de extensiones de código abierto.
- Permite escribir sus propias extensiones utilizando módulos HTML5, CSS3, JavaScript, Node.js y API para menús, mapas de teclas, diálogos, UI, metadatos, preferencias, etc.
- Muchas reglas de validación de modelos se definen y verifican de forma asíncrona cada vez que guarda o abre los archivos de su modelo.
- Es fácil compartir modelos con otros analistas y desarrolladores al publicar HTML Docs.
- Los diagramas se pueden exportar a PDF para una impresión limpia con opciones de impresión como el diseño y los tamaños de página.
- Use la sintaxis de reducción para editar la documentación del elemento con soporte de resaltado de sintaxis y vista previa.

2.2.4.4.5. ArgoUML

ArgoUML es la principal herramienta de modelado UML de código abierto e incluye soporte para todos los diagramas estándar de UML 1. 4.. Se ejecuta en cualquier plataforma Java y está disponible en diez idiomas (59).

Gráfico Nro. 18: Logo ArgoUML



Fuente: Sitio web ArgoUML (59)

ArgoUML fue concebido como una herramienta y un entorno para su uso en el análisis y diseño de sistemas de software orientados a objetos. En este sentido, es similar a muchas de las herramientas CASE comerciales que se venden como herramientas para modelar sistemas de software. ArgoUML tiene una serie de distinciones muy importantes de muchas de estas herramientas (59):

- ArgoUML incluye una serie de características que soportan las necesidades cognitivas de diseñadores de software y arquitectos orientados a objetos.
- ArgoUML soporta extensamente estándares abiertos: UML, XMI, SVG, OCL y otros. A este respecto, ArgoUML todavía está por delante (incluso casi cinco años después de su introducción inicial) de muchas herramientas comerciales.

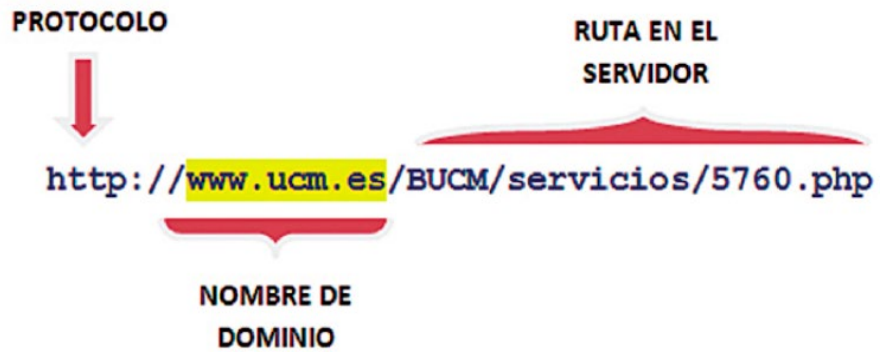
- ArgoUML es una aplicación 100% Pure Java. Esto permite que ArgoUML se ejecute en todas las plataformas para las que esté disponible un puerto confiable de la plataforma Java2.
- ArgoUML es un producto de código abierto. La disponibilidad de la fuente asegura que una nueva generación de diseñadores de software e investigadores ahora tendrá un marco comprobado desde el que pueden impulsar el desarrollo y la evolución de las tecnologías de herramientas CASE.

2.2.4.5. Servidores Web más utilizados

De acuerdo con Ramos A. y Ramos M. (36), menciona en su libro llamado ‘Aplicaciones Web’, un servidor web es un programa diseñado para aceptar peticiones HTTP de navegador y servir las páginas web que tiene alojadas. Para navegar a un sitio web se necesita saber la dirección web exacta del sitio. Cada sitio web tiene una dirección única conocida como URL (Uniform Resource Locator-Localizador uniforme de recursos).

En una URL se pueden distinguir tres partes: el protocolo, el nombre de dominio del ordenador servidor y la ruta en el servidor. El protocolo que se utiliza para servir páginas web es el HTTP, el nombre de dominio indica el ordenador de internet que vos va a dar a la información solicitada y la ruta indicada la ubicación del archivo solicitado dentro del servidor (36).

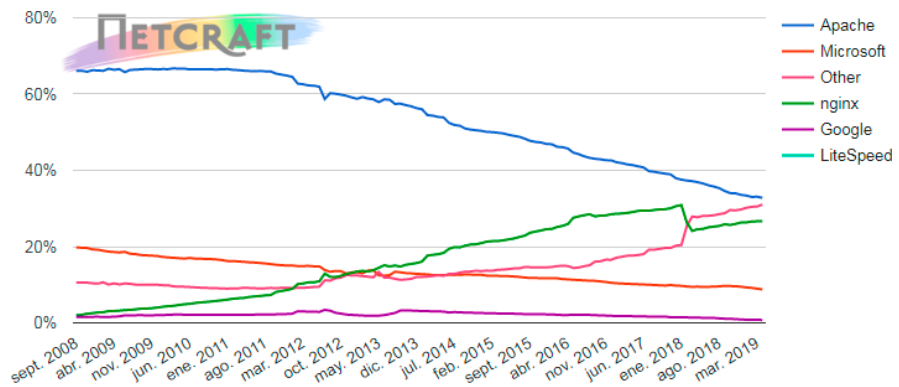
Gráfico Nro. 19: Estructura de una dirección web



Fuente: Aplicaciones Web (36)

Encuesta del servidor web de octubre de 2018- En la encuesta de abril de 2019, recibimos respuestas de 1,445,266,139 sitios en 233,886,577 nombres de dominio únicos y 8,613,630 computadoras de acceso web. Esto refleja una pérdida de 16.8 millones de sitios, pero una ganancia de 1.72 millones de dominios y 87,000 computadoras (60).

Gráfico Nro. 20: Cuota de mercado de Servidores Web



Fuente: Sitio web Netcraft (60)

La mayoría de los sitios web ahora usan nginx, a pesar de la pérdida general de sitios este mes, nginx ganó 22.3 millones de sitios web y 2.03 millones de sitios activos adicionales. nginx también obtuvo el mayor número de computadoras orientadas a la web, aumentando su total en 63,000 a 2.57 millones (+ 2.52%). La participación de nginx

en el mercado de las computadoras orientadas a la web es ahora de casi el 30%, y esto continúa creciendo cada vez más cerca de la participación líder de Apache del 37.3% (60).

Microsoft y Apache perdieron acciones en todas las métricas principales este mes, y ambos proveedores contribuyeron significativamente a la pérdida general de sitios de este mes. Microsoft perdió 18.9 millones de sitios, mientras que Apache perdió 17.2 millones, haciendo que sus acciones disminuyan en 1.01 y 0.87 puntos porcentuales. (60).

Gráfico Nro. 21: Cantidad de uso de Servidores Web

Desarrollador	Marzo 2019	%	Abril 2019	%	Cambio
Apache	325,237	32.52	322,376	32,24	-0.29
Ngnix	262.032	26.20	262,220	26.22	0.02
Microsoft	88,181	8.82	86,118	8.61	-0.21
LiteSpeed	16.536	1.65	17,068	1.71	0.05

Fuente: Sitio web Netcraft (60).

2.2.4.5.1. Apache HTTP Server

El Proyecto de Servidor Apache HTTP es un esfuerzo de desarrollo de software colaborativo destinado a crear una implementación de código fuente robusta, comercial, funcional y de libre disponibilidad de un servidor HTTP (Web). El proyecto es administrado conjuntamente por un grupo de voluntarios ubicados en todo el mundo, que utilizan Internet y la Web para comunicar, planificar y desarrollar el servidor y su documentación relacionada. Este proyecto es parte de la Apache Software Foundation. Además, cientos de usuarios han aportado ideas, códigos y documentación al proyecto. Este archivo tiene la intención de describir brevemente el historial del

Servidor Apache HTTP y reconocer a los numerosos contribuyentes (61).

Gráfico Nro. 22: Logo de Apache HTTP Server



Fuente: Página web de Apache HTTP Server (61).

En febrero de 1995, el software de servidor más popular en la Web era el daemon HTTP de dominio público desarrollado por Rob McCool en el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación, Universidad de Illinois, Urbana-Champaign. Sin embargo, el desarrollo de ese http se había estancado después de que Rob abandonó NCSA a mediados de 1994, y muchos webmasters habían desarrollado sus propias extensiones y correcciones de errores que necesitaban una distribución común (61).

Un pequeño grupo de estos webmasters, contactados a través de correo electrónico privado, se reunieron con el fin de coordinar sus cambios (en forma de "parches"). Brian Behlendorf y Cliff Skolnick crearon una lista de correo, compartieron espacio de información e inicios de sesión para los desarrolladores principales en una máquina en el Área de la Bahía de California, con ancho de banda donado por HotWired. A finales de febrero (61).

2.2.4.5.2. Microsoft IIS

Un servidor web flexible y fácil de administrar, Internet Information Services (IIS) para Windows® Server es un servidor web flexible, seguro y manejable para alojar cualquier cosa en la Web. Desde la transmisión de medios a las aplicaciones web, la arquitectura escalable y abierta de IIS está lista para manejar las tareas más exigentes (62).

Gráfico Nro. 23: Microsoft IIS



Fuente: Pagina web IIS (62)

Los administradores pueden usar el rol Servidor web (IIS) para instalar y administrar varios sitios web, aplicaciones web y sitios FTP. Estas son algunas de las características específicas (63):

- Use el Administrador de IIS para configurar características de IIS y administrar sus sitios web.
- Use el Protocolo de transferencia de archivos (FTP) para permitir que los propietarios de sitios web carguen y descarguen archivos.
- Use el aislamiento de sitios web para protegerse contra la interferencia de un sitio web con otros sitios en el servidor.
- Configure aplicaciones web que están escritas con varias tecnologías, como ASP clásico, ASP.NET y PHP.
- Use Windows PowerShell para automatizar la administración de la mayor parte de las tareas de administración del servidor web.

- Configure varios servidores web en una granja de servidores que puede administrar mediante IIS.
- Aproveche al máximo el hardware NUMA y obtenga un rendimiento óptimo del servidor con NUMA habilitado.

2.2.4.5.3. NGINX Open Source

Villada J. (64), Nginx Open Source es un servidor de código abierto HTTP y proxy inverso de alto rendimiento que impulsa 400 millones de sitios web. Además, funciona como servidor proxy para IMAP/POP3/SMTP. Fue desarrollado por Igor Sysoev para uno de los sitios más visitados en Rusia. Nginx es más conocido por su estabilidad, sus características, configuración simple y su bajo consumo de recursos. Nginx es recomendable para sitios de Internet que necesiten velocidad y eficiencia mostrando contenido estático. Tiene poco uso de memoria, y se recomienda para sitios web funcionando en un servidor dedicado.

Gráfico Nro. 24: Logo de Nginx



Fuente: Sitio Web Nginx (65)

NGINX, Inc. es la compañía detrás de NGINX, el popular proyecto de código abierto en el que confían más de 400 millones de sitios. Ofrecen un conjunto de tecnologías para desarrollar y entregar aplicaciones modernas. La plataforma de aplicaciones NGINX permite a las empresas en proceso de transformación digital modernizar aplicaciones monolíticas heredadas, así como ofrecer nuevas aplicaciones basadas en micro servicios. Compañías como

Netflix, Starbucks y McDonald's confían en NGINX para reducir costos, mejorar la capacidad de recuperación y acelerar la innovación (66).

NGINX Open Source está disponible en dos versiones:

- **Mainline (Línea principal)**-Incluye las últimas funciones y correcciones de errores y siempre está actualizada. Es confiable, pero puede incluir algunos módulos experimentales, y también puede tener algunos errores nuevos.
- **Stable (Estable)**-No incluye todas las características más recientes, pero tiene correcciones de errores críticos que siempre están respaldadas por la versión principal.

- **Características principales (64):**

- Servidor de archivos estáticos, índices y auto indexado.
- Proxy inverso con opciones de caché.
- Balance de carga.
- Tolerancia a fallos.
- Soporte de HTTP sobre SSL.
- Soporte para FastCGI con opciones de caché.
- Servidores virtuales basados en nombre y/o en dirección IP.
- Streaming de archivos FLV y MP4.8.
- Soporte para autenticación.
- Compatible con IPv6.
- Soporte para protocolo SPDY.
- Compresión gzip.
- Habilitado para soportar más de 10.000 conexiones simultáneas.

2.2.4.6. Sistemas de gestión de Base de datos más utilizadas

Chopra R. (67), un sistema de gestión de bases de datos debe proporcionar idiomas apropiados para cada categoría de usuarios para expresar consultas y actualizaciones de la base de datos. Estos idiomas de base de datos se utilizan para crear y mantener la base de datos en la computadora. Hay una gran cantidad de lenguajes de base de datos como IBM Db2, Oracle, Microsoft SQL Server, PostgreSQL, etc. Estos lenguajes usan declaraciones de lenguaje de consulta estructurada (SQL).

Un sistema de gestión de bases de datos no es esencialmente nada más que un sistema computarizado de mantenimiento de datos. Los usuarios del sistema tienen facilidades para realizar varios tipos de operaciones en dicho sistema, ya sea para la manipulación de los datos en la base de datos o para la administración de la estructura de la misma base de datos. Los sistemas de gestión de bases de datos (DBMS) se clasifican según sus estructuras o tipos de datos (68).

Pakhira M. (69), los roles principales de un sistema de gestión de bases de datos se pueden resumir como:

- Define las estructuras de datos para el almacenamiento de datos.
- Proporciona un mecanismo adecuado para el acceso y la manipulación de datos.
- Mantiene la integridad del sistema.
- Proporciona medidas de seguridad y protección para los datos.
- Proporciona un mecanismo para compartir datos entre usuarios al mismo tiempo.

2.2.4.6.1. MySQL

MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Con su rendimiento, confiabilidad y facilidad de uso comprobados, MySQL se ha convertido en la principal opción de base de datos para aplicaciones basadas en la Web, utilizada por propiedades web de alto perfil como Facebook, Twitter, YouTube, y los cinco principales sitios web.

Gráfico Nro. 25: Logo MySQL



Fuente: Sitio web (70)

Además, es una alternativa extremadamente popular como base de datos integrada, distribuida por miles de ISV y OEM. La base de datos MySQL proporciona las siguientes características (70):

- Alto rendimiento y escalabilidad para satisfacer las demandas de usuarios y cargas de datos de crecimiento exponencial.
- Clústeres de replicación autor regenerativos para mejorar la escalabilidad, el rendimiento y la disponibilidad.
- Cambios en el esquema en línea para cumplir con los cambiantes requisitos comerciales.
- Esquema de rendimiento para supervisar el rendimiento y el consumo de recursos del nivel de usuario y aplicación.
- Tablas relacionales y documentos JSON sin esquema en una única base de datos.
- Independencia de plataforma que le brinda flexibilidad para desarrollar e implementar en múltiples sistemas operativos.

- Big Data Interoperability utilizando MySQL como el almacén de datos operacionales para Hadoop y Cassandra.

2.2.4.6.2. Microsoft SQL Server 2019

SQL Server continúa evolucionando en SQL Server 2019; las nuevas características y la nueva tecnología hacen de SQL Server una herramienta aún más convincente para la empresa. Los desarrolladores, analistas, científicos de datos y administradores de bases de datos pueden ser aún más productivos que nunca con nuevas características en todo el motor de base de datos (71).

Puede integrar fácilmente datos de múltiples fuentes, incluyendo Oracle, MongoDB y Teradata, sin mover sus datos a través de ETL (Extract, Transform and Load-extraer, transformar y cargar). Conozca cómo la seguridad, el rendimiento, la escalabilidad y la disponibilidad mejorados del motor de base de datos de SQL Server lo ayudan a administrar aplicaciones críticas y almacenes de datos (71).

- **Inteligencia sobre cualquier dato**-SQL Server es un centro para la integración de datos. Ofrezca información transformadora sobre datos estructurados y no estructurados con el poder de SQL Server y Spark (71).
- **Elección de idioma y plataforma**-Cree aplicaciones modernas con características innovadoras utilizando su idioma y plataforma a su elección. Ahora en Windows, Linux, y contenedores.
- **Rendimiento líder en la industria**-Aproveche la innovadora escalabilidad, el rendimiento y la disponibilidad para aplicaciones inteligentes, almacenes de datos y lagos de datos de misión crítica.

- **Proteger los datos en reposo y en uso**-SQL Server ha sido la base de datos menos vulnerable en los últimos 8 años en la base de datos de vulnerabilidades NIST.
- **Toma decisiones más rápidas y mejores**-El servidor de informes Power BI le brinda a sus usuarios acceso a informes ricos e interactivos de Power BI y a las capacidades de informes empresariales de SQL Server Reporting Services.

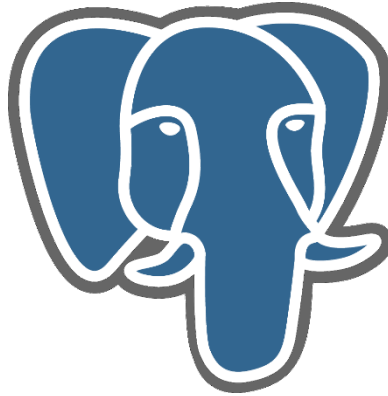
2.2.4.6.3. PostgreSQL

PostgreSQL es un potente sistema de base de datos relacional de objetos abierto que utiliza y amplía el lenguaje SQL combinado con muchas características que almacenan y escalan de forma segura las cargas de trabajo de datos más complicadas (72).

PostgreSQL se ha ganado una sólida reputación por su arquitectura comprobada, confiabilidad, integridad de datos, sólido conjunto de características, extensibilidad y la dedicación de la comunidad de código abierto detrás del software para entregar constantemente soluciones eficaces e innovadoras (72).

¿Por qué usar PostgreSQL? -PostgreSQL viene con muchas características destinadas a ayudar a los desarrolladores a crear aplicaciones, administradores para proteger la integridad de los datos y crear entornos tolerantes a fallas, y ayudarlo a administrar sus datos sin importar cuán grande o pequeño sea el conjunto de datos. Además de ser de código abierto y gratuito, PostgreSQL es altamente extensible (72).

Gráfico Nro. 26: Logo de PostgreSQL



Fuente: Pagina web de PostgreSQL (72)

A continuación, se muestra una inagotable de varias características que se encuentran en PostgreSQL, con más en cada versión principal (72):

- Tipos de datos
- Integridad de los datos
- Concurrencia, rendimiento
- Fiabilidad, recuperación de desastres
- Seguridad
- Extensibilidad
- Internacionalización, búsqueda de texto

2.2.4.7. Modelado de datos más utilizadas

Según Nevado V. (73), precisa en su libro 'Introducción a las Bases de Datos relacionales', el modelo de datos se puede definir como un conjunto de conceptos, reglas y convenciones que permiten describir los datos de una parcela del mundo real, llamada 'universo del discurso', además, se puede definir como abstracciones mediante las cuales puede realizarse una representación de los problemas que se desea resolver(esquema).

- **El modelo conceptual**-Según Trujillo S. (74), manifiesta en su libro ‘Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos’, consiste en organizar un esquema teórico de los datos, ya que será necesario para poder pasarlo de la forma real a la forma correcta para un sistema informático. Esta información será almacenada y gestionada por un sistema gestor de base de datos (SGBD). En este modelo encontramos distintos modos de utilizarlo como el modelo entidad-relación (E/R), el modelo RM/T y el modelo semántico.
- **El modelo lógico**-Según Trujillo S. (74), manifiesta en su libro ‘Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos’, consiste en la representación de los datos dirigida a un sistema gestor de base de datos (SGBD). En este modelo encontramos distintos modos de utilizarlo como el modelo jerárquico, el modelo en red, el modelo relacional, el modelo relacional extendido y el modelo orientado a objetos.

2.2.4.7.1. MySQL Workbench

Es una herramienta visual unificada para arquitectos de bases de datos, desarrolladores y DBA. MySQL Workbench proporciona modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas integrales de administración para la configuración del servidor, administración de usuarios, respaldo y mucho más. MySQL Workbench está disponible en Windows, Linux y Mac OS X (75).

Gráfico Nro. 27: Logo MySQL Workbench



Fuente: Sitio web MySQL Workbench (75)

- **Diseño**-MySQL Workbench permite a un DBA, desarrollador o arquitecto de datos diseñar visualmente, modelar, generar y administrar bases de datos. Incluye todo lo que un modelador de datos necesita para crear modelos ER complejos, ingeniería directa e inversa, y también ofrece funciones clave para realizar tareas difíciles de administración y documentación de cambios que normalmente requieren mucho tiempo y esfuerzo (75).

2.2.4.7.2. Visual Paradigm

El modelado de datos suele ser el primer paso en el diseño de la base de datos, ya que los diseñadores primero crean un modelo conceptual de cómo los elementos de los datos se relacionan entre sí, luego implicarán una progresión del modelo conceptual al modelo lógico y al esquema físico. Estos diagramas se pueden usar como un plano para la construcción de un nuevo software o para rediseñar una aplicación heredada (76).

Gráfico Nro. 28: Logo Visual Paradigm



Fuente: Sitio Web Visual Paradigm

Visual Paradigm es una solución ideal de ventanilla única para la planificación de la arquitectura empresarial y la transformación empresarial, la gestión de proyectos y el desarrollo ágil de software.

- **Beneficios clave**-Ayuda a administrar los vastos y complejos entornos de datos que se encuentran en la organización moderna y agregue valor al negocio a través de la reducción de costos y la mejora de la calidad de los datos al proporcionar simplicidad y automatización del modelado visual (76).

- **Características principales (76):**

- Relación diagrama de entidad; editor de registros de tabla.
- Editor de vista de base de datos.
- Generador de sentencias SQL Ad-Hoc.
- Construir el modelo de ER conceptual, lógico y físico.
- Generación automática de claves foráneas.
- Soporte de procedimientos almacenados- Diseñar, invierta y genere procedimientos almacenados con formas de procedimientos almacenados en ERD.
- Soporte de gatillo- Diseñar, revertir y generar disparador de base de datos.

- Asignación de recursos- Especifique el recurso requerido para ejecutar un proceso de negocios y el recurso requerido por cada tarea y subproceso.

2.2.4.7.3. Navicat Data Modeler

Es una herramienta de diseño de base de datos poderosa y rentable que le ayuda a crear modelos de datos conceptuales, lógicos y físicos de alta calidad. Permite diseñar visualmente estructuras de bases de datos, realizar procesos de ingeniería inversa / avanzada, importar modelos de orígenes de datos ODBC, generar SQL / DDL complejos, imprimir modelos en archivos y mucho más (77).

Gráfico Nro. 29: Logo Navicat Data Modeler



Fuente: Sitio web Navicat Data Modeler (77)

Simplifica la tarea de crear modelos complejos de relaciones entre entidades, además, se puede generar el script SQL con un simple clic. Es compatible con varios sistemas de bases de datos, incluidos MySQL, MariaDB, Oracle, SQL Server, PostgreSQL y SQLite (77).

- Características principales (77):

- Objetos de base: Crear, modificar y diseñar modelos utilizando diseñadores de objetos profesionales, disponibles para tablas y vistas.
- Tipos de modelos: Permite construir modelos de datos conceptuales, lógicos y físicos de alta calidad para una amplia variedad de audiencias.
- Ingeniería inversa: Permite cargar estructuras de bases de datos existentes y crear nuevos diagramas ER.
- Comparación y sincronización: La función sincronizar a la base de datos le dará una idea completa de todas las diferencias en la base de datos.
- Generación de código SQL: Su función Exportar SQL también le brinda control total sobre el script SQL final y permite generar partes individuales de un modelo.
- Herramientas de diseño estándar: Permite agregar vértices, capas, imágenes, formas y notas / etiquetas, alinee / permite distribuir objetos, capacidad de deshacer / rehacer ilimitada, diseño automático, filtro de búsqueda y más.
- Navicat Cloud: Permite sincronizar archivos modelo y grupos virtuales con la nube para un acceso en tiempo real en cualquier momento y en cualquier lugar.

2.2.4.8. Lenguajes de programación más utilizados

Los lenguajes de programación sirven para escribir programas y permite la comunicación usuario (programador) versus maquina (PC), existen numerosos lenguajes de programación empleados para el desarrollo de Aplicaciones Web, entre los que destacan: PHP, ASP/ASP.NET, Java, con sus tecnologías Java Servlets y JavaServer Pages (JSP), Perl 5, Ruby, Python, HTML, XML (22).

El índice de la Comunidad de Programación TIOBE es un indicador de la popularidad de los lenguajes de programación. El índice se actualiza una vez al mes. Las calificaciones se basan en el número de ingenieros calificados en todo el mundo, cursos y proveedores externos. ¡Los motores de búsqueda populares como Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube y Baidu se utilizan para calcular las calificaciones (78).

Es importante tener en cuenta que el índice TIOBE no se trata del mejor lenguaje de programación o del lenguaje en el que se han escrito la mayoría de las líneas de código. El índice se puede usar para verificar si sus habilidades de programación aún están actualizadas o para tomar una decisión estratégica sobre qué lenguaje de programación se debe adoptar al comenzar a construir un nuevo sistema de software (78).

Tabla Nro. 3: Índice TIOBE de Mayo 2019

Mayo 2019	Mayo 2018	Lenguaje de programación	Calificación	Cambio
1	1	Java	16.005%	-0.38%
2	2	Do	14.243%	+0.24%
3	3	C++	8.095%	+0.43%
4	4	Pitón	7.830%	+2.64%
5	6	Visual Basic .NET	5.193%	+1.07%
7	8	DO#	3.984%	-0.42%
8	9	JavaScript	2.555%	-0.23%
9	7	SQL	2.489%	+0.57%
10	13	PHP	1.816%	-0.83%

Fuente: Sitio web TIOBE (78)

El Salón de la Fama con todos los ganadores del premio "Lenguaje de Programación del Año" se muestra a continuación. El premio se otorga al lenguaje de programación que tiene el mayor aumento en las calificaciones en un año (78).

Tabla Nro. 4: Lenguaje de programación salón de la fama

Año	Ganador
2018	Pitón
2017	Do
2016	Ir
2015	Java
2014	JavaScript
2013	Transact-SQL
2012	C objetivo
2011	C objetivo
2010	Pitón
2009	Ir
2008	Do
2007	Pitón
2006	Rubí
2005	Java
2004	PHP
2003	C++

Fuente: Sitio web TIOBE (78)

2.2.4.8.1. Java

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos provisto de un entorno para desarrollo, un entorno de ejecución de aplicaciones y un entorno de despliegue de aplicaciones. Es un lenguaje adecuado para aplicaciones en internet que puede ejecutarse en varias

plataformas, su sintaxis es entendible con facilidad, además que facilita un conjunto de clases potente y flexible (79).

Gráfico Nro. 30: Logo Java



Fuente: Sitio Web Java (80)

Java es el principal lenguaje de programación del mundo. Java es la base de casi todos los tipos de aplicaciones en red y el estándar global para el desarrollo y suministro de aplicaciones integradas, juegos, contenido web y software de empresa. Usado por más de 12 millones de desarrolladores en todo el mundo, Java permite desarrollar y desplegar de un modo eficiente interesantes aplicaciones y servicios (80).

El lenguaje Java deriva gran parte de su sintaxis de C ++ (y su predecesor, C), pero es más sencillo de usar que C ++. La reputación de Java se ha extendido por todas partes y ha capturado la imaginación de la mayoría de los profesionales de software (81).

- Características principales (79):

- Simple.
- Distribuido.
- Robusto.
- Seguro.
- Portable.

- Orientado a red.
- De aplicación general.
- Dinámico.

2.2.4.8.2. PHP

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML (82).

Según Ullman L. (83). Menciona en su libro ‘Php: paso a paso’, PHP es el lenguaje de programación diseñado para la creación de páginas Web dinámicas, más eficiente, más rápido y más fácil de aprender. Entre sus ventajas no está sólo que pueda ejecutarse en casi cualquier sistema operativo, sino que, a diferencia de otros lenguajes de programación, le permite intercambiar su trabajo de una plataforma a otra con muy pocas o ninguna modificación.

Gráfico Nro. 31: Logo php



Fuente: Sitio web (82)

Lo que distingue a PHP de algo del lado del cliente como Javascript es que el código es ejecutado en el servidor, generando HTML y enviándolo al cliente. El cliente recibirá el resultado de ejecutar el script, aunque no se sabrá el código subyacente que era. El servidor web puede ser configurado incluso para que procese todos los ficheros HTML con PHP, por lo que no hay manera de que los usuarios puedan saber qué se tiene debajo de la manga (82).

Ejemplo Script en PHP:

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title>Ejemplo</title>
  </head>
  <body>
    <?php
      echo "¡Hola, soy un script de PHP!";
    ?>
  </body>
</html>
```

2.2.4.8.3. Perl 5

Perl 5 es un lenguaje de programación altamente capaz y rico en características con más de 30 años de desarrollo. Perl 5 se ejecuta en más de 100 plataformas, desde portátiles hasta mainframes, y es adecuado tanto para proyectos de desarrollo de prototipos rápidos como de gran escala (84).

Gráfico Nro. 32: Logo Perl



Fuente: Sitio web Perl (84)

- Características principales (84):

- Misión crítica: Utilizado para proyectos de misión crítica en los sectores público y privado.
- Orientada a objetos, procedural y funcional: Admite programación orientada a objetos, procedimental y funcional.
- Fácilmente extensible: Hay más de 25,000 módulos de código abierto disponibles en la Red Integral de Archivo Perl (CPAN).
- Manipulación del texto: Perl incluye potentes herramientas para procesar texto que lo hacen ideal para trabajar con HTML, XML y todos los demás lenguajes de marcado y naturales.
- Soporte Unicode: Admite Unicode versión 6 (de Perl 5.14).
- Integración de base: La interfaz de integración de bases de datos (DBI) de Perl admite bases de datos de terceros, incluidas Oracle, Sybase, PostgreSQL, MySQL y muchas otras.
- Interfaz de biblioteca C / C ++: Perl interactúa con bibliotecas C / C ++ externas a través de XS o SWIG.
- Incrustable: El intérprete de Perl puede integrarse en otros sistemas, como servidores web y servidores de bases de datos.
- Fuente abierta: Perl es un software de código abierto, licenciado bajo su licencia artística o la licencia pública general de GNU (GPL).

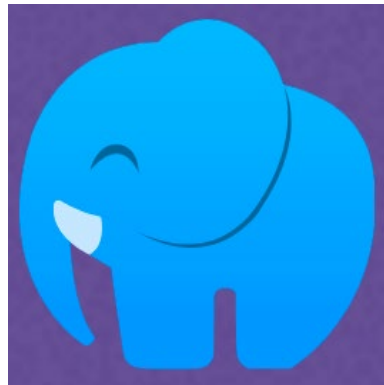
2.2.4.9. Entorno de desarrollo para trabajar con PHP

Se puede obtener algunos kits que contienen e instalar PHP, MySQL y Apache en el procedimiento. Estos kits pueden simplificar el proceso de instalación. Sin embargo, es posible que el software provisto no incluya las funciones y extensiones que se necesita (85).

2.2.4.9.1. Laragon

Laragon es un entorno de desarrollo universal portátil, aislado, rápido y potente para PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby, es rápido, ligero, fácil de usar y fácil de extender, es ideal para construir y administrar aplicaciones web modernas. Se centra en el rendimiento, diseñado en torno a la estabilidad, la simplicidad, la flexibilidad y la libertad (86).

Gráfico Nro. 33: Logo Laragon



Fuente: Sitio web Laragon (86)

Laragon es muy ligero y se mantendrá lo más delgado posible. El binario central en sí es inferior a 2 MB y utiliza menos de 4 MB de RAM cuando se ejecuta; no utiliza servicios de Windows, tiene un sistema propio service orchestration que gestiona los servicios de forma asíncrona y sin bloqueo, por lo que encontrará cosas que se ejecutan de forma rápida y sin problemas (86).

- **Características principales (86):**

- **Portátil**-Puede mover la carpeta Laragon (a otros discos, a otras computadoras portátiles, sincronizar con Cloud, ...) sin ninguna preocupación.
- **Aislado**-Tiene un entorno aislado con su sistema operativo: mantendrá su sistema limpio.
- **Operación fácil**-A diferencia de otros que pre-config para usted, Laragon configura automáticamente todas las cosas complicadas. Por eso puedes agregar otras versiones de PHP, Python, Ruby, Java, Go, Apache, Nginx, MySQL, PostgreSQL, MongoDB, ... sin esfuerzo.
- **Moderno y potente**-Cuenta con un arquitecto moderno que es adecuado para construir aplicaciones web modernas, puedes trabajar con Apache y Nginx ya que están completamente administrados.

2.2.4.9.2. WampServer

Es un entorno de desarrollo web de Windows. Le permite crear aplicaciones web con Apache2, PHP y una base de datos MySQL. Además, PhpMyAdmin le permite administrar fácilmente sus bases de datos. WampServer instala automáticamente todo lo que necesita para comenzar a desarrollar aplicaciones web y es muy intuitivo de usar. Podrá sintonizar su servidor sin siquiera tocar los archivos de configuración (87).

Gráfico Nro. 34: Logo de WampServer



Fuente: Sitio Web WampServer (87)

Las funcionalidades de WampServer son muy completas y fáciles de usar, por lo que no explicaremos aquí cómo usarlas. Con un clic en el icono de WampServer, podrás (87):

- Administre sus servicios Apache y MySQL, instalar e intercambiar versiones de Apache, MySQL y PHP.
- Cambiar en línea / fuera de línea (dar acceso a todos o solo local host), administre la configuración de su servidor.
- Accede a tus registros, accede a tus archivos de configuración.

WampServer está disponible de forma gratuita (bajo licencia GPML) en dos versiones distintas: 32 y 64 bits (87).

2.2.4.9.3. XAMPP

Es el entorno más popular de desarrollo con PHP. Completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MariaDB, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar (88).

El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones

activadas. XAMPP es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales.

Gráfico Nro. 35: Logo de Xampp



Fuente: Sitio Web Xampp (88)

En caso de usar XAMPP comercialmente, asegúrate de que cumples con las licencias de los productos incluidos en XAMPP. Actualmente XAMPP tiene instaladores para Windows, Linux y OS X (88).

- **La Licencia-XAMPP** es una compilación de software libre (similar a una distribución de Linux). Es gratuita y puede ser copiada libremente de acuerdo a la licencia GNU GPL. Únicamente la compilación de XAMPP está publicada bajo la licencia GPL. Cada uno de los componentes incluidos tiene su propia licencia y deberías consultarlas para conocer qué es posible y que no. En el caso de uso comercial deberás consultar las licencias individuales, en particular MySQL. Desde el punto de vista de XAMPP como compilación, el uso comercial es gratuito (88).
- **Apache Friends**-Apache Friends es un proyecto para promocionar el servidor de web Apache y es el hogar del proyecto XAMPP. XAMPP es una distribución de Apache fácil de instalar (88).

- **Marcas registradas**-XAMPP y Apache Friends son marcas registradas de BitRock. Este programa es distribuido con la esperanza de que pueda ser útil, pero sin ningún tipo de garantía (88).

2.2.4.10. Editores de texto más utilizados

Visual Studio Code es un jugador dominante entre las herramientas de entorno de desarrollador este año. Existen diferencias en las opciones de herramientas por tipo de desarrollador y función, pero Visual Studio Code fue la mejor opción en todos los ámbitos. Los desarrolladores que escriben código para aplicaciones móviles tienen más probabilidades de elegir Android Studio y Xcode. Una opción popular para DevOps y SRE es Vim, y es más probable que los científicos de datos trabajen en IPython / Jupyter, PyCharm y RStudio. (89).

Tabla Nro. 5: Herramientas de desarrollo más populares

Herramientas de desarrollo más populares	Enero-abril 2019 %
Visual Studio Code	50.7
Visual Studio	31.5
Notepad++	30.5
Intellij	25.4
Empuje	25.4
Sublime text	23.4
Android Studio	16.9
Eclipse	14.4
Pycharm	13.4
Atom	13.3

Fuente: Sitio Web Stack Overflow (89)

2.2.4.10.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code es un editor de código fuente ligero pero potente que se ejecuta en su escritorio y está disponible para Windows, macOS y Linux. Es un proyecto de código abierto, por lo que incluso puede echar un vistazo dentro del código fuente del programa Visual Studio Code y descubrir cómo funciona. Visual Studio Code no está vinculado a trabajar con ningún lenguaje de programación específico (90).

Gráfico Nro. 36: Logo Visual Studio Code



Fuente: Sitio web Visual Studio Code (91)

Freeman A. (92), Visual Studio Code, es un editor de código abierto y multiplataforma producido por Microsoft, a pesar del nombre, Visual Studio Code no está relacionado con Visual Studio. Viene con soporte incorporado para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un rico ecosistema de extensiones para otros idiomas (como C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) y tiempos de ejecución (como .NET y Unity)

- Características principales (91):

- **Conoce a IntelliSense**-Vaya más allá del resaltado de sintaxis y autocomplete con IntelliSense, que proporciona terminaciones inteligentes basadas en tipos de variables, definiciones de funciones y módulos importados.

- **Imprimir depuración de declaraciones es una cosa del pasado**-Código de depuración directamente desde el editor. Inicie o adjunte a sus aplicaciones en ejecución y depure con puntos de ruptura, pilas de llamadas y una consola interactiva.
- **Git comandos incorporados**-Trabajar con Git y otros proveedores de SCM nunca ha sido tan fácil. Revise las diferencias, los archivos de etapas y realice confirmaciones directamente desde el editor. Empuje y tire de cualquier servicio SCM alojado.
- **Extensible y personalizable**-Instale extensiones para agregar nuevos idiomas, temas, depuradores y conectarse a servicios adicionales. Las extensiones se ejecutan en procesos separados, lo que garantiza que no ralentizarán su editor.

2.2.4.10.2. Atom

Un editor de texto pirateable para el siglo XXI, es decir, Atom es de código abierto. Suceden cosas geniales cuando los desarrolladores trabajan juntos: desde la enseñanza y el intercambio de conocimientos hasta la creación de un mejor software (93).

Gráfico Nro. 37: Logo Atom



Fuente: Sitio web Atom (93).

Atom hace que colaborar en el código sea tan fácil como lo es codificar solo, directamente desde su editor. Permite compartir el espacio de trabajo y editar códigos juntos en tiempo real (93).

- Características principales (93):

- Paquetes: Permite elegir entre miles de paquetes de código abierto que agregan nuevas características y funcionalidades a Atom, permite crear un paquete desde cero y publicarlo para que lo use cualquier otra persona.
- Temas: Atom viene preinstalado con cuatro UI y ocho temas de sintaxis en colores oscuros y claros. Y si no encuentras lo que buscas, permite instalar temas creados por la comunidad Atom o crear los nuestros.
- Personalización: Es fácil de personalizar y estilizar Atom. Modifique la apariencia de la interfaz de usuario con CSS / Less y permite agregar funciones principales con HTML y JavaScript.
- Bajo el capó: Atom es una aplicación de escritorio creada con HTML, JavaScript, CSS y la integración Node.js. Se ejecuta en Electrón, un marco para crear aplicaciones multiplataforma utilizando tecnologías web.

2.2.4.10.3. Sublime Text

Es un sofisticado editor de texto para código, marcado y prosa. Sublime Text 3 es un excelente editor para escribir código que se ejecuta en OS X, Linux y Windows, y tiene un modelo de expansión extremadamente potente, que facilita su personalización y ampliación (94).

Gráfico Nro. 38: Logo de Sublime Text



Fuente: Sitio Web Sublime Text (95)

Sublime Text tiene una política de licencias muy liberal: puede usar el editor de forma gratuita siempre que lo desee, pero el autor le solicita que compre una licencia si le gusta y desea continuar usándola (96).

- Características principales (95):

- Usa Goto-Usando la información de las definiciones de sintaxis, Sublime Text genera automáticamente un índice de todo el proyecto de cada clase, método y función. Este índice potencia la definición de Goto.
- Las selecciones múltiples que ejecuta Sublime Text le permiten cambiar de forma interactiva muchas líneas a la vez, cambiar el nombre de las variables con facilidad y manipular los archivos más rápido que nunca.
- Sublime Text tiene una poderosa API de Python que permite que los complementos aumenten la funcionalidad incorporada. El control de paquetes se puede instalar a través de la paleta de comandos, proporcionando acceso simple a miles de paquetes creados por la comunidad.

- Enlaces de teclas, menús, fragmentos, macros, terminaciones y mucho más: casi todo en Sublime Text se puede personalizar con archivos JSON simples. Este sistema brinda flexibilidad ya que la configuración puede especificarse por tipo de archivo y por proyecto.
- Sublime Text está disponible para Mac, Windows y Linux.

2.2.4.11. Administrador de dependencias más utilizadas

Los proyectos de software rara vez funcionan de forma aislada. En la mayoría de los casos, un proyecto se basa en una funcionalidad reutilizable en forma de bibliotecas o se divide en componentes individuales para componer un sistema modular. La gestión de la dependencia es una técnica para declarar, resolver y utilizar las dependencias requeridas por el proyecto de forma automatizada (97).

La gran cantidad de dependencias se ha disparado en los últimos años. Con el tiempo, los desarrolladores han adoptado herramientas de administración de dependencias que alivian el estrés de mantener las dependencias organizadas y actualizadas. Estas herramientas conducen a un flujo de trabajo optimizado para desarrolladores y gerentes de proyectos (98).

2.2.4.11.1. Pear

PEAR es la abreviatura de " Extensión de PHP y Repositorio de aplicaciones " y se pronuncia al igual que la fruta. La misión de PEAR es proporcionar componentes reutilizables, liderar la innovación en PHP, proporcionar las mejores prácticas para el desarrollo de PHP y educar a los desarrolladores (99).

Gráfico Nro. 39: Logo de Pear



Fuente: Sitio web Pear (99).

PEAR es un proyecto impulsado por la comunidad y gobernado por sus desarrolladores. Los órganos de gobierno de PEAR se subdividen en el Grupo PEAR, Colectivos y un Presidente. El proyecto PEAR fue fundado en 1999 por Stig S. Bakken y muchas personas se han unido al proyecto (99).

El propósito de PEAR es proporcionar (99):

- Una biblioteca estructurada de código abierto para usuarios de PHP.
- Un sistema para la distribución de códigos y mantenimiento de paquetes.
- Un estilo estándar para código escrito en PHP.
- Un sitio web, listas de correo y espejos de descarga para apoyar a la comunidad PHP / PEAR.

2.2.4.11.2. Npm

Es el administrador de dependencias y paquetes para JavaScript y el registro de software más grande del mundo. Descubra paquetes de código reutilizable y compilarlos de maneras nuevas y potentes (100).

Gráfico Nro. 40: Logo de Npm



Fuente: Sitio web Npm (100)

Npm permite instalar, compartir y distribuir código; administrar dependencias de los proyectos; y compartir y recibir comentarios con otros. El registro npm alberga la colección más grande del mundo de código gratuito y reutilizable. Permite ensamblar paquetes como bloques de construcción para desarrollar rápidamente nuevos proyectos increíbles (100).

- Características principales (100):

- Permite adaptar paquetes de código a las aplicaciones, además, admite descarga de herramientas independientes que se puede usar de inmediato.
- Comparte código con cualquier usuario de npm, en cualquier lugar; restringe código a desarrolladores específicos.
- Permite administrar múltiples versiones de código y dependencias de código, asimismo, admite actualizar las aplicaciones fácilmente cuando se actualice el código subyacente.
- Permite descubrir múltiples formas de resolver el mismo rompecabezas, también, permite encontrar otros desarrolladores que estén trabajando en problemas y proyectos similares.

2.2.4.11.3. Composer

Composer es una herramienta para la administración de dependencias en PHP. Le permite declarar las bibliotecas de las que depende su proyecto y las administrará (las instalará / actualizará). Composer se publica bajo la licencia de MIT (101).

Gráfico Nro. 41: Logo de Composer



Fuente: Página web de Composer

Composer no es un administrador de paquetes en el mismo sentido que Yum o Apt. Sí, se trata de "paquetes" o bibliotecas, pero los gestiona por proyecto, instalándolos en un directorio (por ejemplo, vendedor) dentro de su proyecto. Por defecto no instala nada globalmente. Por lo tanto, es un administrador de dependencia. Sin embargo, admite un proyecto "global" por conveniencia a través del comando global (101).

2.2.4.12. Framework de desarrollo web más utilizados

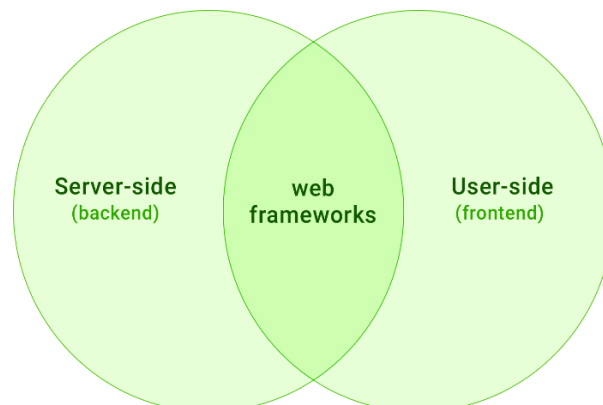
Un framework web es un tipo de marco o base, diseñado específicamente para ayudar a los desarrolladores a crear aplicaciones web, estos marcos generalmente proporcionan una funcionalidad central común para la mayoría de las aplicaciones web, como la administración de sesiones de usuario, la persistencia de datos y los sistemas de plantillas (102).

Los componentes principales de cualquier framework son los servicios de usuario, navegador, servidor web y back-end. Aunque los sitios web varían mucho en términos de apariencia y comportamiento, todos tienen estos componentes básicos de una forma u otra (103).

- Tipos de Frameworks web

Hay dos funciones principales de los marcos: trabajar en el lado del servidor (backend), o en el lado del cliente (frontend), lo que corresponde a su tipo. Esta división no es complicada y se parece a esto (104):

Gráfico Nro. 42: Tipos de Frameworks web



Fuente: Sitio web Djangostarts (104)

Los marcos frontales se ocupan principalmente de la parte externa de una aplicación web. Brevemente, es lo que un usuario ve cuando abre la aplicación. El interior es el trabajo del backend (104).

- **Marcos del lado del servidor**-Las reglas y la arquitectura de estos marcos no le permiten crear una aplicación web con una interfaz bien desarrollada. Estos marcos tienen una funcionalidad limitada, pero aún puede crear páginas simples, aterrizajes y formas de diferentes tipos. También pueden formar los datos de salida y mejorar la seguridad en caso de ataques web. A continuación, marcos de back-end y los lenguajes en los que trabajan (104):

- Django-Python.
- Zend, laravel-PHP.
- Express.js-Javascript.
- Ruby on Rails-Ruby.

- **Marcos del lado del cliente**-A diferencia del lado del servidor, los marcos del lado del cliente no tienen nada que ver con la lógica empresarial. Su trabajo tiene lugar dentro del navegador. Por lo tanto, uno puede mejorar e implementar nuevas interfaces de usuario. Se pueden crear numerosas funciones animadas con marcos frontend y SPA (aplicaciones de una sola página). Cada uno de los marcos del lado del cliente difiere en función y uso. Para fines de comparación, aquí están (104): Backbone + Marionette, Angular, Ember.js, Vue.js.

2.2.4.12.1. Angular

Angular es una plataforma que facilita la creación de aplicaciones con la web. Angular combina plantillas declarativas, inyección de dependencia, herramientas de extremo a extremo y mejores prácticas integradas para resolver los desafíos de desarrollo. Angular permite a los desarrolladores crear aplicaciones que viven en la web, el móvil o el escritorio (105).

Gráfico Nro. 43: Logo Angular



Fuente: Sitio web Angular (105)

- **Características principales** (105):

- **Aplicaciones Web Progresivas**-Utilice las capacidades modernas de la plataforma web para ofrecer experiencias similares a las aplicaciones. Instalación de alto rendimiento, fuera de línea y paso cero.
- **Nativo**-Cree aplicaciones móviles nativas con estrategias de Cordova, Ionic o NativeScript.
- **Escritorio**-Cree aplicaciones instaladas en el escritorio en Mac, Windows y Linux usando los mismos métodos angulares que ha aprendido para la web, además de la capacidad de acceder a las API nativas del sistema operativo.

- **Código de generación**-Angular convierte sus plantillas en un código que está altamente optimizado para las máquinas virtuales de JavaScript de hoy en día, y le brinda todos los beneficios del código escrito a mano con la productividad de un marco.
- **Universal**-Sirva la primera vista de su aplicación en Node.js®, .NET, PHP y otros servidores para renderizar casi instantáneamente solo en HTML y CSS. También allana el camino para los sitios que optimizan para SEO.
- **División de código**-Las aplicaciones angulares se cargan rápidamente con el nuevo Component Router, que ofrece división automática de códigos para que los usuarios solo carguen el código requerido para renderizar la vista que solicitan.

2.2.4.12.2. Django

Django es un framework web de Python de alto nivel que fomenta el desarrollo rápido y el diseño limpio y pragmático. Creado por desarrolladores experimentados, se encarga de gran parte de la molestia del desarrollo web, por lo que puede centrarse en escribir su aplicación sin necesidad de reinventar la rueda. Es gratis y de código abierto (106).

Gráfico Nro. 44: Logo Django



Fuente: Sitio web Django (106).

Django se inventó para cumplir con los plazos de las salas de redacción de forma rápida, al tiempo que satisfacía los exigentes requisitos de los desarrolladores web experimentados. Sitios que utilizan Django: Disqus, Instagram, Knight Foundation, MacArthur Foundation, Mozilla, National Geographic, Open Knowledge Foundation, Pinterest, Open Stack (106).

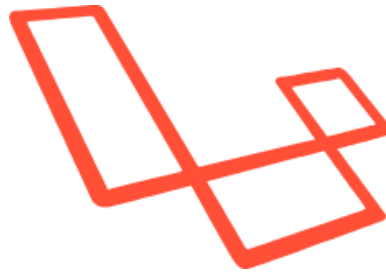
- **Características principales (106):**

- **Ridículamente rápido**-Django fue diseñado para ayudar a los desarrolladores a llevar las aplicaciones desde el concepto hasta su finalización lo más rápido posible.
- **Completamente cargado**-Django incluye docenas de extras que puede usar para manejar tareas comunes de desarrollo web. Django se encarga de la autenticación del usuario, la administración de contenido, los mapas del sitio, las fuentes RSS y muchas más tareas, de manera inmediata.
- **Tranquilizadoramente seguro**-Django toma en serio la seguridad y ayuda a los desarrolladores a evitar muchos errores comunes de seguridad, como la inyección de SQL, los scripts entre sitios, la falsificación de solicitudes entre sitios y el clickjacking. Su sistema de autenticación de usuarios proporciona una forma segura de administrar cuentas de usuario y contraseñas.
- **Muy escalable**-Algunos de los sitios más concurridos del planeta utilizan la capacidad de Django para escalar de manera rápida y flexible para satisfacer las demandas de tráfico más pesadas.
- **Increíblemente versátil**-Compañías, organizaciones y gobiernos han usado Django para construir todo tipo de cosas, desde sistemas de administración de contenido hasta redes sociales y plataformas de computación científica.

2.2.4.12.3. Laravel

Según Sierra K. (107), menciona, la filosofía de Laravel es desarrollar código PHP de forma elegante y simple basado en un modelo MVC(Modelo-Vista-Controlador). Laravel es un framework (también conocido como marco de desarrollo para PHP) de aplicaciones web con una sintaxis expresiva y elegante. El marco de Laravel es software de fuente abierta con licencia bajo la licencia MIT.

Gráfico Nro. 45: Logo de Laravel



Fuente: Página web de Laravel

Laravel es accesible, pero potente, y proporciona herramientas necesarias para aplicaciones grandes y robustas. Una excelente combinación de simplicidad, elegancia e innovación le proporciona un conjunto de herramientas completo para crear cualquier aplicación con la que tenga la tarea (108).

- Características principales (108):

- Motor de enrutamiento simple y rápido.
- Potente contenedor de inyección de dependencia.
- Múltiples back-ends para la sesión y el almacenamiento en caché.
- Migraciones de esquema agnóstico de la base de datos.
- Procesamiento robusto del trabajo en segundo plano.
- Transmisión de eventos en tiempo real.

2.2.4.13. Software y herramientas utilizados-Sistema web

Para el desarrollo del sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote, se procedió a utilizar el software o herramientas necesarias para dicho desarrollo, importantes para su integración, se menciona a continuación:

- ArgoUML.
- MySQL Workbench.
- Servidor Web Apache.
- Gestor de base de datos MySQL.
- Lenguaje de programación PHP.
- Editor de texto Sublime Text.
- Administrador de dependencias Composer.
- Framework para desarrollo Laravel.

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis general

La implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019, permite mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta.

3.2. Hipótesis específicas

1. La identificación de los procesos de gestión de la empresa, permite conocer sus falencias y desarrollar el plan del proyecto.
2. La aplicación de la metodología de desarrollo RUP, permite proporcionar un enfoque disciplinado de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema web de gestión a realizar.
3. La realización del diseño y desarrollo web con el software adecuado, permite su integración y posterior implementación del sistema web de gestión.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

El tipo de investigación para la empresa en estudio fue descriptivo, de enfoque cuantitativo.

- **Enfoque cuantitativo de la investigación**-El enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos brincar o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica (109).
- **Tipo de investigación descriptiva**-Tamayo M. (110), describe que la investigación descriptiva, como dice el nombre “describe” de modo sistemático las características de una situación, población o el área de interés; este tipo de investigación busca describir situaciones; básicamente no está interesado en comprobar explicaciones ni en probar determinadas hipótesis. Las descripciones se hacen con mucha frecuencia con encuestas, ya que estas también pueden servir para probar hipótesis específicas y poner a prueba explicaciones.

De acuerdo con Deobold B. y Meyer W. (111), el objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental-transversal, según Salkind N. (112), en su libro “Métodos de investigación”, menciona que la investigación no experimental incluye diversos métodos que describen relaciones entre variables, sin embargo, no establecen, ni pueden probar, relaciones causales entre variables.

Por otro lado, Toro I. y Parra R. (113), define a la investigación no experimental como aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes.

- **Investigación transeccional o transversal**-Según Trochim W. (114), menciona, un estudio o diseño transversal es aquel que tiene lugar en un solo punto en el tiempo. En efecto, estamos tomando una 'porción' o sección transversal de lo que sea que estemos observando o midiendo. Hernández R. (109), precisa que su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como 'tomar una fotografía' de algo que sucede.

4.3. Población y muestra

La empresa en estudio cuenta con una población aproximada total de 700 clientes que es equivalente a la concurrencia promedio mensual de personas que acuden al establecimiento. Según Tamayo M. (115), menciona en su libro, la población es una totalidad de un fenómeno de estudio, incluye la totalidad de entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio, además, constituyen la totalidad del fenómeno asignado a un estudio o investigación.

De acuerdo con Tamayo M. (115), a partir de la población cuantificada para una investigación se determina la muestra, cuando no es posible medir cada una de las entidades de población; esta muestra, se considera, es representativa de la población.

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. La muestra estará conformada por 36 encuestados en el distrito de Nuevo Chimbote, la cual está conformada por jóvenes mayores de 18 años. Para determinar el tamaño de la muestra se aplicó la fórmula estadística para una población finita.

$$\text{Formula población finita: } n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^{2n} (N-1) + z^2 * p * q}$$

Z2= Índice de confiabilidad (1.96)2, n= Población, p= Probabilidad de fidelidad (0.5), q= Probabilidad de no fidelidad (0.5), e= Error posible (0.05), n= Muestra.

Reemplazamos los valores:

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1.96)^2 * (0.5) (0.5) * 700}{(0.05)^2 (699) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} \\ n &= \frac{(3.8416) (0.25) (700)}{(0.025) (699) + (3.8416) (0.25)} \\ n &= 672.28 / 18.4354 \quad n = 36.47 \quad n = 36 \end{aligned}$$

- La muestra da como resultado 36 personas para encuestar.

4.4. Definición de operacionalización de variables en estudio

Tabla Nro. 6: Matriz de operacionalización de variables e indicadores

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Definición Operacional
Sistema web.	Definición de Aplicación: Según Molina J. (20), una aplicación es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo. Posee ciertas características que le diferencia de un sistema operativo.	Nivel de satisfacción del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Control y registro de clientes. - Tiempo proceso de venta. - Control y registro de productos. - Informe de compras y ventas. - Control y registro de compras. - Control y registro de proveedores. - Control y registro de documentos. 	- Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

	<p>Definición de aplicación web: de acuerdo con Molina J. (20), menciona en su libro, una aplicación web es un sistema informático que los usuarios utilizan accediendo a un servidor a través de internet o de una intranet. Las aplicaciones web son populares debido a la practicidad del navegador web como cliente ligero.</p>	<p>Necesidad de propuesta de mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la atención y servicio al cliente. - Mejorar la imagen institucional. - Fidelización de los clientes. - Optimizar respuesta de venta. - Consultas ágiles. - Contribuir con la misión y visión. - Interfaces amigables. - Informe de reportes de compra y venta. - Seguridad de la información. - Automatizar compras y ventas. 		
--	---	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Esta investigación utilizó la técnica ‘encuesta’, el instrumento que se empleó fue el ‘cuestionario’ de preguntas cerradas de tipo dicotómico que deduce presentar dos alternativas para que el encuestado elija la respuesta más conveniente.

- Ejemplo de preguntas cerrada de tipo dicotómico:

¿Estudia usted actualmente?

Sí

No

4.5.1. Técnica

- **Encuesta**-Según Alelu M., García S., Abejón N. y Rodríguez M. (116), mencionan, la encuesta es una técnica de la investigación de mercados que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica, asimismo, complementando esta información también está definido como el método de recojo de información cuantitativa que consiste en interrogar a los miembros de una muestra, sobre la base de un cuestionario perfectamente estructurado.

4.5.2. Instrumentos

- **Cuestionario**-En proporción García T. (117), cuestionario es un instrumento que cuenta con un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal elaborado conlleva a recoger datos no precisos generando información nada confiable. Por esta razón el cuestionario definitivamente es un conjunto de preguntas respecto

a uno o más variables que se desean medir. Algunas de las ventajas del cuestionario son: su costo relativamente bajo, su capacidad para proporcionar información sobre un mayor número de personas en un periodo bastante breve y facilidad de obtener, cuantificar, analizar e interpretar los datos.

4.6. Plan de análisis

Al finalizar la recolección de datos mediante la técnica encuesta y utilizando el instrumento cuestionario se recluyo información importante para graficar y ejecutar el balance respecto a la dimensión1: nivel de satisfacción del sistema actual y dimensión 2: necesidad de propuesta de mejora, además, esta información fue guardada en documentos Excel, el cual se utilizó tablas y funciones matemáticas, por tanto, se menciona ciertas características del documento Excel:

- Ítems de preguntas.
- Alternativas de respuesta.
- Gráficos.
- Porcentajes.
- Cantidad de personas encuestadas.

Asimismo, los resultados obtenidos, son parte fundamental para la elaboración de las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 7: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Metodología
¿De qué manera la implementación de un sistema web de gestión comercial puede mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta en la discoteca Katana de la ciudad de Nuevo Chimbote en el año 2019?	Realizar la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019., para mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta.	La implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019., permite mejorar la gestión del área de almacén, compra y venta.	Sistema web.	<ul style="list-style-type: none"> - El tipo de investigación para la empresa en estudio fue descriptivo, de enfoque cuantitativo. - Diseño de investigación no experimental.
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Identificar los procesos de gestión de la empresa, para conocer sus falencias y desarrollar el plan del proyecto. 2. Aplicar la metodología de desarrollo RUP, para proporcionar un enfoque	1. La identificación de los procesos de gestión de la empresa, permite conocer sus falencias y desarrollar el plan del proyecto. 2. La aplicación de la metodología de desarrollo RUP, permite		

	<p>disciplinado de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema web de gestión a realizar.</p> <p>3. Realizar el diseño y desarrollo web con el software adecuado, para su integración y posterior implementación del sistema web de gestión.</p>	<p>proporcionar un enfoque disciplinado de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema web de gestión a realizar.</p> <p>3. La realización del diseño y desarrollo web con el software adecuado, permite su integración y posterior implementación del sistema web de gestión.</p>		<p>- Población: 36 clientes.</p> <p>- Técnica de investigación: encuesta.</p> <p>- Instrumento de investigación: cuestionario.</p>
--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia

4.8. Principios éticos

La elaboración de la presente investigación e implementación de tipo descriptivo con nombre “SISTEMA WEB DE GESTIÓN COMERCIAL PARA LA DISCOTECA KATANA-NUEVO CHIMBOTE; 2019.”, estimo en procedimiento disciplinado el cumplimiento de los principios éticos que permitan afianzar la genuinidad y autenticidad de la investigación, además, se ha respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y libros electrónicos, asimismo, los artículos, documentos y fuentes electrónicas varias, necesarias para estructurar el marco teórico.

Todavía cabe señalar, considerando que gran parte de los datos utilizados son de propiedad de otros autores, por lo que pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Dicho brevemente, se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los clientes, trabajadores y funcionarios que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Por último, es conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla Nro. 8: Satisfacción de los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la satisfacción de los procesos, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	11
No	32	89
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote respecto a sus procesos de ventas?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 8 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 11% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 9: Seguridad de respuesta

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la seguridad de respuesta, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	1	3
No	35	97
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote le brinda seguridad?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 9 se observa que el 97% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 3% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 10: Necesidad tecnológica

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la necesidad tecnológica, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	11
No	32	89
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Estima que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote se adapta a las necesidades tecnológicas de una persona de hoy en día?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 10 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 11% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 11: Gestión empresarial

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la gestión empresarial, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	17
No	30	83
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote favorece a la misma en sus procesos de gestión empresarial?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 11 se observa que el 83% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 17% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 12: Eficiencia para consultas

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la eficiencia para las consultas, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	11
No	32	89
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote respecto al grado de eficiencia para las consultas?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 12 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 11% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 13: Imagen institucional

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la imagen institucional, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	6
No	34	94
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que utilizando el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote ha mejorado su imagen institucional?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 13 se observa que el 94% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 6% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 14: Atención y servicio al cliente

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la atención y servicio al cliente, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	11
No	32	89
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimiza la atención y servicio al cliente?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 14 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 11% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 15: Método de venta

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente al método de reserva, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	8
No	33	92
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote utiliza un método de venta ágil y amigable?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 15 se observa que el 92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 8% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 16: Tiempo de espera

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente al tiempo de espera, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	11
No	32	89
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote agiliza el tiempo de espera?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 16 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 11% manifestó que SI están conformes.

Tabla Nro. 17: Innovación empresarial

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con el nivel de satisfacción del sistema actual, referente a la innovación empresarial, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	8
No	33	92
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está satisfecho con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote referente a innovación empresarial?

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 17 se observa que el 92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual, sin embargo, el 8% manifestó que SI están conformes.

5.1.2. Dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora

Tabla Nro. 18: Implementación de un sistema web de gestión comercial

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	33	92
No	3	8
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote mejorara con la implementación de un sistema web de gestión comercial?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 18 se observa que el 92% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 8% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 19: Atención y servicio al cliente

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con la atención y servicio al cliente; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	34	94
No	2	6
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que utilizando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimizara la atención y servicio al cliente?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 19 se observa que el 94% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 6% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 20: Fidelización del cliente

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente a la fidelización del cliente; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	31	86
No	5	14
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que si se emplea un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote contribuirá con la afluencia del público y por ende la fidelización de los clientes?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 20 se observa que el 86% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 14% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 21: Imagen Institucional

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con la imagen institucional; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	33	92
No	3	8
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que implementando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote mejorara la imagen institucional?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 21 se observa que el 92% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 8% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 22: Respuesta de sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con la respuesta del sistema actual; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	30	83
No	6	17
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que empleando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimizara la respuesta de una venta?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 22 se observa que el 83% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 17% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 23: Consultas ágiles

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente a las consultas ágiles del sistema actual; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	31	86
No	5	14
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Cree usted que la implementación de un sistema web para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote hará que las consultas sean ágiles y efectivas a comparación del sistema anterior?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 23 se observa que el 86% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 14% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 24: Información segura

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente a la información segura del sistema actual; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	33	92
No	3	8
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que utilizando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote permitirá tener la información segura?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 24 se observa que el 92% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 8% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 25: Misión y visión

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con la misión y visión de la discoteca; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	34	94
No	2	6
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Estima que la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote contribuirá con la misión y visión planteadas?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 25 se observa que el 94% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 6% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 26: Interfaz ágil

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con la interfaz del sistema actual; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	32	89
No	4	11
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Está conforme que la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote considere interfaces ágiles y amigables para el uso adecuado de los clientes y el personal operativo?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 26 se observa que el 89% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 11% expreso que NO es indispensable.

Tabla Nro. 27: Acrecentamiento de utilidades

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a la necesidad de propuesta de mejora, concerniente con el acrecentamiento de utilidades; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	35	97
No	1	3
Total	36	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinado a los clientes de la discoteca de Nuevo Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera que empleando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote acrecentara sus utilidades?

Aplicado por: Plasencia, A. 2019.

En la Tabla Nro. 27 se observa que el 97% de los clientes encuestados manifestaron que, SI es indispensable mejorar el sistema actual, sin embargo, el 3% expreso que NO es indispensable.

5.1.3. Resultado por dimensión

Tabla Nro. 28: Dimensión nivel satisfacción del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con la dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual; en relación a la propuesta de mejora de la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	10
No	32	90
Total	36	100

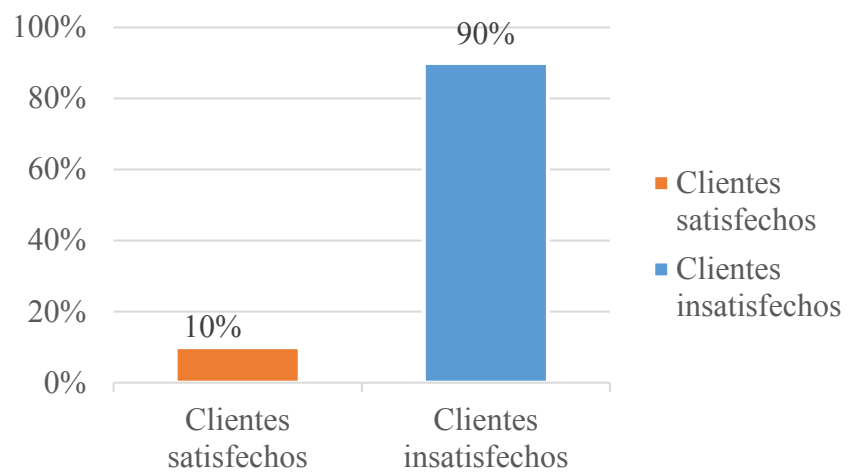
Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, para medir la Dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual, fundamentado en diez interrogantes asignadas a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 28 se interpreta que el 90% de los clientes encuestados manifestaron que NO están conformes con el sistema actual; sin embargo, el 10% indicó que SI están conformes.

Gráfico Nro. 46: Dimensión Nivel Satisfacción del sistema actual

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas correspondiente con la dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual; referente a la propuesta de implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 25

Tabla Nro. 29: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente con la dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora; en relación a la propuesta de implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	33	91
No	3	9
Total	36	100

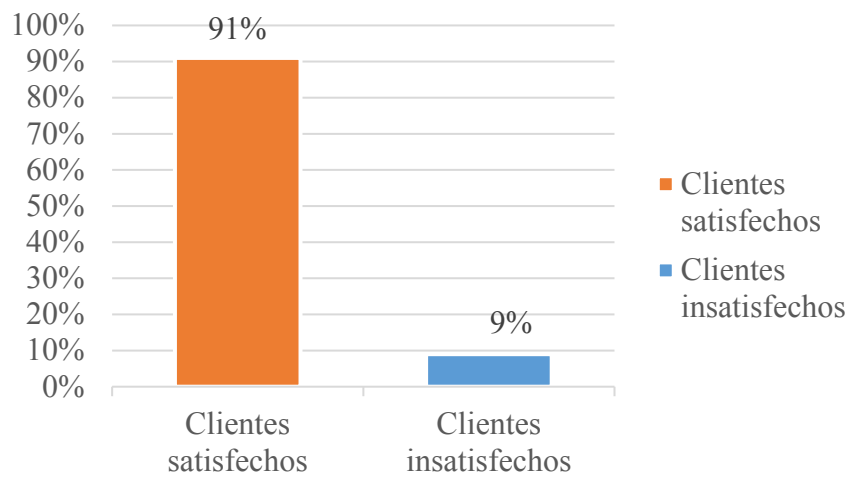
Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, para medir la Dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora, fundamentado en diez interrogantes asignadas a los clientes de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En la Tabla Nro. 29 se interpreta que el 91% de los clientes encuestados manifestaron que SI es imprescindible mejorar al sistema actual; sin embargo, el 9% expreso que no es imprescindible.

Gráfico Nro. 47: Dimensión Necesidad de Propuesta de Mejora

Distribución porcentual de frecuencias y respuestas correspondiente con la dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora; en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 26

Tabla Nro. 30: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas correspondiente a las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del sistema actual y de la necesidad de propuesta de mejora, destinada a los clientes respecto a la propuesta de implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Dimensiones	Alternativas de respuesta				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Satisfacción del sistema actual	4	10	32	90	36	100
Necesidad propuesta de mejora	33	91	3	9	36	100

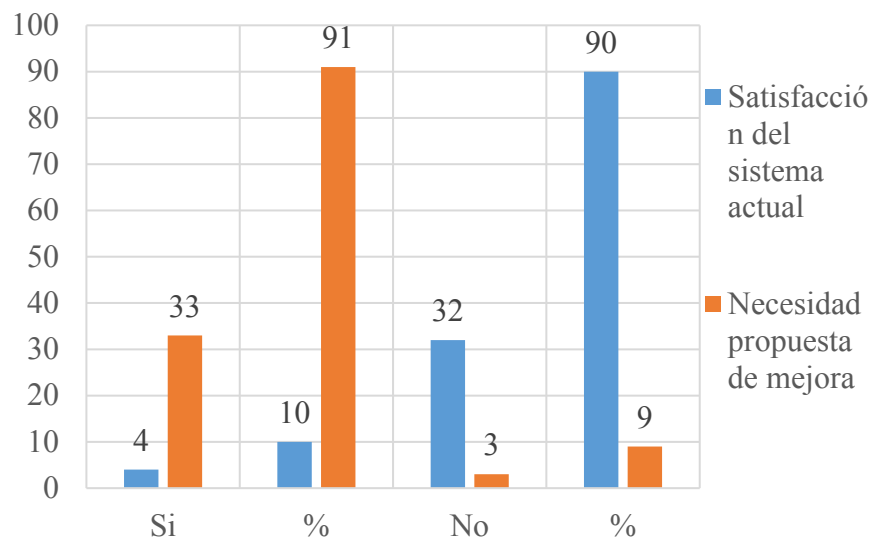
Fuente: Aplicación del instrumento de recolección de datos, tipo encuesta, destinada a los clientes, correspondiente a la satisfacción de las dos dimensiones propuestas para la investigación referente con el nivel de satisfacción del sistema actual y la necesidad de propuesta de mejora, en relación a la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Aplicado por: Plasencia, A.; 2019.

En los resultados de la Tabla Nro. 30, se observa que la dimensión 1: Nivel de satisfacción del sistema actual, el 90% de los clientes encuestados determinó que NO están conformes con el sistema actual y en la dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora, el 91% determinó que SI están conformes con la propuesta de mejora del sistema actual.

Gráfico Nro. 48: Resumen General de Dimensiones

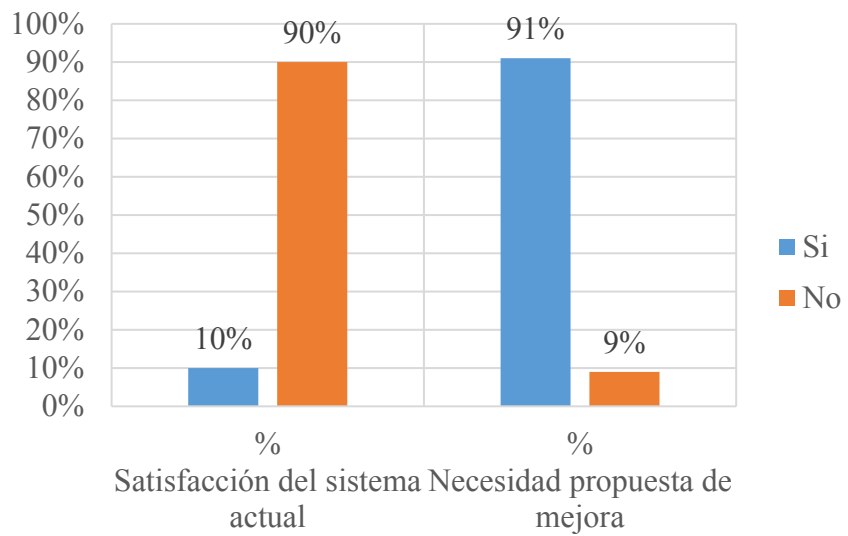
Distribución porcentual y de frecuencias de las respuestas correspondientes con las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del sistema actual y de la necesidad de propuesta de mejora, realizada a los clientes referente a la propuesta de implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 27

Gráfico Nro. 49: Resumen Porcentual de Dimensiones

Distribución porcentual y de frecuencias de las respuestas correspondientes con las dos dimensiones planteadas para determinar los niveles de satisfacción del sistema actual y de la necesidad de propuesta de mejora, realizada a los clientes referente a la propuesta de implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.



Fuente: Tabla Nro. 27

5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: realizar la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019., para gestionar el área de almacén, compra y venta; se ha tenido que utilizar la aplicación del instrumento cuestionario mediante la técnica encuesta que permita conocer la percepción de los clientes frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, por consiguiente, luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados:

En relación a la dimensión 1: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual en la Tabla Nro. 25 se puede interpretar que el 90% de los clientes encuestados expresaron NO están satisfechos con el sistema actual; mientras el 10% indicó que si se encuentran satisfechos con respecto al sistema actual, este resultado principal tiene semejanza con los obtenidos en la investigación de Castillo A. (9), quien muestra una dimensión semejante: el nivel de satisfacción respecto al sistema actual, interpreta que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con el sistema actual; mientras el 30% indicó que si se encuentran satisfechos respecto al sistema actual, asimismo, coincide con la investigación realizada por López M. (10), que en su respectivo trabajo de investigación cuenta con una dimensión similar, obtuvo que existe insatisfacción por parte de los clientes con el sistema actual, además, esta coincidencia se justifica técnicamente al analizar que en la empresa investigada se trabaja con un sistema tradicional (manual), por tanto, limitado además sin uso de la tecnología, generando un alto nivel de insatisfacción. Por esta razón, es necesario la implementación de nuevas tecnologías (sistema web), por tanto, será una alternativa indispensable para el desarrollo sostenible de la empresa, con el objetivo de mejorar sus procesos de gestión operativa, gestión de personal, gestión de clientes, gestión de productos, gestión de ventas, etc., concluyendo que la

implementación de nuevas tecnologías o sistemas informáticos ayudan al mejoramiento de procesos a nivel empresa.

En cuanto a la dimensión 2: Necesidad de Propuesta de Mejora del Sistema actual, en la Tabla Nro. 26 se aplica la lectura que el 91% de los clientes encuestados expresaron SI, perciben que es necesaria la realización de una propuesta de mejora al actual Sistema; mientras el 9% indicó que no perciben que sea necesaria la realización de una propuesta de mejora, el resultado de esta dimensión tiene semejanza con los obtenidos en las investigaciones de Castillo A. (9), quien muestra una dimensión semejante: Necesidad de un sistema web de compra y venta, se interpreta que el 70% de los trabajadores encuestados expresaron que SI perciben que es necesaria la realización de una propuesta de implementación de un sistema web de compra y venta; mientras el 30% indicó que no perciben que sea necesaria la realización de una propuesta para la implementación de un sistema web de compra y venta, también, coincide con la investigación realizada por López M. (11), quien en su informe de investigación cuenta con una dimensión similar, obtuvo un alto nivel de necesidad de mejora de los sistemas actuales, además, esta semejanza en los resultados con mi investigación encuentra su justificación técnica debido a que la empresas investigadas no cuentan con un sistema web, que les permita gestionar sus procesos de una forma automatizada, estas limitaciones han concluido con el resultado que se expresa para esta dimensión, de una alta necesidad y urgente de una elaboración de una propuesta de mejora del sistema actual, concluyendo que la implementación de un sistema web de gestión comercial a la empresa en estudio, mejorara la gestión de sus procesos, agilizando las compras, ventas y además previniendo la pérdida de información.

5.3. Propuesta de mejora

La empresa en estudio: Discoteca Katana, del distrito de Nuevo Chimbote, se dedica al servicio de entretenimiento nocturno para la sociedad, asimismo, tiene como uno de sus compromisos, mejorar la calidad de vida de las personas de nuestra región, ofreciendo una buena atención y servicio al cliente que están comprendidas y autorizadas dentro del régimen establecido de la seguridad social.

Por otro lado, el plan de mejora tiene como propósito favorecer a la mejora continua de la empresa, optimizando sus procesos de gestión, puesto que servirá como fundamento para la ejecución de proyectos tecnológicos posteriores a seguir.

5.3.1. Propuesta tecnológica

- **Metodología de desarrollo de software**-La metodología de desarrollo que se utilizo es el Proceso Racional Unificado o RUP, desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM, por ser adaptable y ser una de las mejores metodologías de desarrollo, además, admitida para la gestión y desarrollo de proyectos.

Se determinó que RUP es la mejor alternativa que se acopla a las necesidades de la presente investigación, además, se seleccionó esta metodología de desarrollo por ser ya conocida por mi parte en la gestión de proyectos anteriores desarrollados en la universidad.

- **Alcance**-Personas y procedimientos implicados en el desarrollo de la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

- **Valores de trabajo**-Los valores deben llevarse a cabo por las personas involucradas en el proyecto, por consiguiente, la posibilidad que la metodología RUP tenga aceptación: Trabajo en equipo, excelencia, responsabilidad, transparencia.

5.3.1.1. Análisis y diseño

La funcionalidad del sistema está enfocada primero en realizar los procesos principales de gestión, los cuales son: compra, venta y almacén. Por consiguiente, mejorará los procesos de gestión, facilitará y optimizará los trabajos operativos, por otro lado, el sistema permitirá emitir reportes de compras y ventas realizadas por la empresa en estudio.

Por otra parte, el sistema permitirá llevar a cabo el control del stock de productos, además, permitirá administrar proveedores, administrar los estados de estos y su descripción, también, mostrará historial de compras y ventas realizadas por día, mes y año. Por último, el sistema web contará con un módulo de almacén, el cual tendrá integrado un gestor de categorías de productos para ordenar según el tipo producto, y un gestor de productos para agregar productos a las categorías, además se podrán editar.

5.3.1.2. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 31: Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF1	Acceso al sistema
RF2	Administrar usuario
RF3	Registrar usuario
RF4	Administrar almacén
RF5	Gestor de productos
RF6	Registrar producto
RF7	Gestor de categorías
RF8	Registrar categoría
RF9	Administrar compras
RF10	Gestor de compras
RF11	Registrar compra
RF12	Gestor de proveedores
RF13	Registrar Proveedor
RF14	Administrar ventas
RF15	Gestor de ventas
RF16	Registrar venta
RF17	Gestor de clientes
RF18	Registrar cliente
RF19	Imprimir informe de ventas
RF20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

5.3.1.3. Requerimientos no funcionales

- **Seguridad en el acceso**-Al ingresar el usuario y contraseña de acceso al sistema web, el módulo de acceso debe comunicarse con el módulo de seguridad para la validación y autenticación del usuario.

- **Interfaz de usuario**-Las interfaces de usuario deben ser ágiles y amigables, para que el usuario se familiarice ligeramente, por otro lado, el diseño de interfaces mantendrá un estándar: Botón de búsqueda, botón de aceptar, botón de editar, botón de guardar, botón de cancelar, botón de salir.

- **Confiabilidad**-La configuración de un servidor de respaldo o contingencia para dar respuesta cuando el servidor principal falle, este tiene que contar con la copia de seguridad de la base de datos, en tiempo real, por tanto, mantener la integridad de la información.

- **Soporte para reposición**-Generar un ejecutable del sistema para el personal de soporte, en caso una interferencia del sistema web instalado, con este ejecutable reponga los servicios.

- **Usabilidad**-El sistema web debe de contar con una metodología ágil, contar con ayudas contextuales, mensajes de estado, mensajes de error y cualquier ayuda precisa para facilitar la usabilidad.

- **Disponibilidad**-El sistema web debe estar disponible en cualquier momento que el usuario lo requiera, por otro lado, para garantizar la disponibilidad del sistema web, debe de contar con un servidor eficiente que cumpla los requisitos técnicos de hardware.

- **Escalabilidad**-El sistema web debe permitir la posibilidad de su crecimiento, es decir, la posibilidad de crear módulos o interfaces para el acoplamiento en el sistema.
- **Rendimiento**-El tiempo de respuesta del sistema web debe ser ligero y óptimo en el menor tiempo posible.

5.3.1.4. Definición de actores

- **Administrador**-Es la persona a cargo de llevar la batuta del sistema web, realizar el soporte y mantenimiento del sistema y el gestor de base datos, además, asume la responsabilidad de realizar procesos operativos para garantizar la continuidad del sistema web y empresa.
- **Usuario**-Es el colaborador encargado de llevar a cabo los procesos operativos referidos a la gestión de compras, ventas, registrar productos, registrar proveedores y demás.
- **Cliente**-Es la persona que requiere los servicios de la empresa, mediante su consumo aporta para el crecimiento económico y eje principal para la continuidad del negocio.
- **Proveedor**-Es la persona que abastece de los productos para la venta en el negocio.

5.3.1.5. Definición diagramas de casos de uso

Tabla Nro. 32: Definición casos de uso

Código	Descripción
CU1	Acceso al sistema
CU2	Administrar usuario
CU3	Registrar usuario
CU4	Administrar almacén
CU5	Gestor de productos
CU6	Registrar producto
CU7	Gestor de categorías
CU8	Registrar categoría
CU9	Administrar compras
CU10	Gestor de compras
CU11	Registrar compra
CU12	Gestor de proveedores
CU13	Registrar Proveedor
CU14	Administrar ventas
CU15	Gestor de ventas
CU16	Registrar venta
CU17	Gestor de clientes
CU18	Registrar cliente
CU19	Imprimir informe de ventas
CU20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

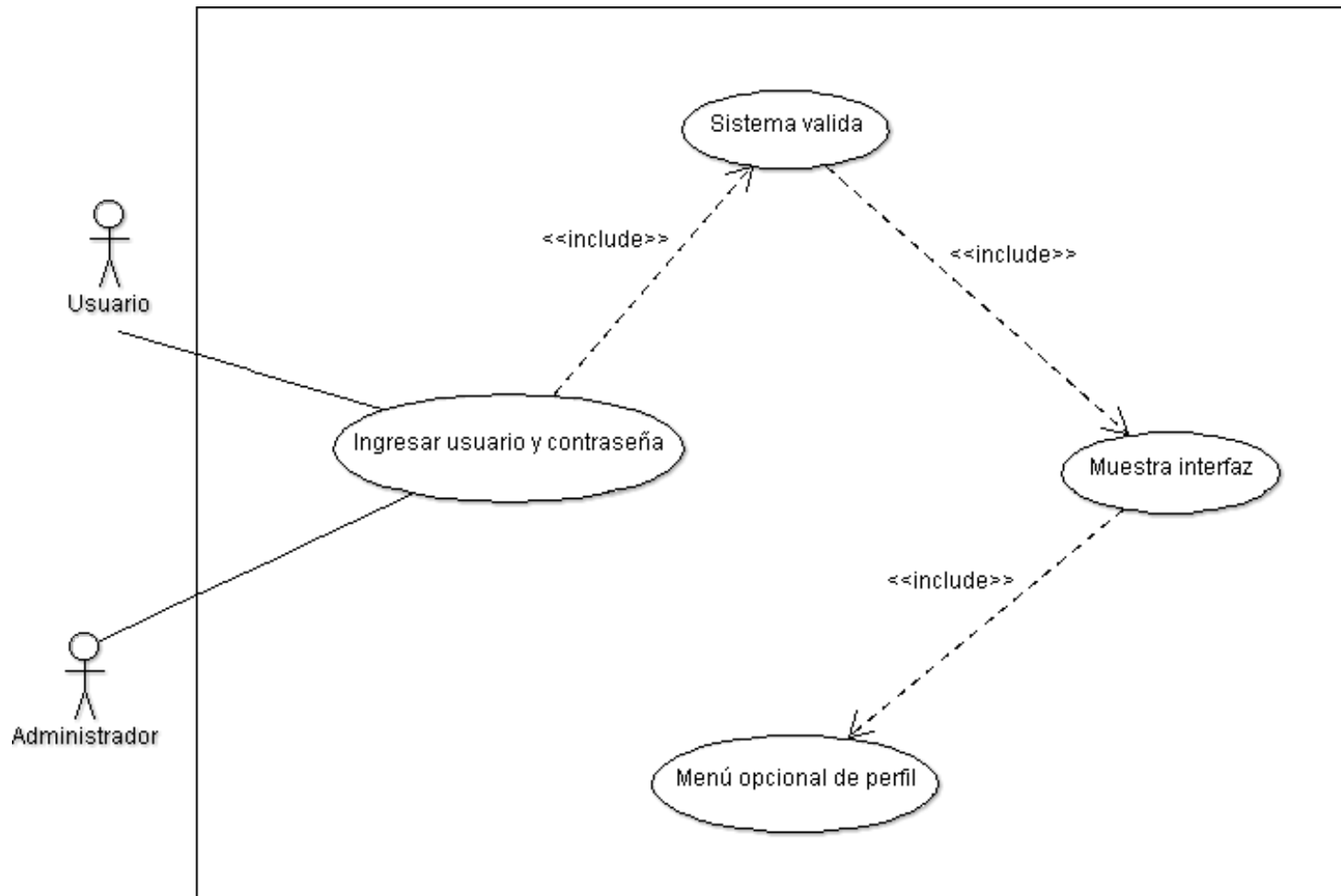
5.3.1.6. Modelado diagramas de casos de uso con software ArgoUML

Tabla Nro. 33: CU1-Acceso al sistema

Código Caso de Uso	CU1
Nombre caso de uso	Acceso al sistema
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 50: CU1- Acceso al sistema



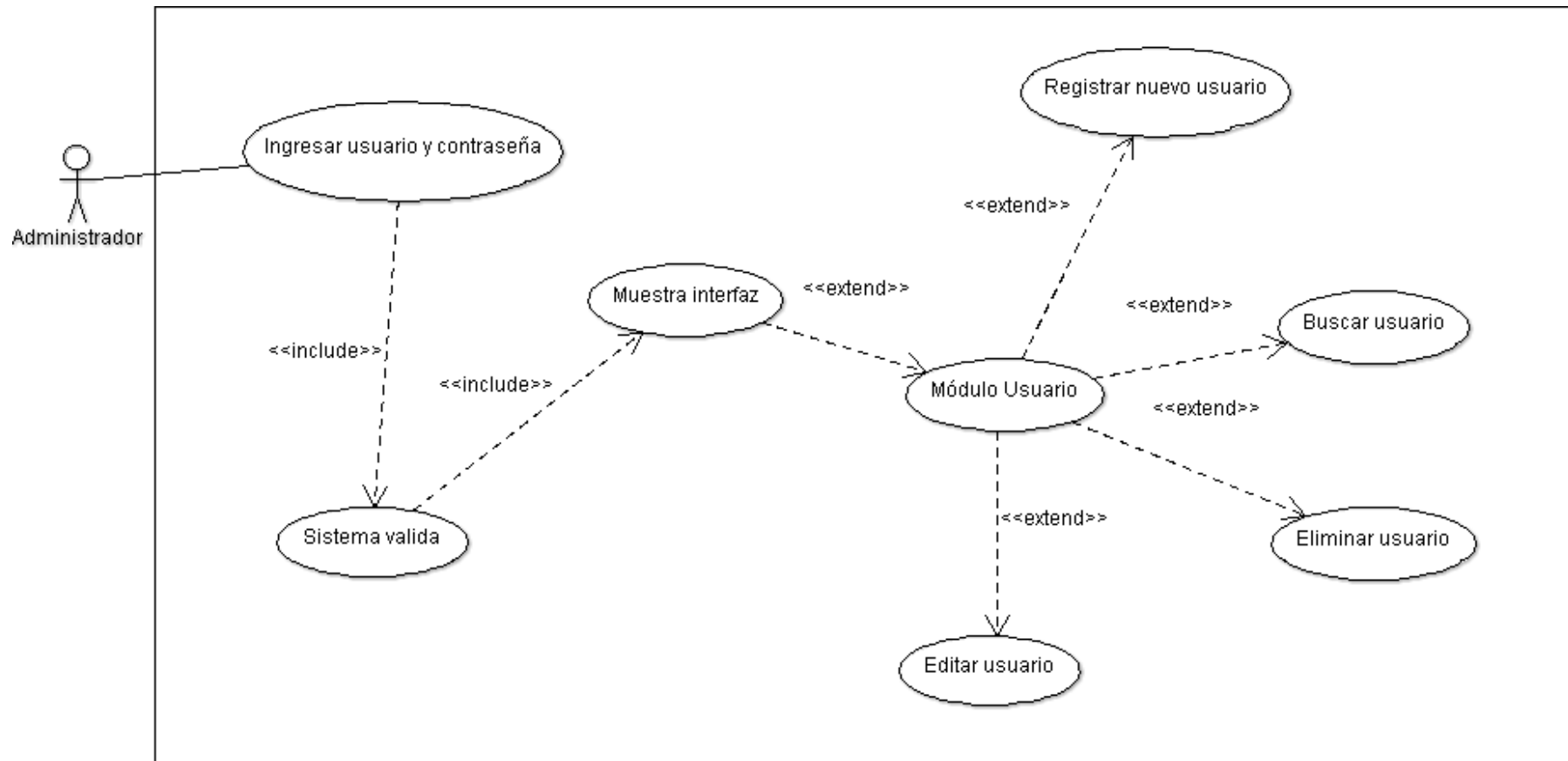
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 34: CU2-Administrar usuario

Código Caso de Uso	CU2
Nombre caso de uso	Administrar usuario
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador, usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras, ventas, almacén y demás.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 51: CU2-Administrar usuario



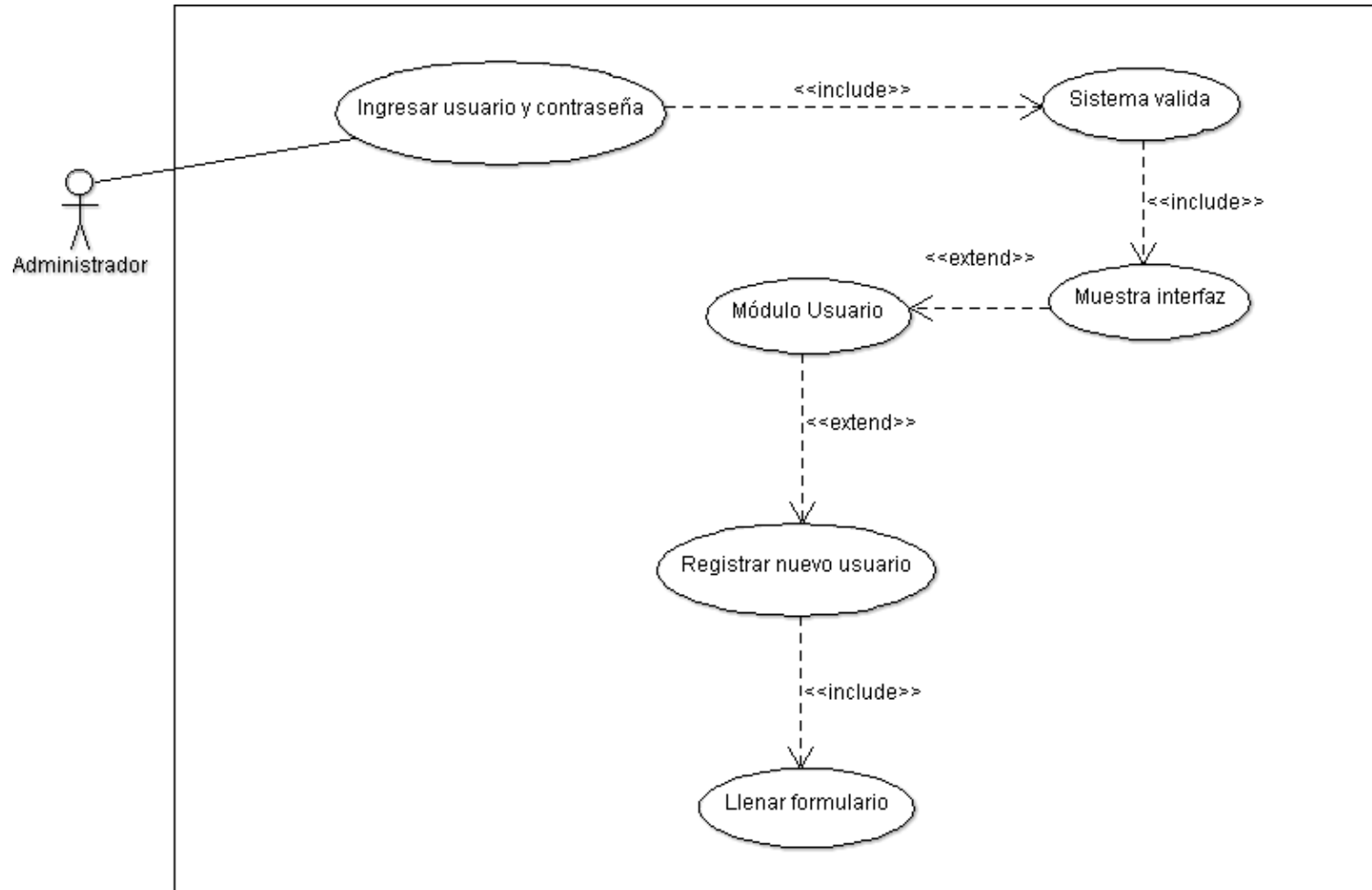
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 35: CU3-Registrar usuario

Código Caso de Uso	CU3
Nombre caso de uso	Registrar usuario
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 52: CU3-Registrar usuario



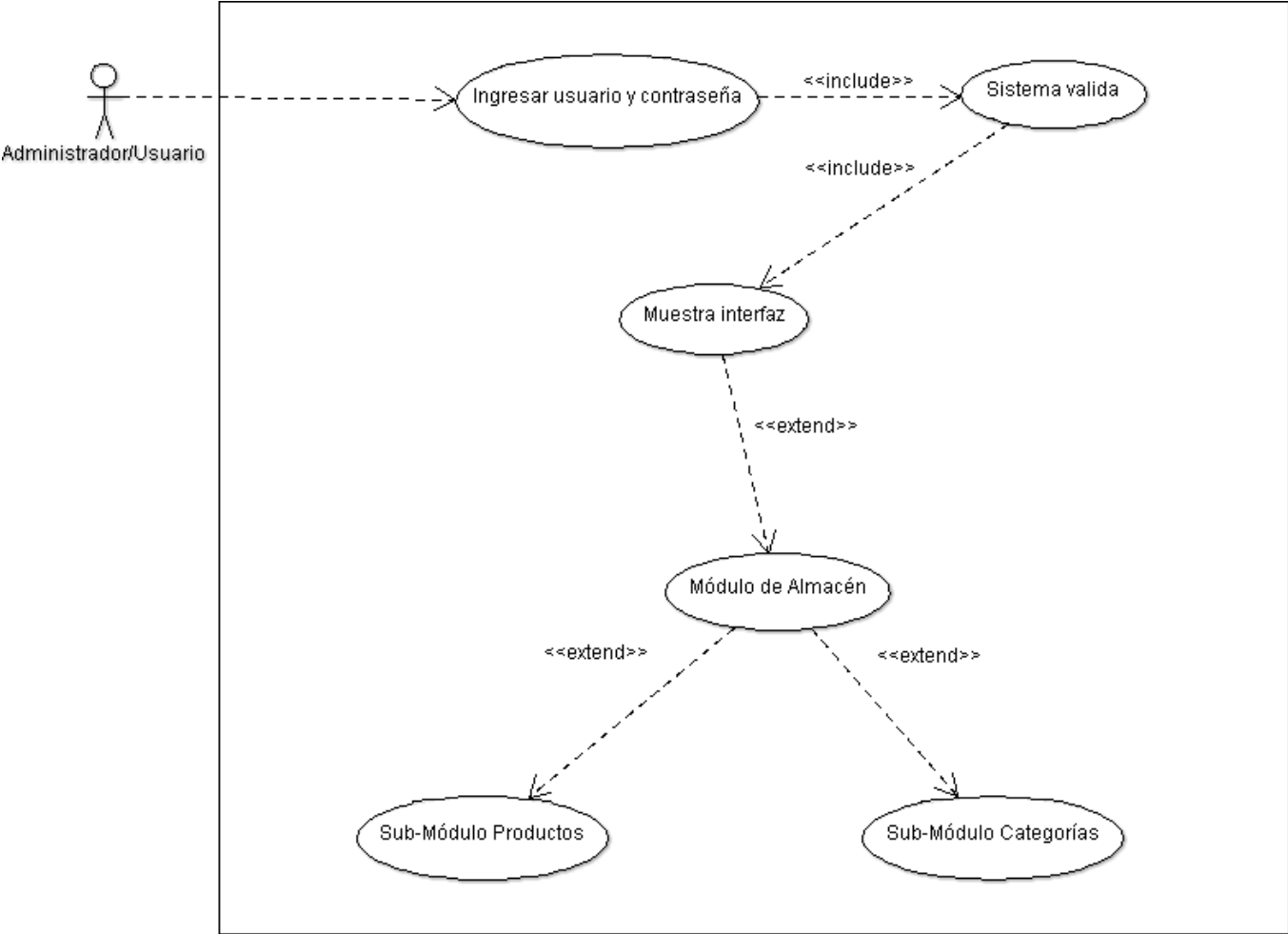
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 36: CU4-Administrar Almacén

Código Caso de Uso	CU4
Nombre caso de uso	Administrar Almacén
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 53: CU4-Administrar almacén



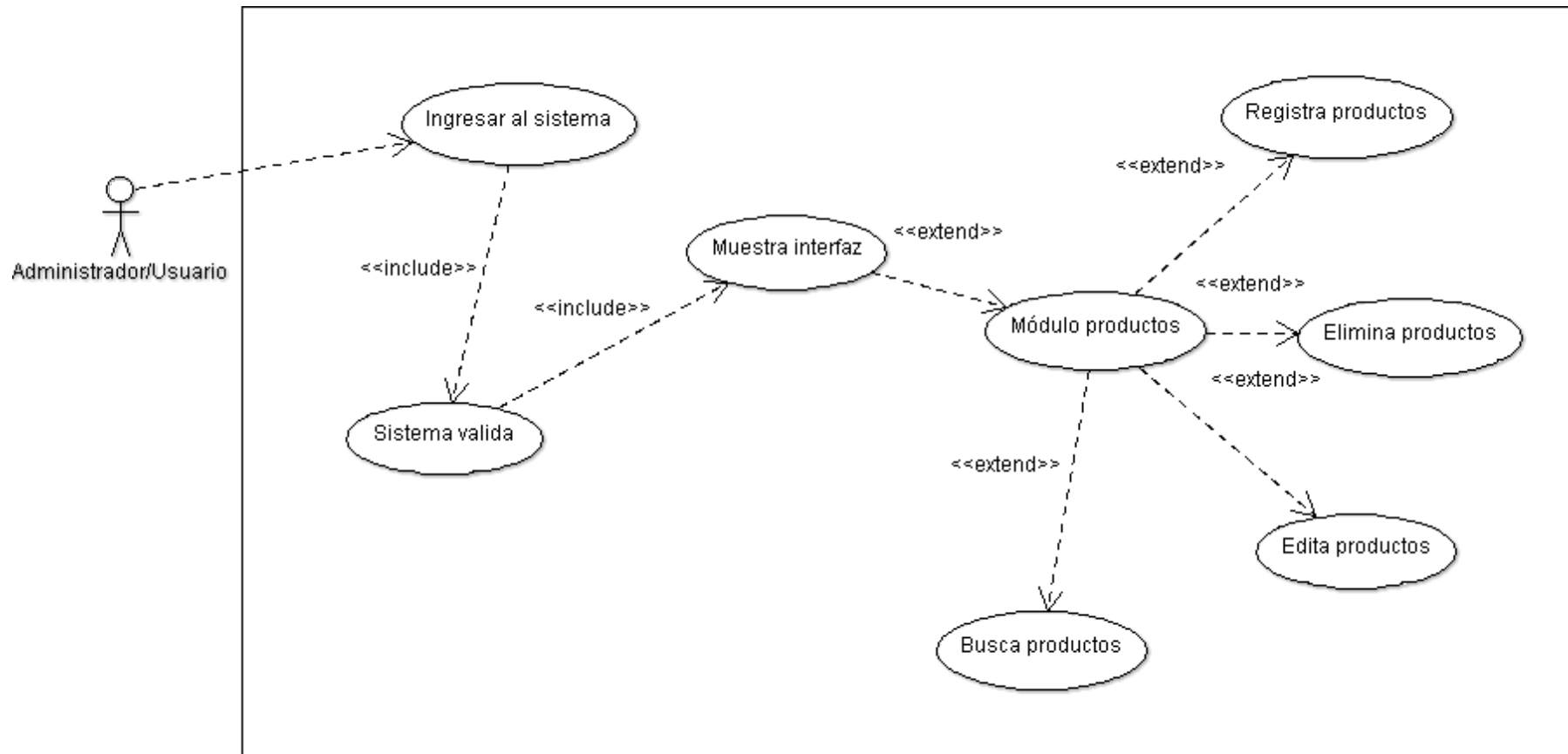
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 37: CU5-Gestor de productos

Código Caso de Uso	CU5
Nombre caso de uso	Gestor de productos
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de ventas.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 54: CU5-Gestor de productos



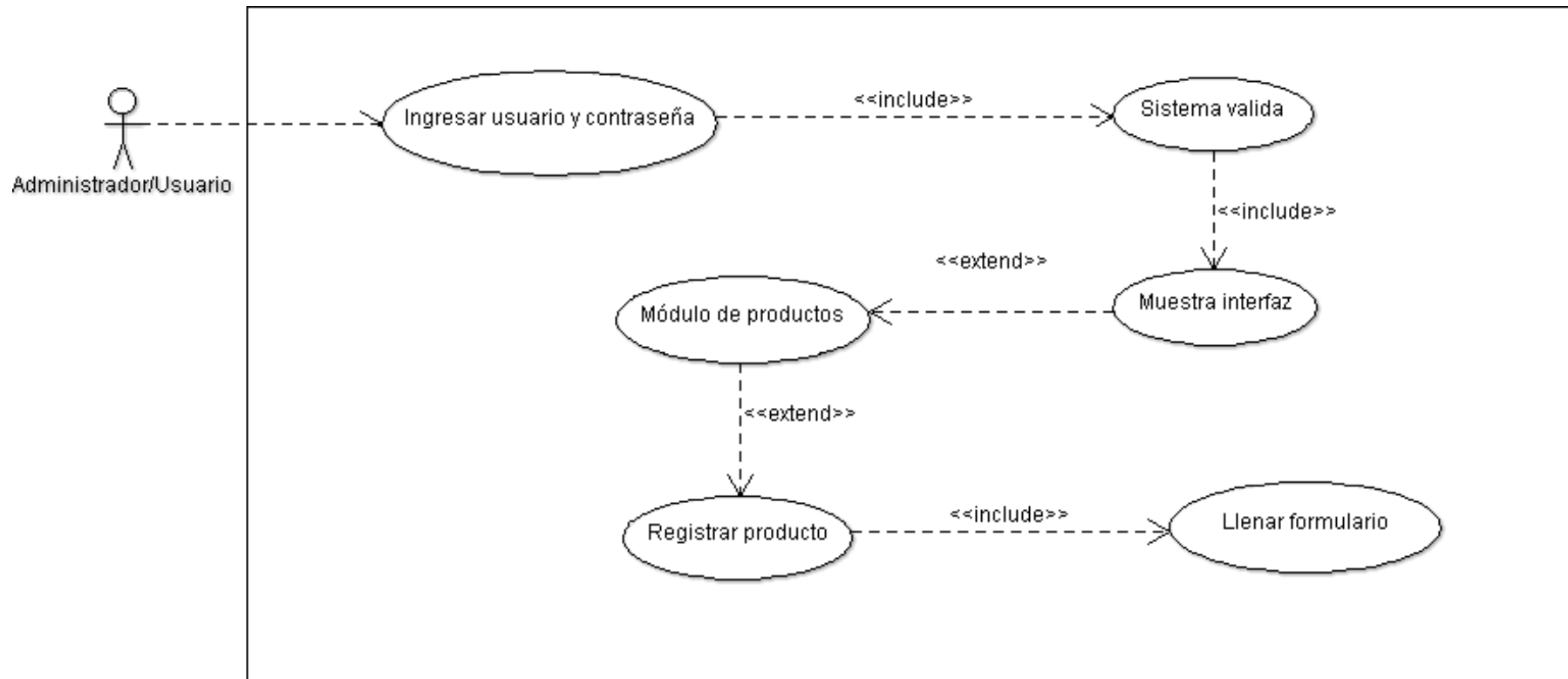
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 38: CU6-Registrar producto

Código Caso de Uso	CU6
Nombre caso de uso	Registrar producto
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 55: CU6-Registrar producto



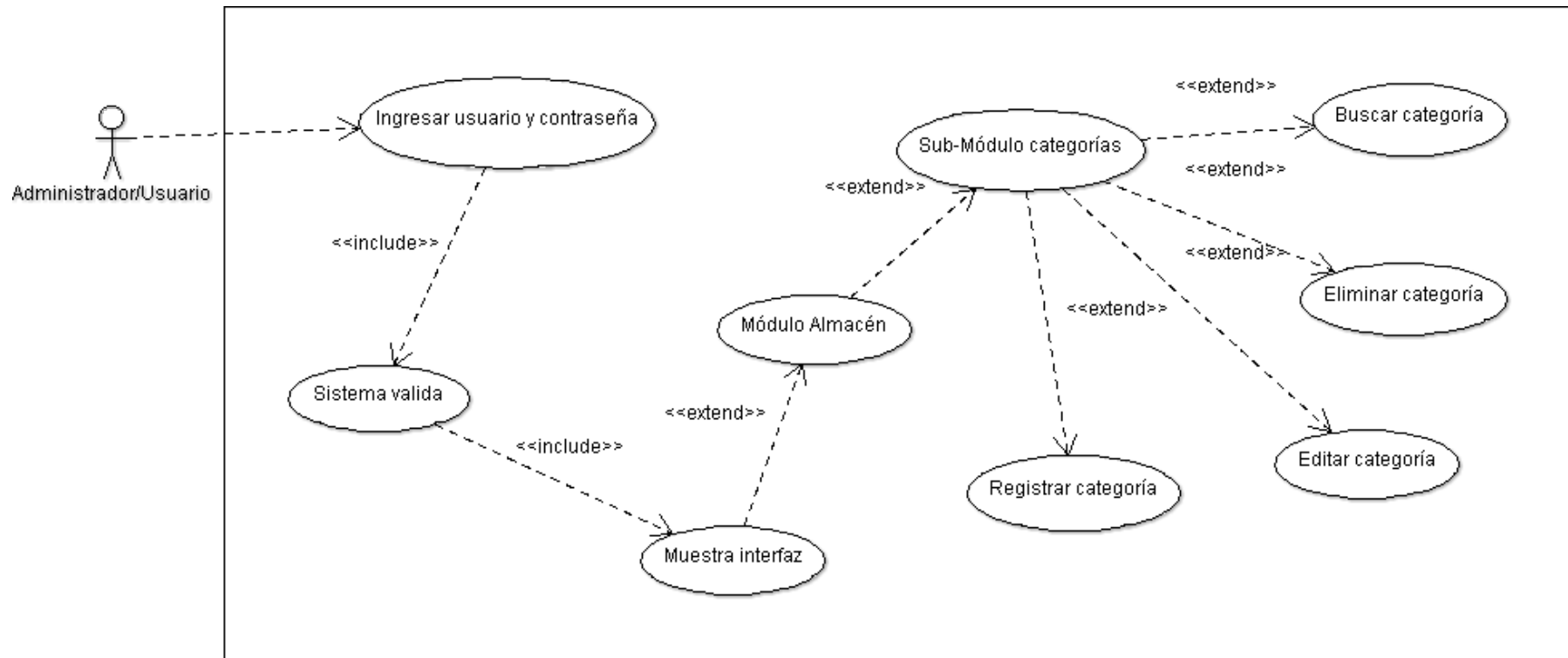
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 39: CU7-Gestor de categorías

Código Caso de Uso	CU7
Nombre caso de uso	Gestor de categorías
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 56: CU7-Gestor de categorías



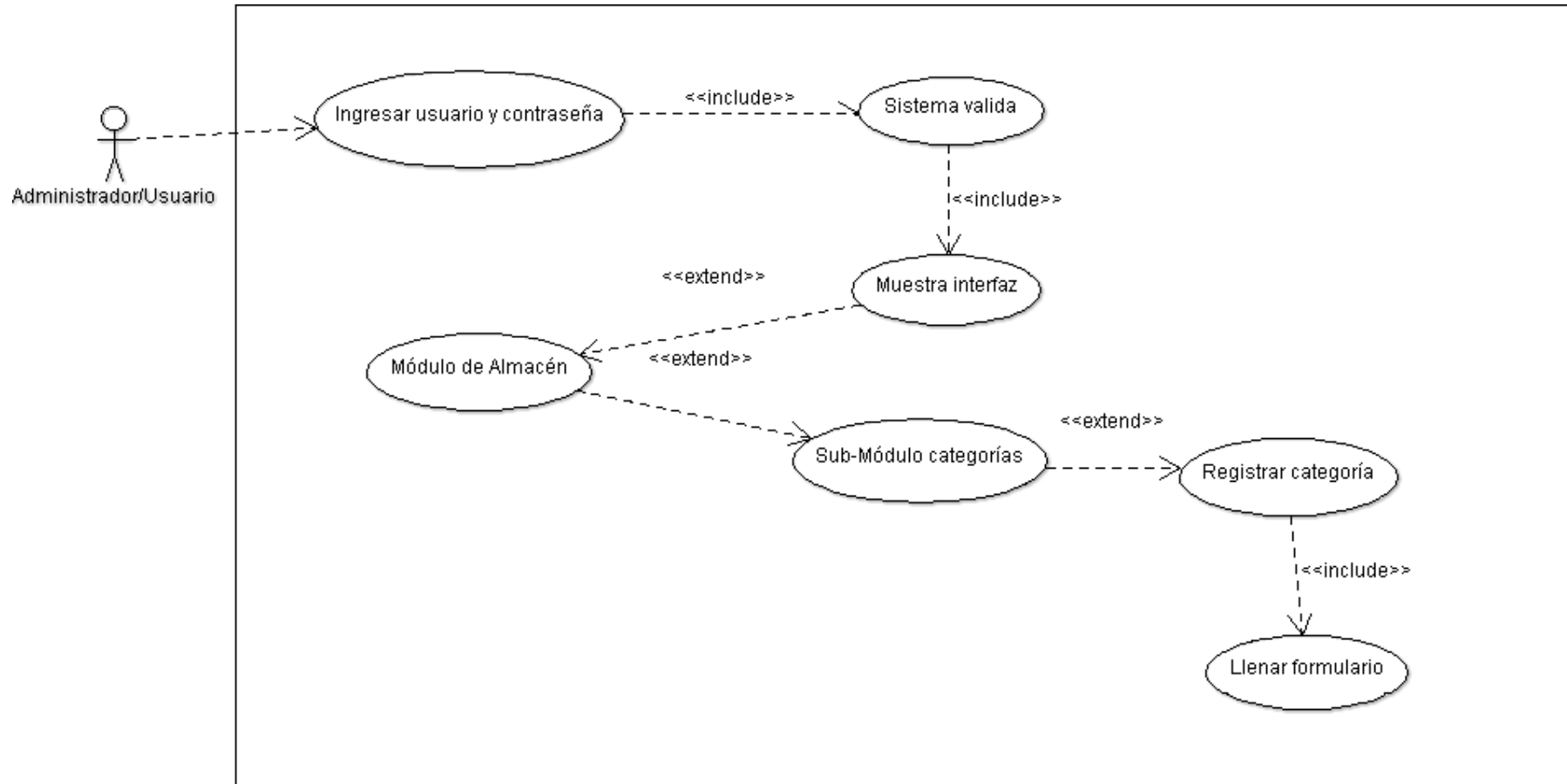
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 40: CU8-Registrar categoría

Código Caso de Uso	CU8
Nombre caso de uso	Registrar categoría
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 57: CU8-Registrar categoría



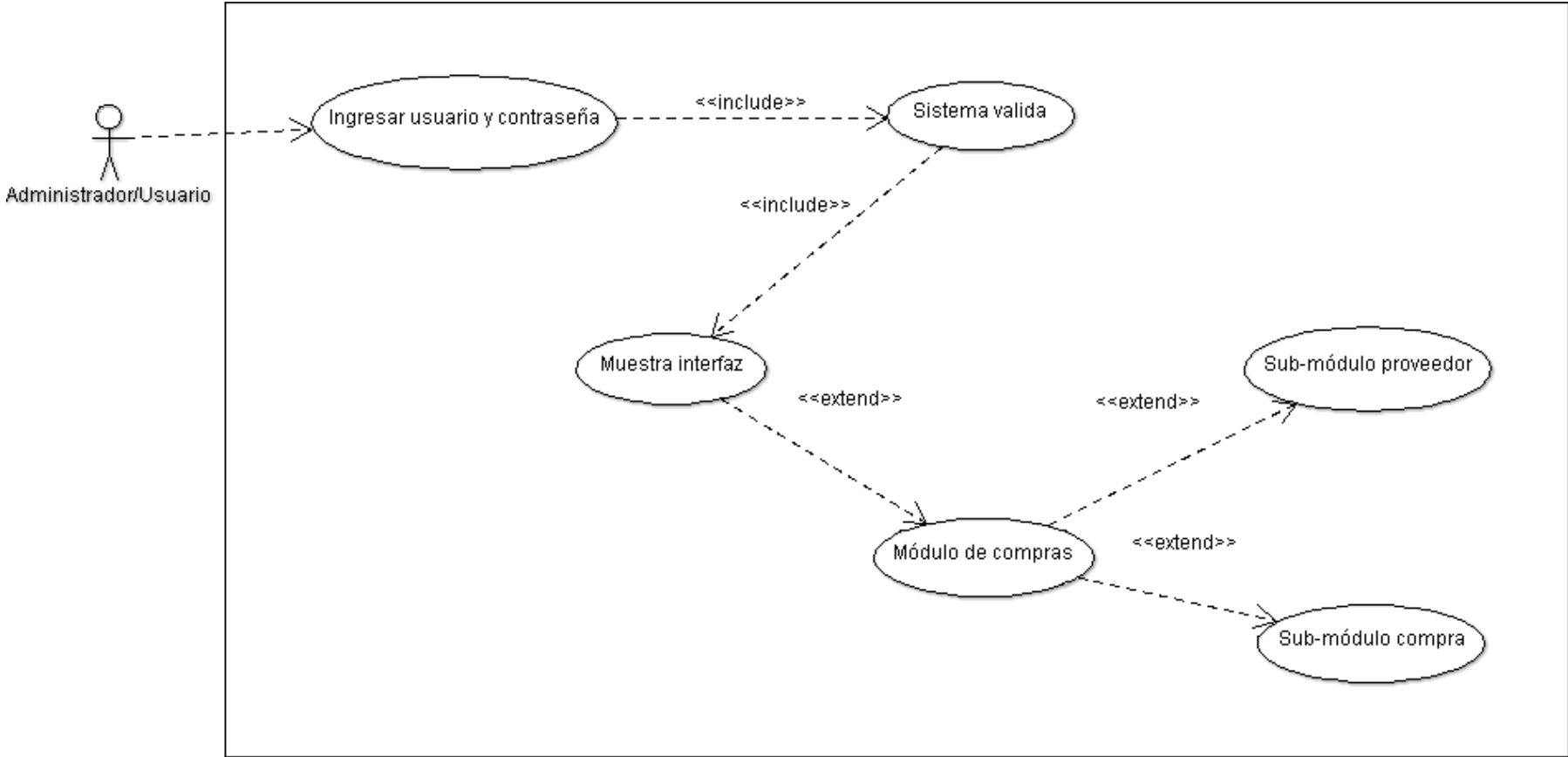
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 41: CU9-Administrar compras

Código Caso de Uso	CU9
Nombre caso de uso	Administrar compras
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 58: CU9-Administrar compras



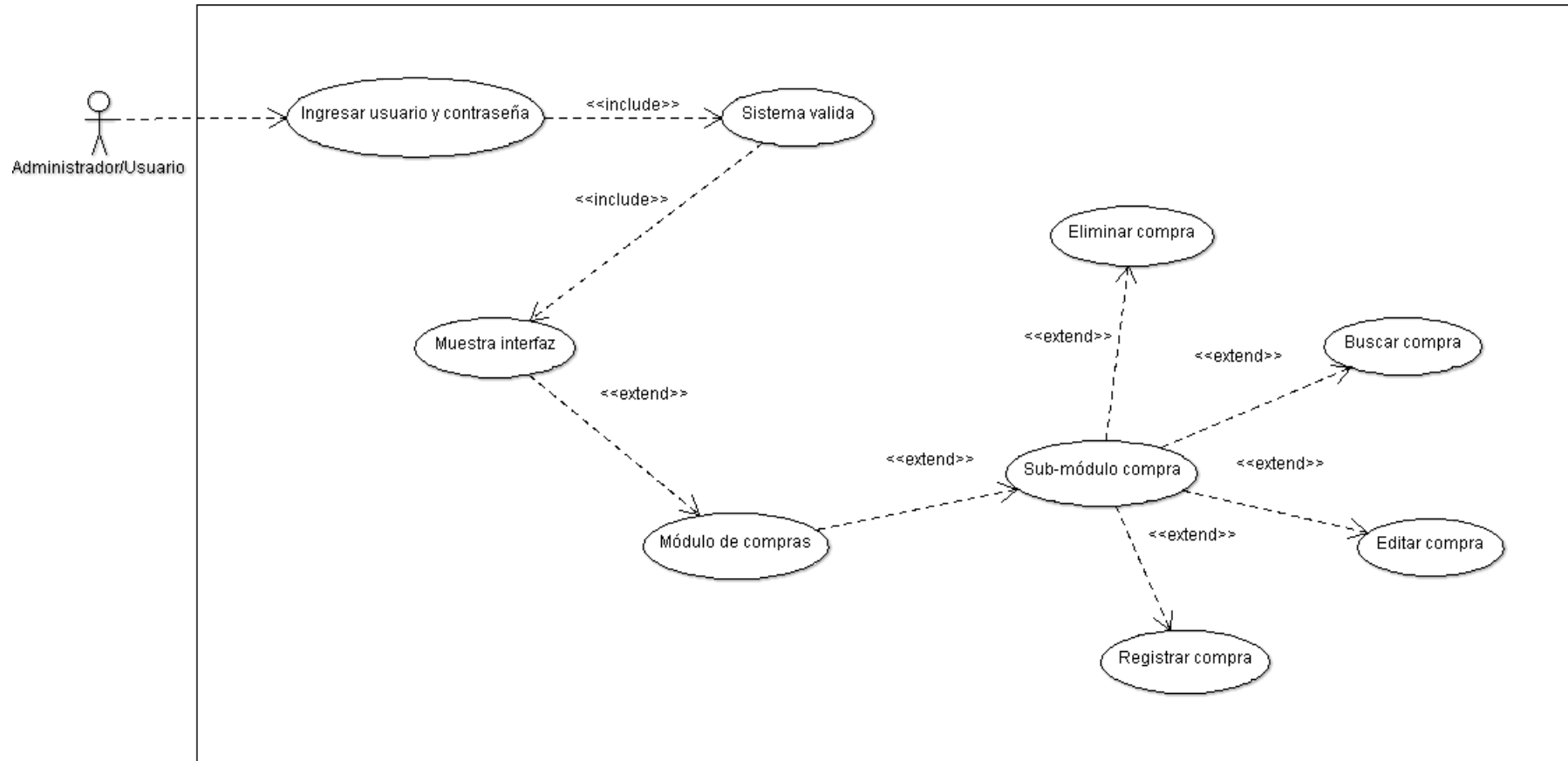
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 42: CU10-Gestor de compras

Código Caso de Uso	CU10
Nombre caso de uso	Gestor de compras
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 59: CU10-Gestor de compras



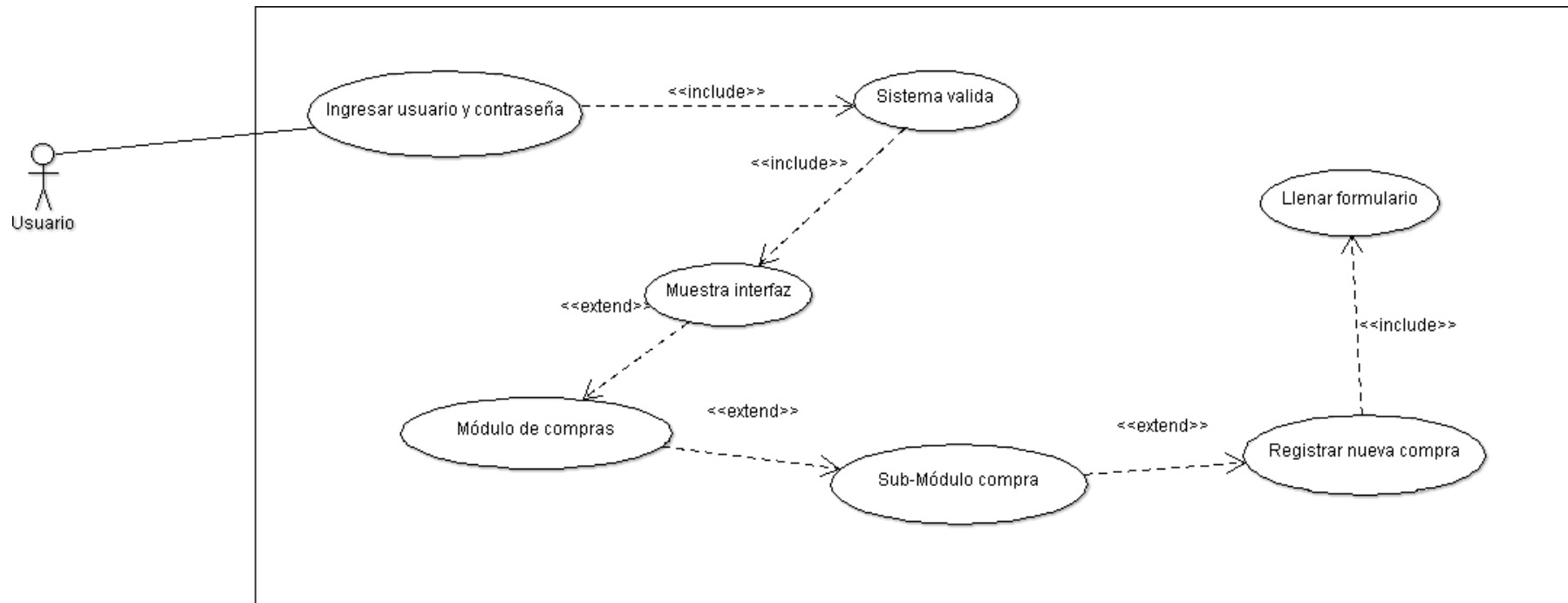
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 43: CU11-Registrar compra

Código Caso de Uso	CU11
Nombre caso de uso	Registrar compra
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 60: CU11-Registrar compra



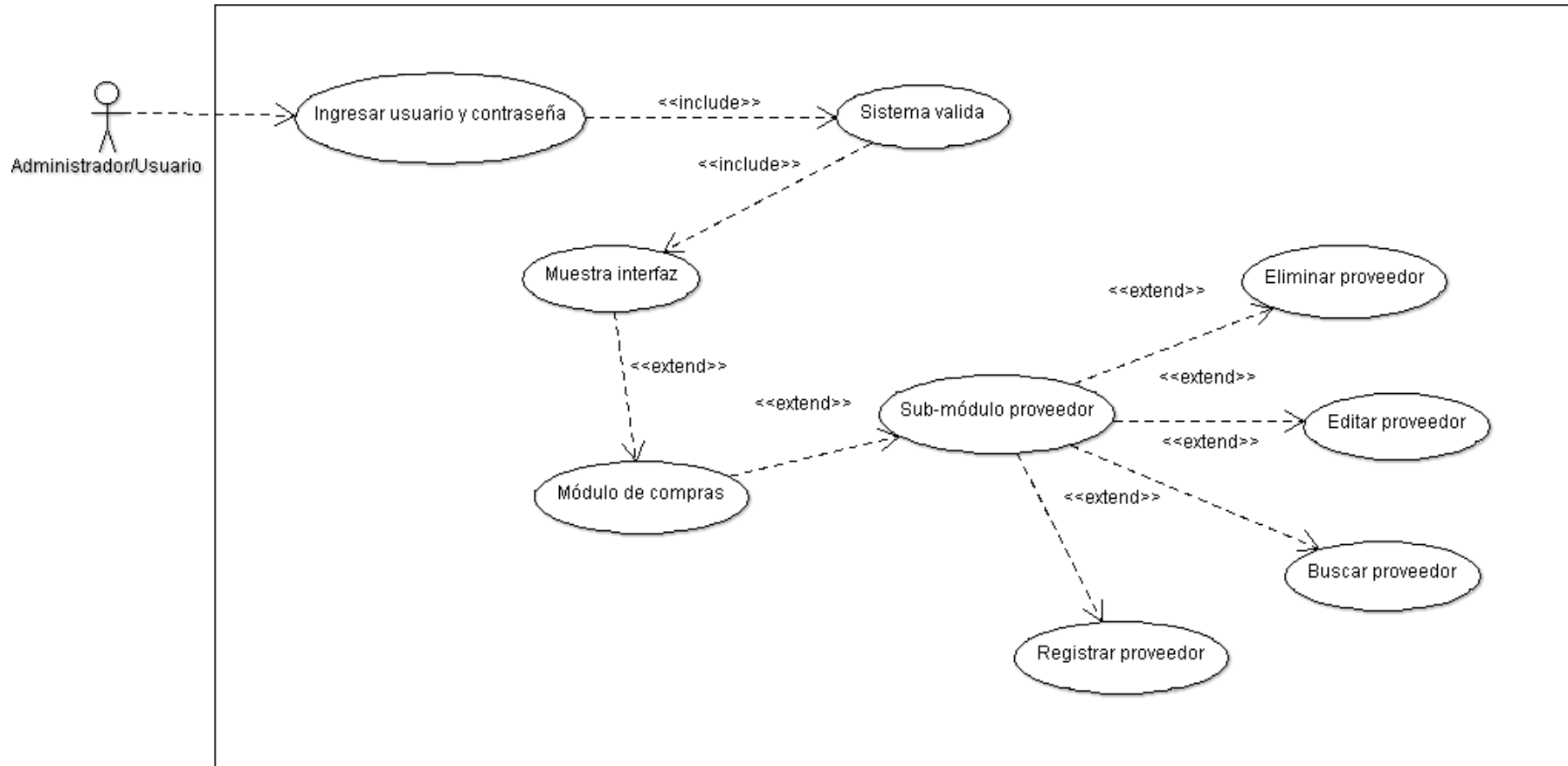
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 44: CU12-Gestor de proveedores

Código Caso de Uso	CU12
Nombre caso de uso	Gestor de proveedores
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 61: CU12-Gestor de proveedores



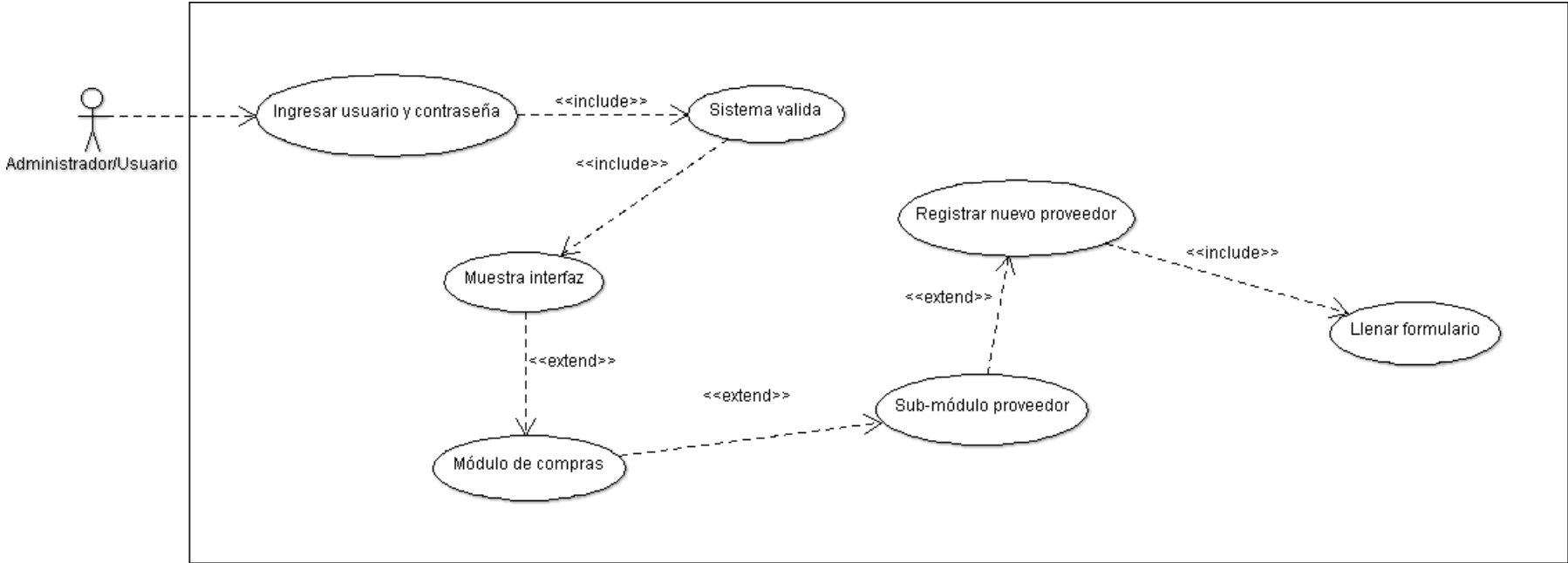
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 45: CU13-Registrar proveedor

Código Caso de Uso	CU13
Nombre caso de uso	Registrar proveedor
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema, además, gestiona el módulo de compras.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 62: CU13-Registrar proveedor



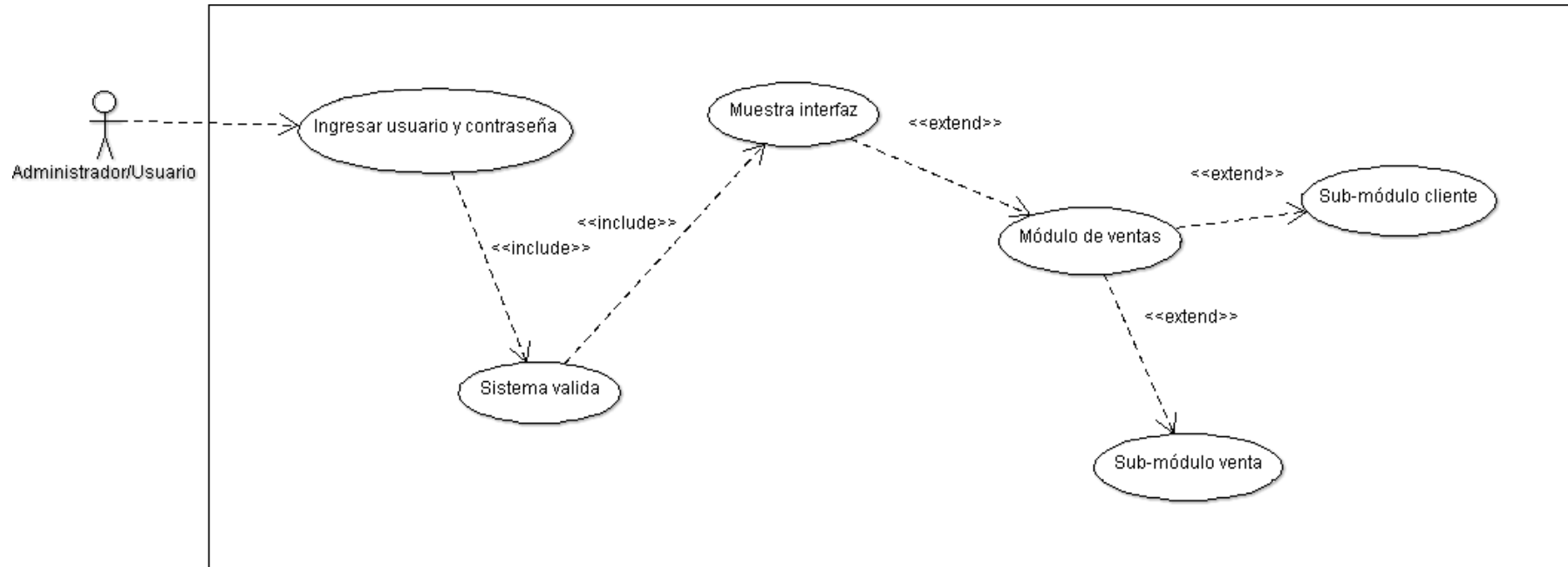
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 46: CU14-Administrar ventas

Código Caso de Uso	CU14
Nombre caso de uso	Administrar ventas
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 63: CU14-Administrar ventas



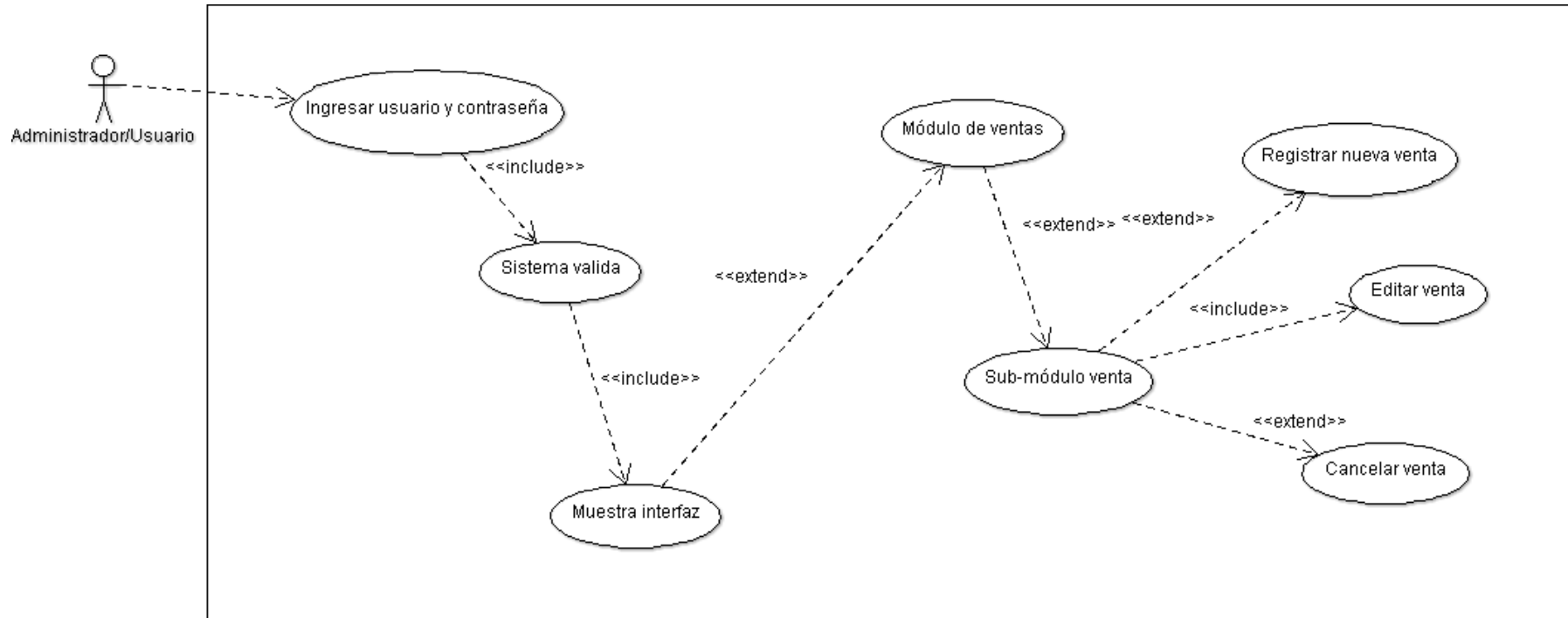
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 47: CU15-Gestor de ventas

Código Caso de Uso	CU15
Nombre caso de uso	Gestor de ventas
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 64: CU15-Gestor de ventas



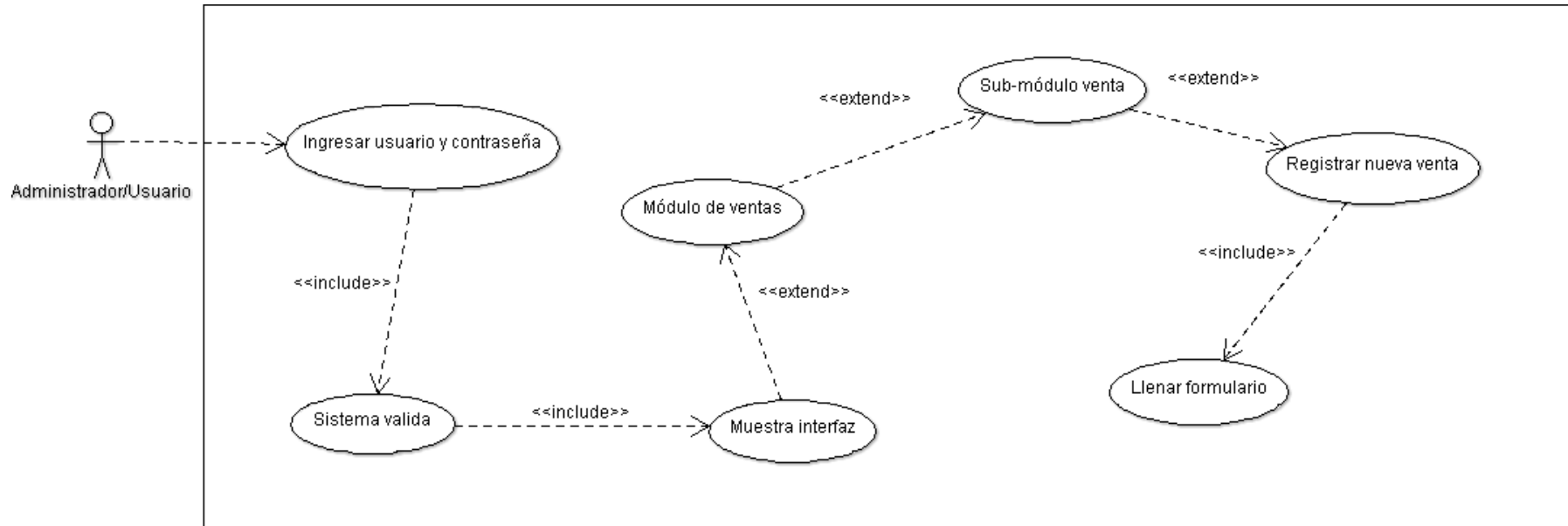
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 48: CU16-Registrar venta

Código Caso de Uso	CU16
Nombre caso de uso	Registrar venta
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 65: CU16-Registrar venta



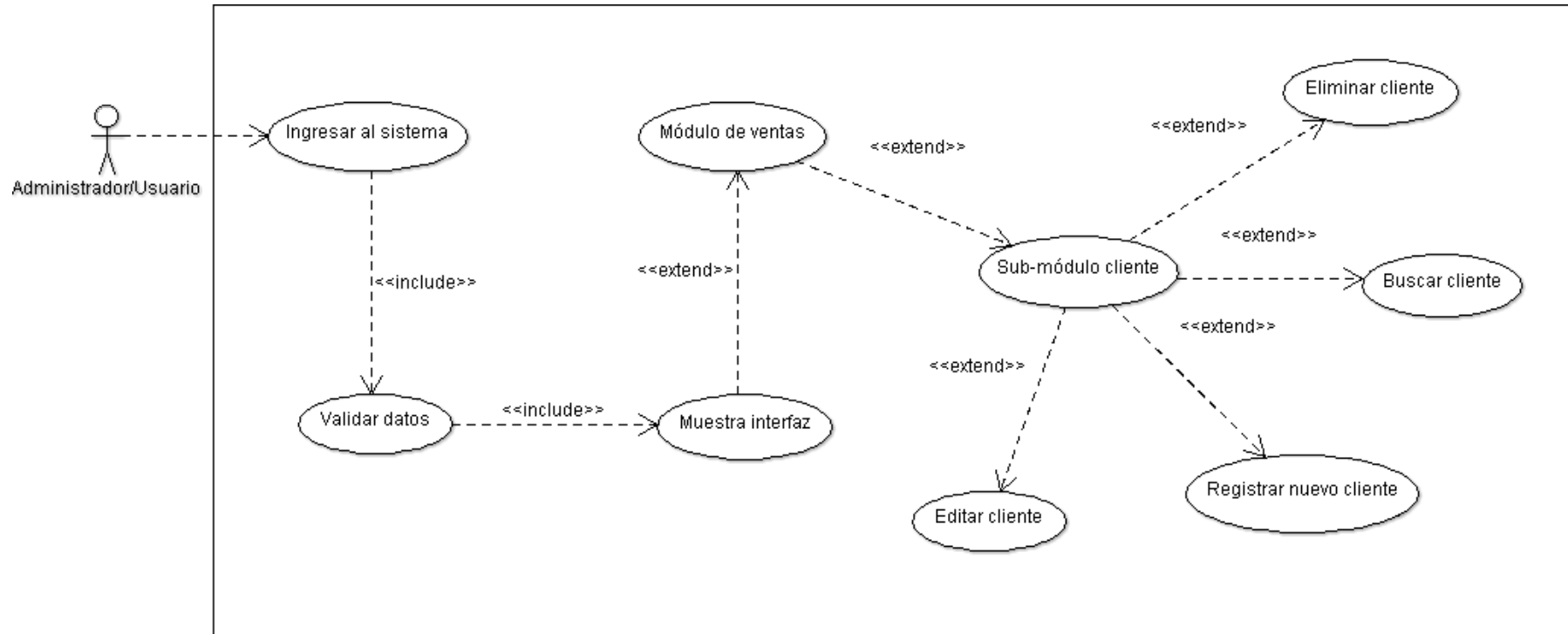
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 49: CU17-Gestor de clientes

Código Caso de Uso	CU17
Nombre caso de uso	Gestor de clientes
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 66: CU17-Gestor de clientes



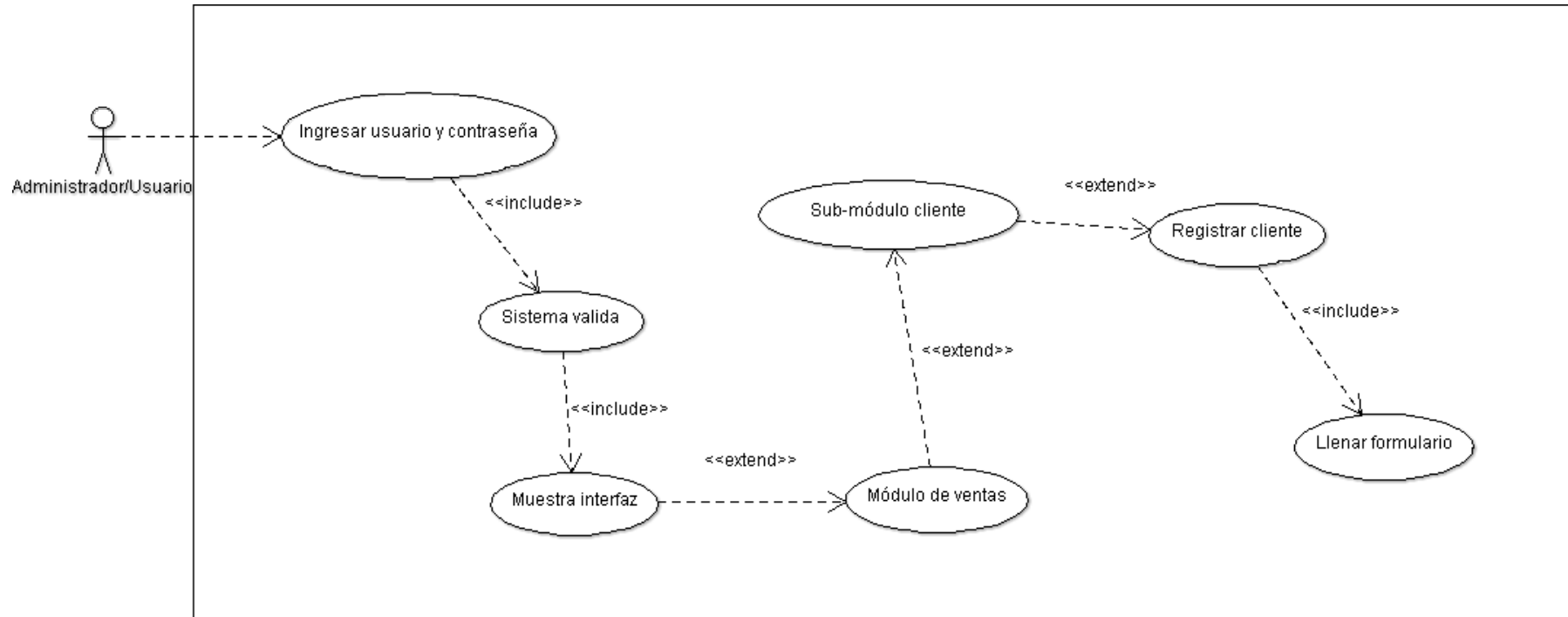
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 50: CU18-Registrar cliente

Código Caso de Uso	CU18
Nombre caso de uso	Registrar cliente
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 67: CU18-Registrar cliente



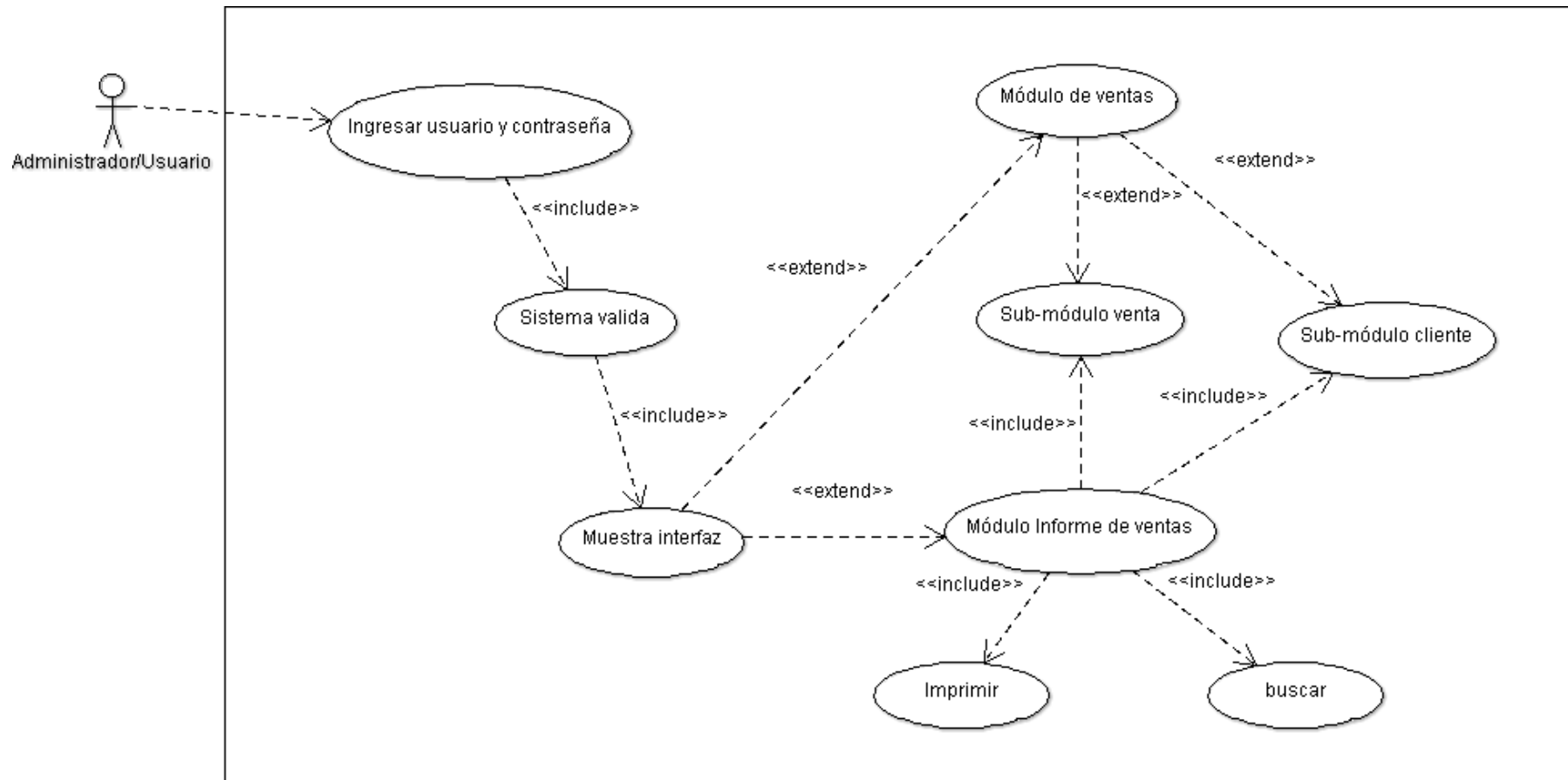
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 51: CU19-Imprimir informe de ventas

Código Caso de Uso	CU19
Nombre caso de uso	Imprimir informe de ventas
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 68: CU19-Imprimir informe de ventas



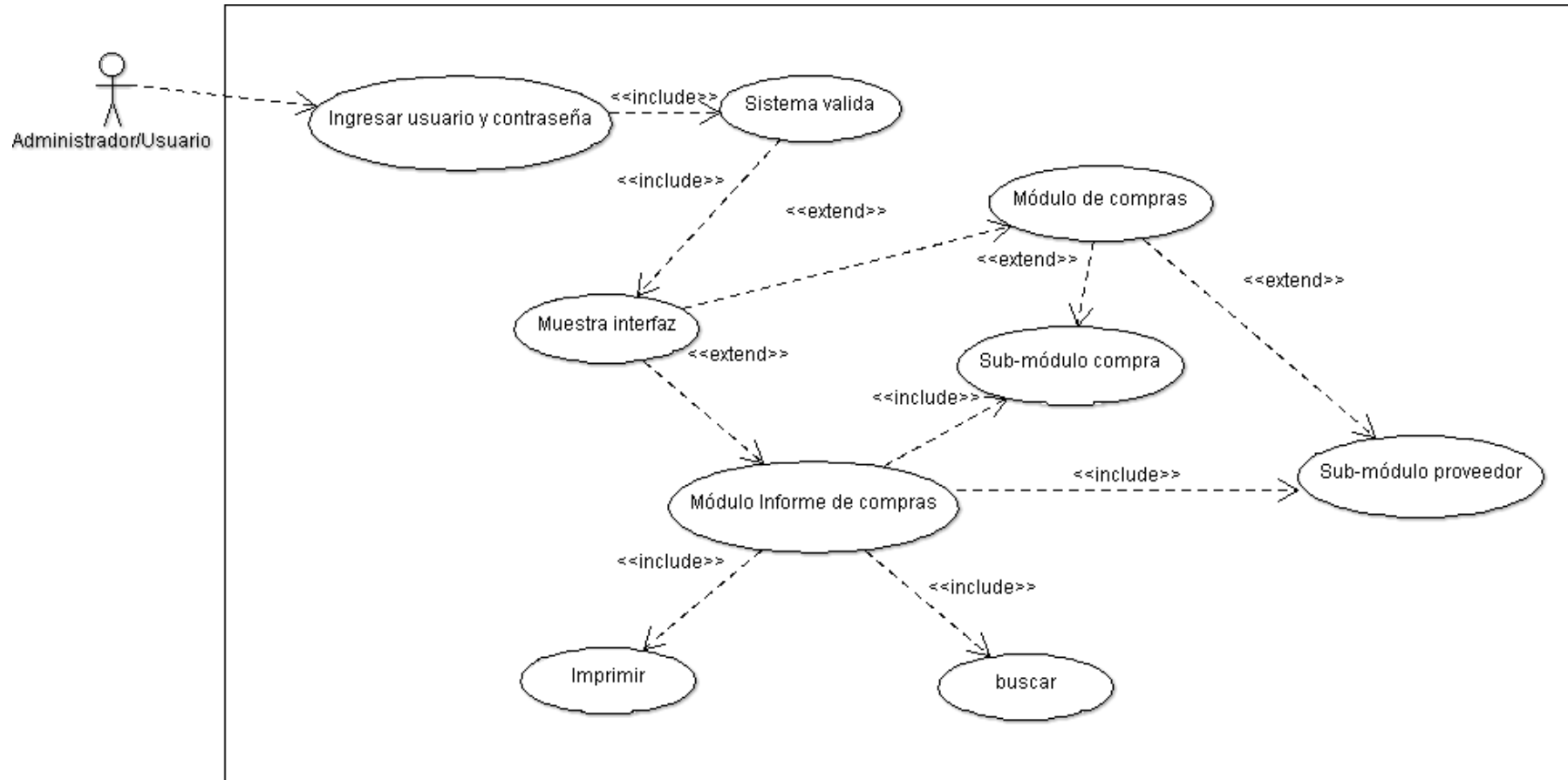
Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 52: CU20-Imprimir informe de compras

Código Caso de Uso	CU20
Nombre caso de uso	Imprimir informe de compras
Tipo caso de uso	Primario
Actores	Administrador Usuario
Descripción	Los actores ingresan al sistema web mediante una cuenta de usuario y contraseña, por tanto, el sistema se encarga de validar su cuenta, además, asigna el permiso correspondiente a su perfil dentro del sistema.
Conclusión	Los actores cuyos datos son correctos, ingresan al sistema web.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 69: CU20-Imprimir informe de compras



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.7. Definición diagramas de clases

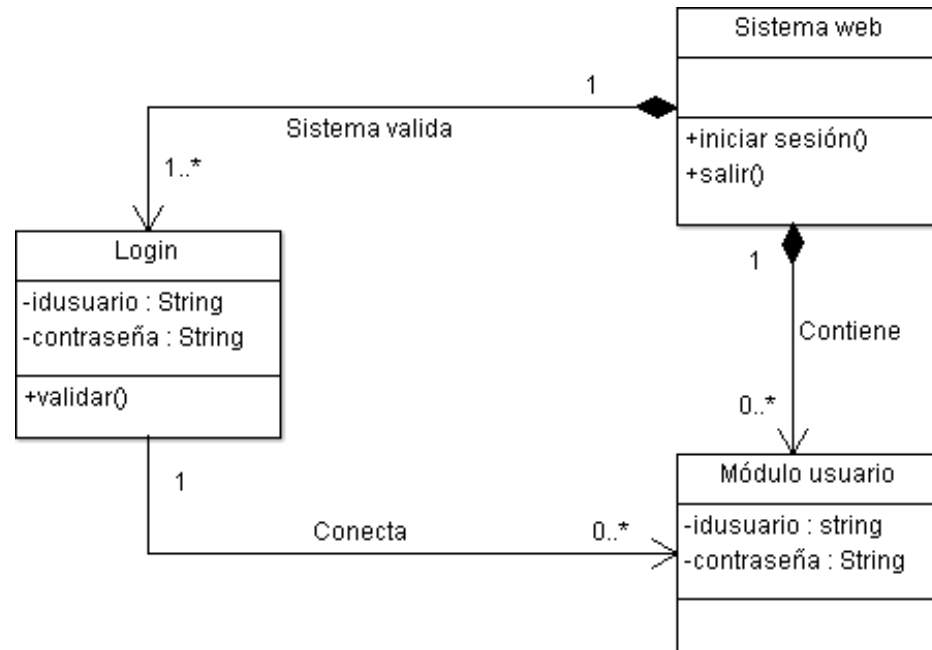
Tabla Nro. 53: Definición diagramas de clases

Código	Descripción
DC1	Acceso al sistema
DC2	Administrar usuario
DC3	Registrar usuario
DC4	Administrar almacén
DC5	Gestor de productos
DC6	Registrar producto
DC7	Gestor de categorías
DC8	Registrar categoría
DC9	Administrar compras
DC10	Gestor de compras
DC11	Registrar compra
DC12	Gestor de proveedores
DC13	Registrar Proveedor
DC14	Administrar ventas
DC15	Gestor de ventas
DC16	Registrar venta
DC17	Gestor de clientes
DC18	Registrar cliente
DC19	Imprimir informe de ventas
DC20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

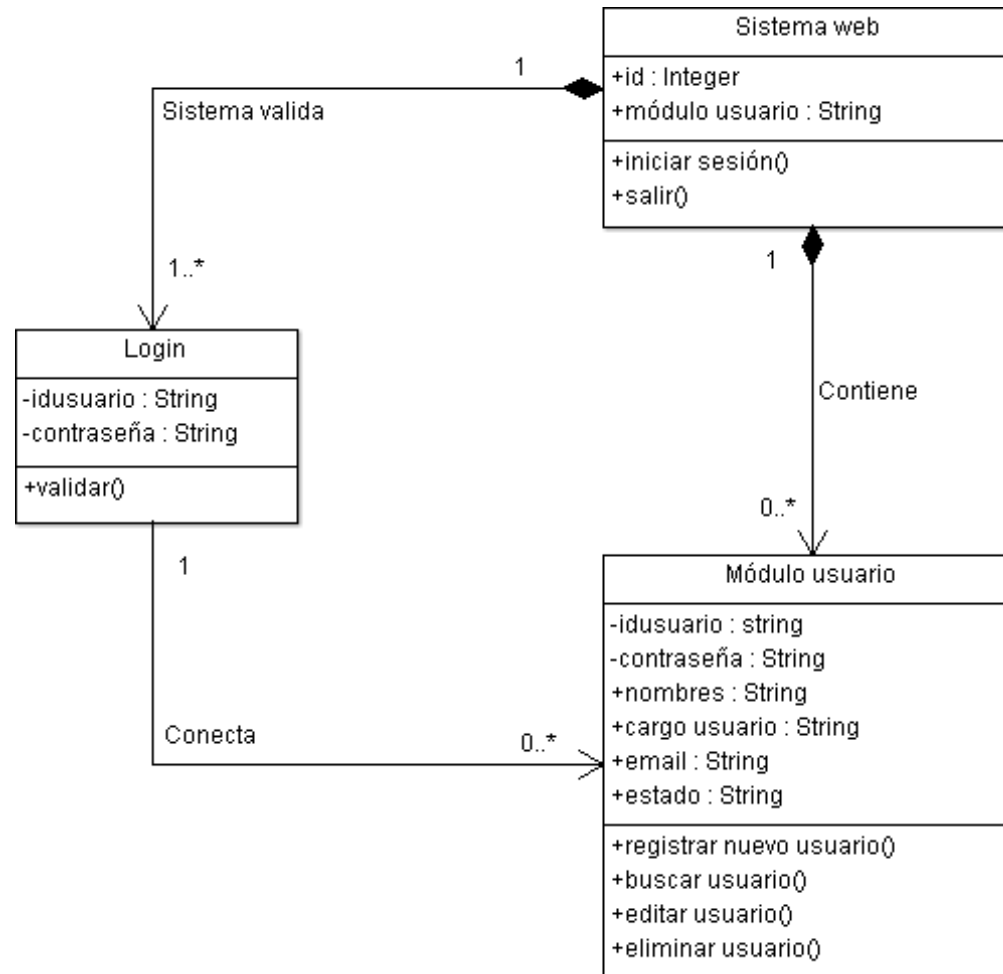
5.3.1.8. Modelado diagramas de clases con software ArgoUML

Gráfico Nro. 70: DC1-Acceso al sistema



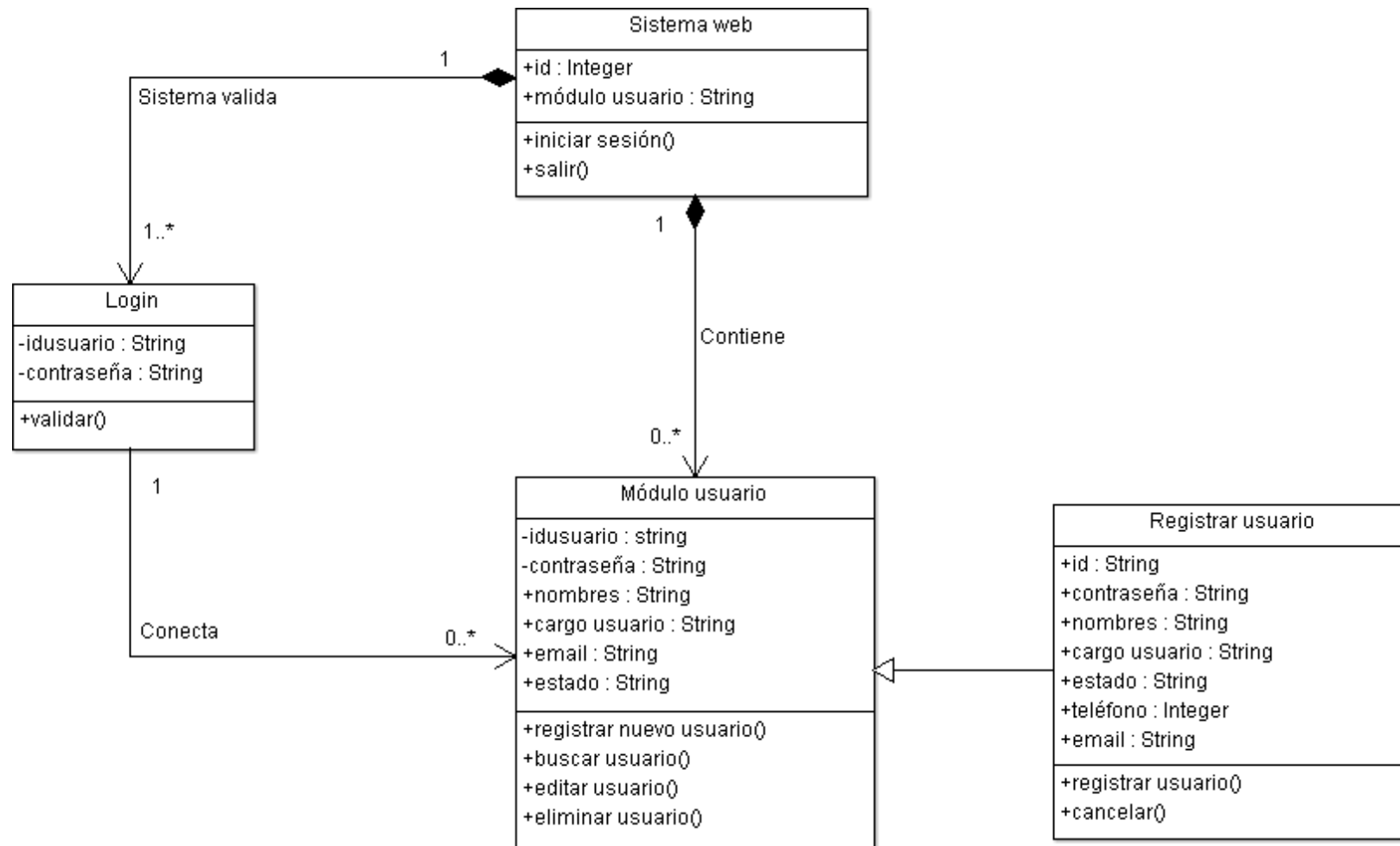
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 71: DC2-Administrar usuario



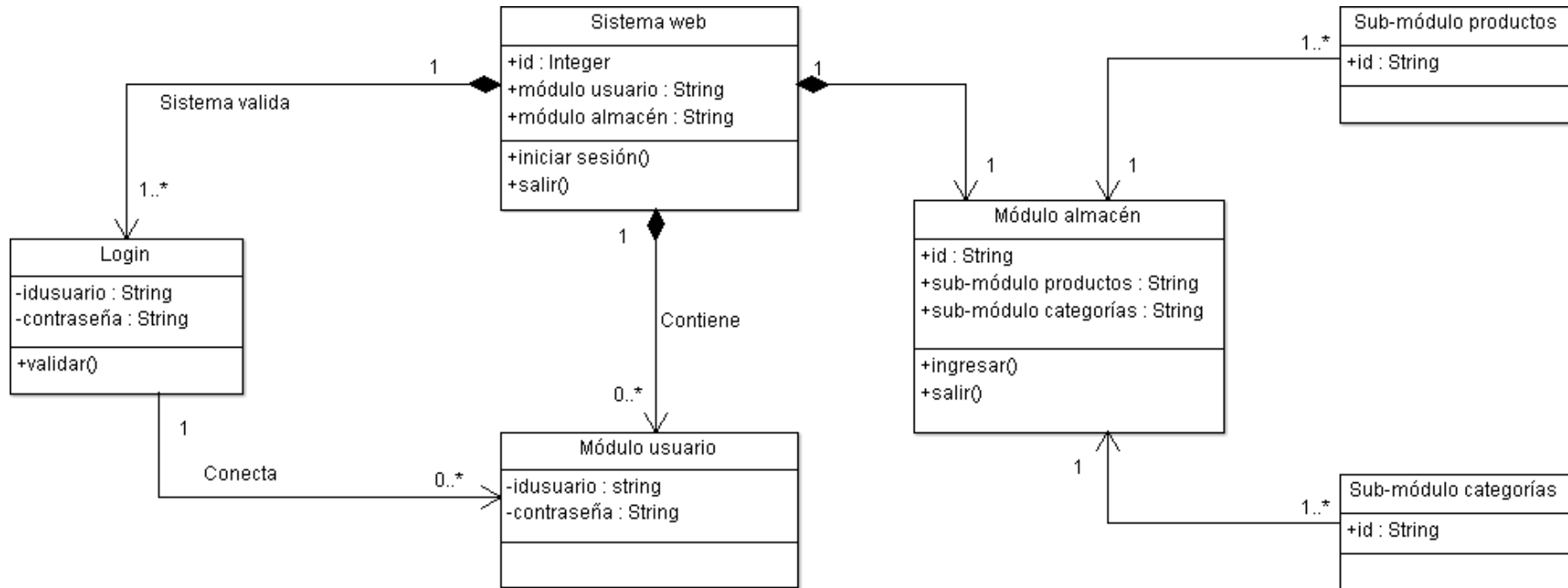
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 72: DC3-Registrar usuario



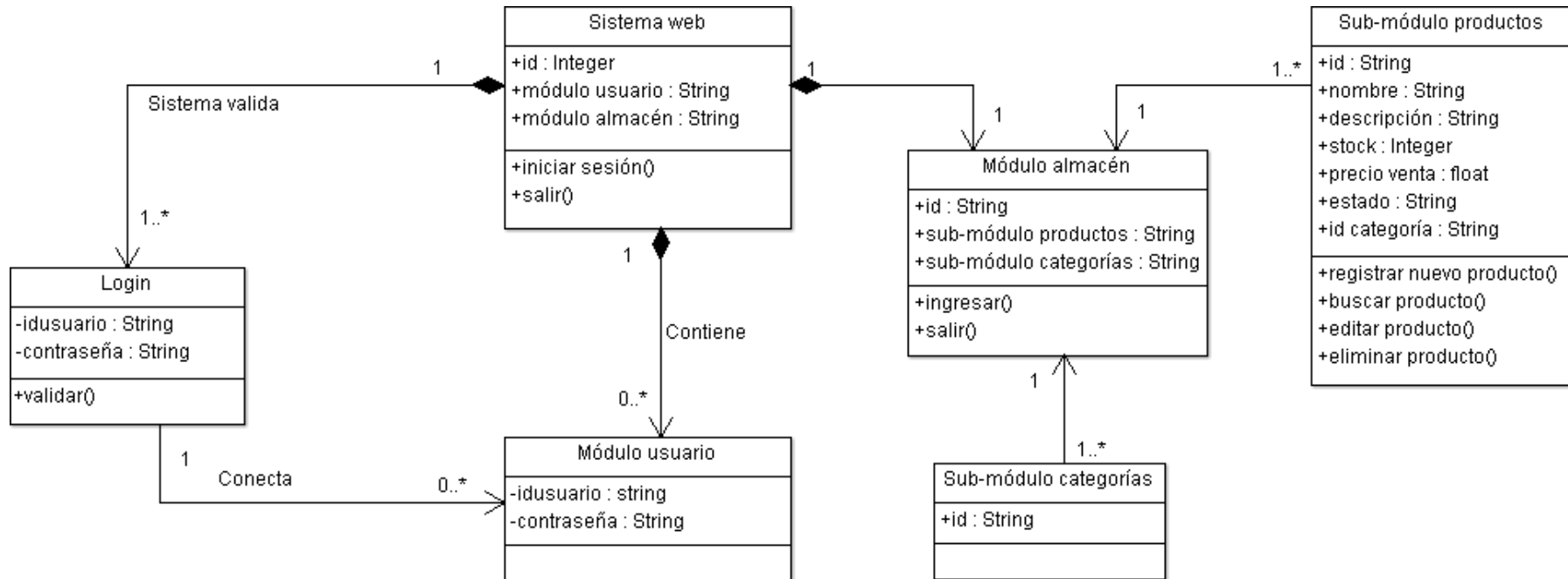
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 73: DC4-Administrar almacén



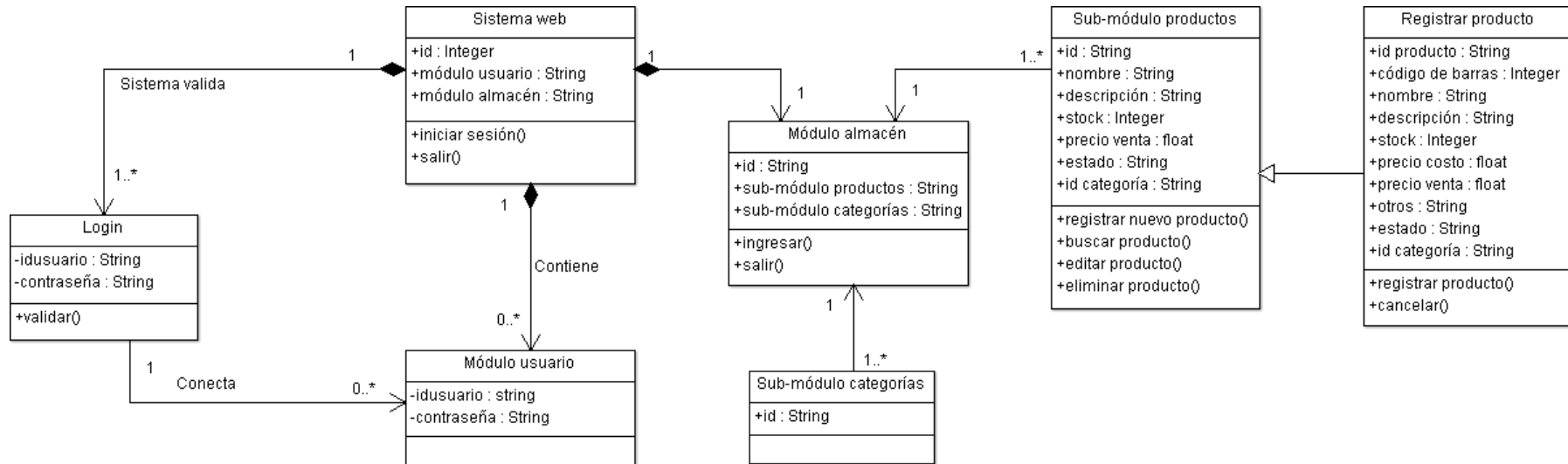
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 74: DC5-Gestor de productos



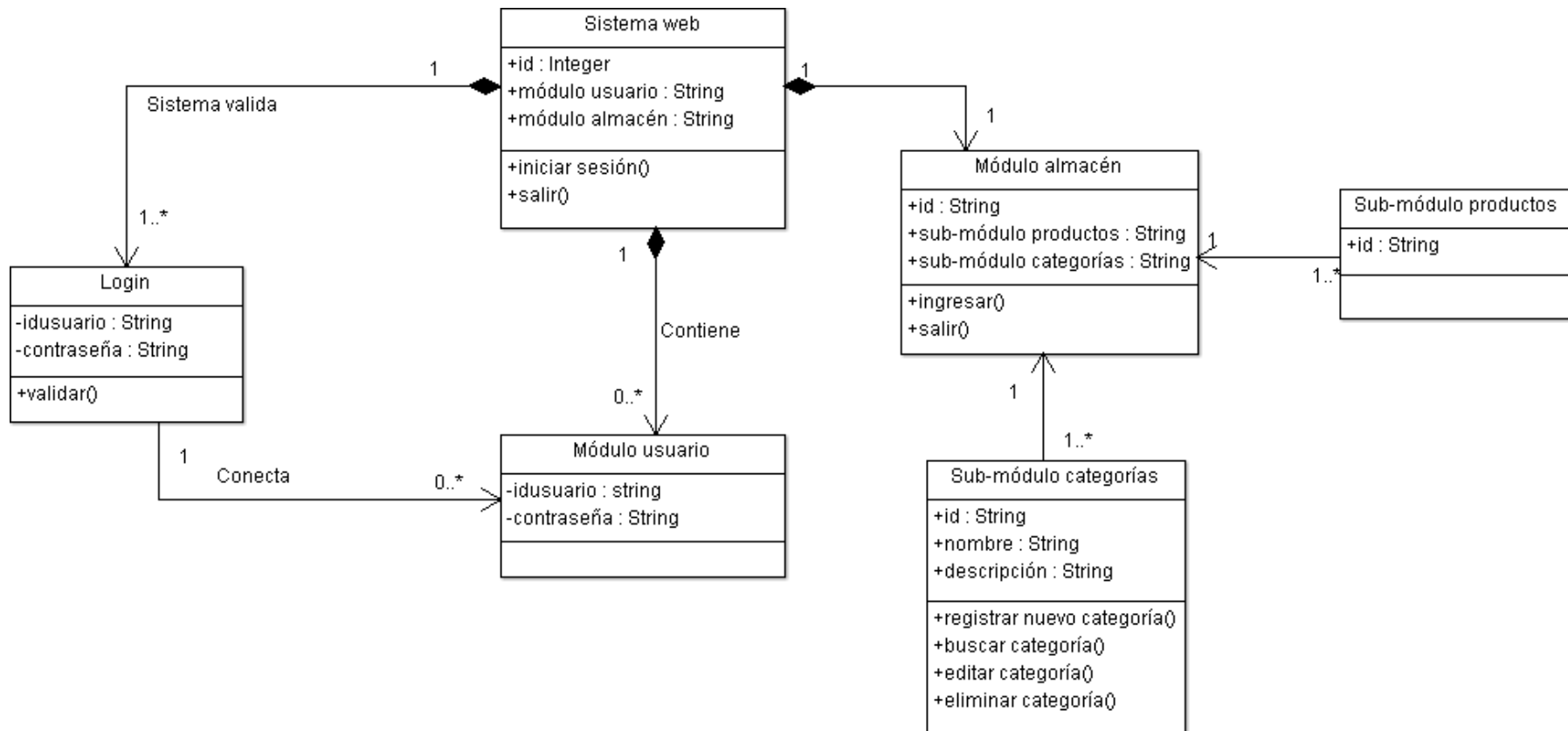
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 75: DC6-Registrar producto



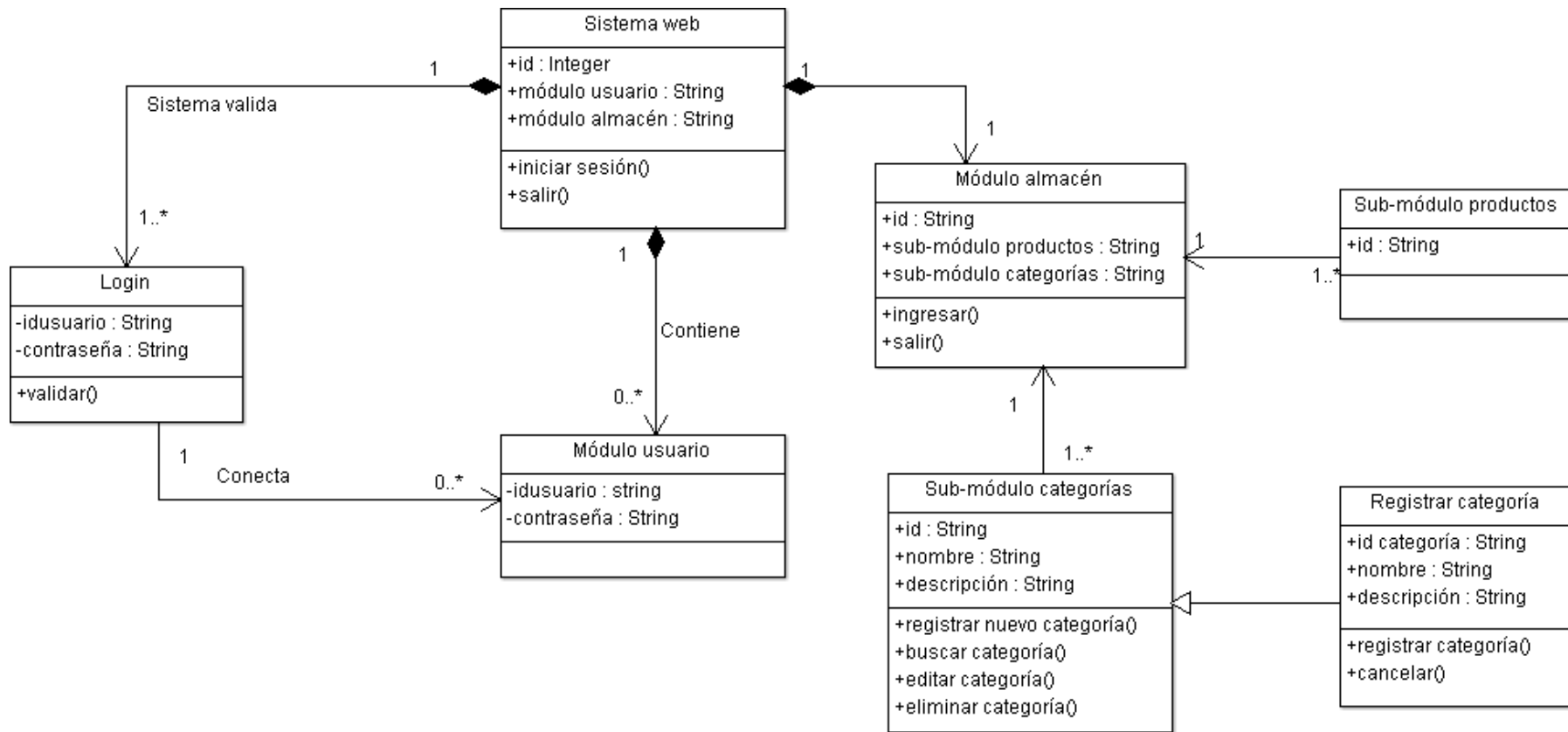
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 76: DC7-Gestor de categorías



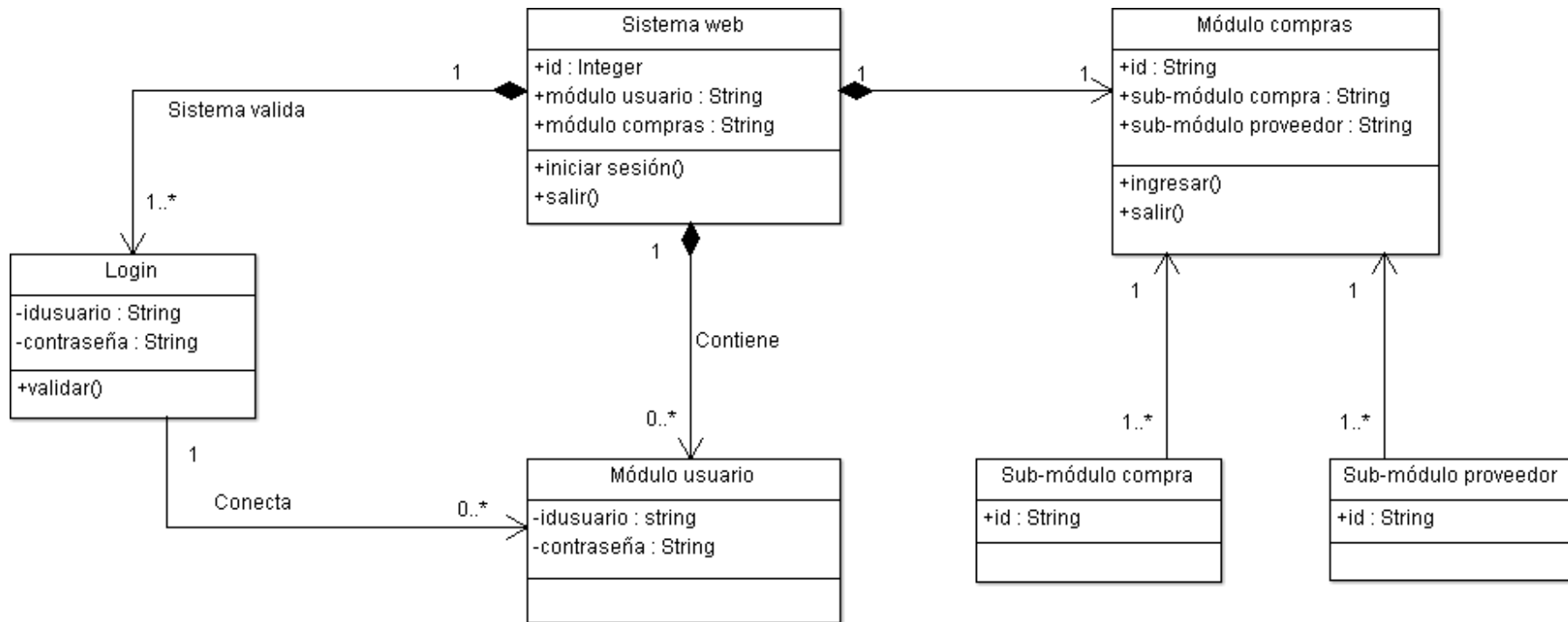
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 77: DC8-Registrar categoría



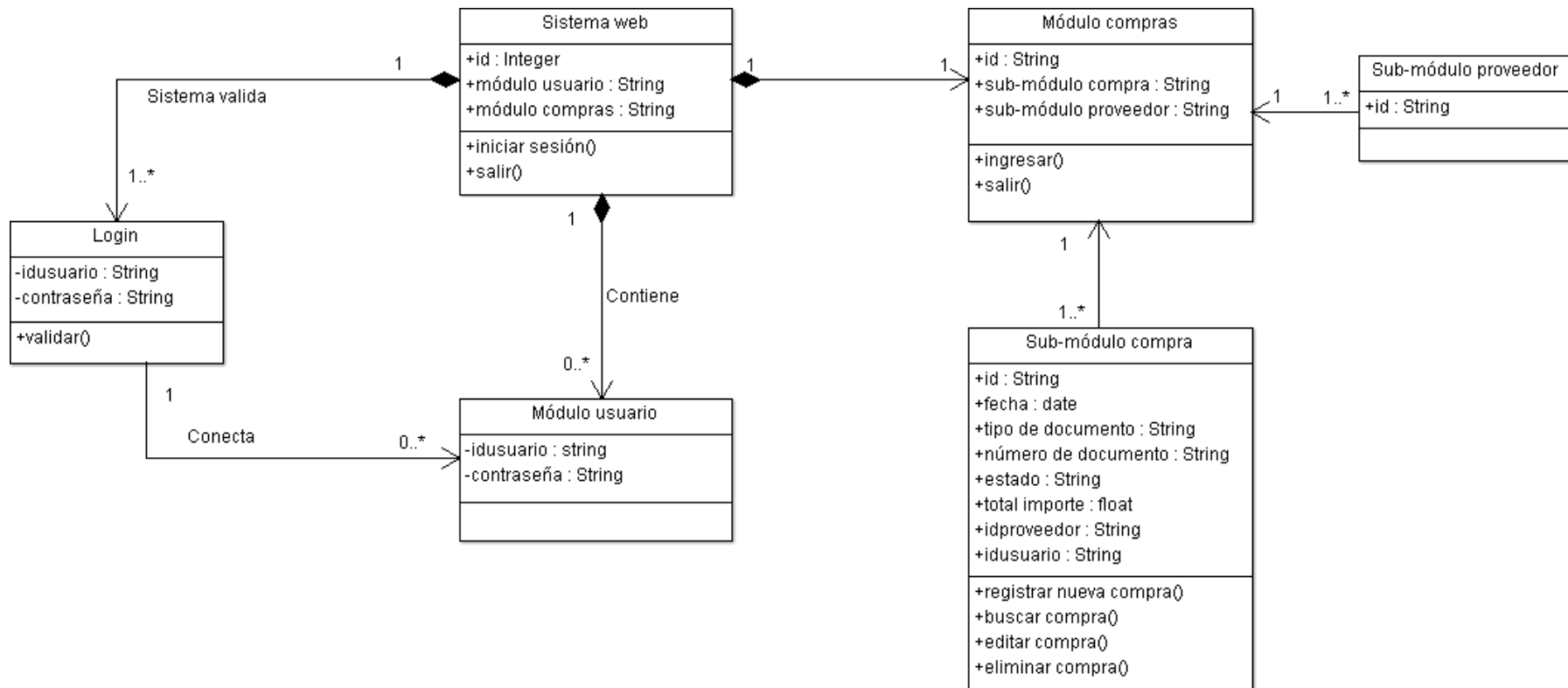
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 78: DC9-Administrar compra



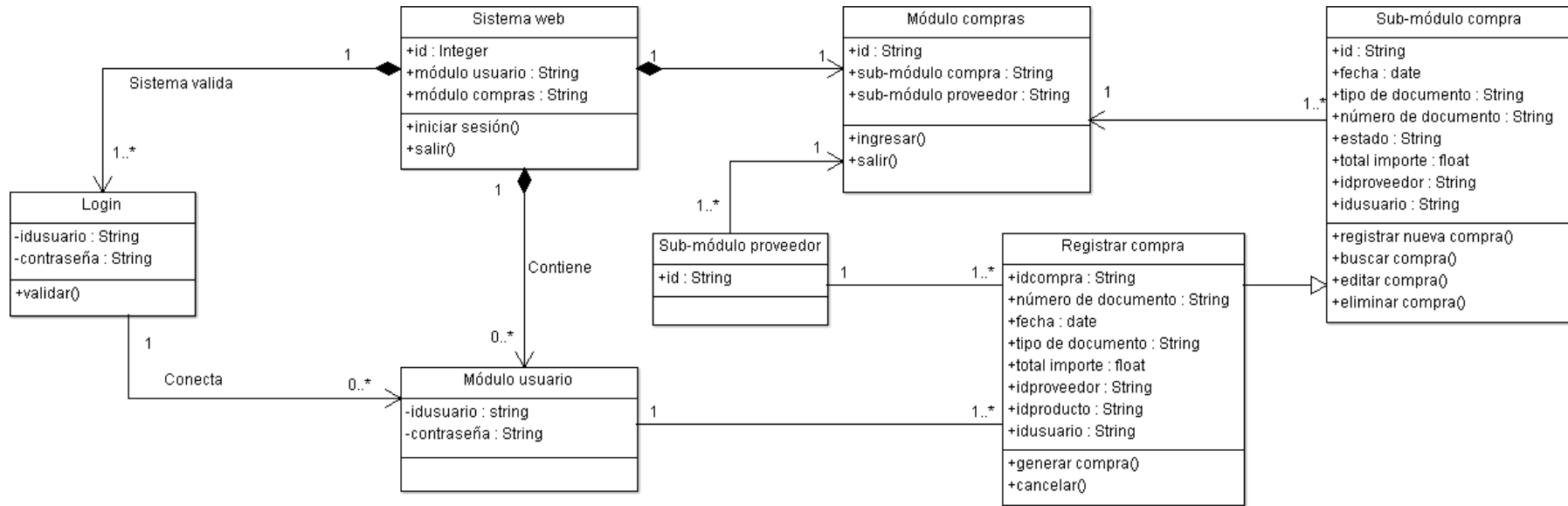
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 79: DC10-Gestor de compras



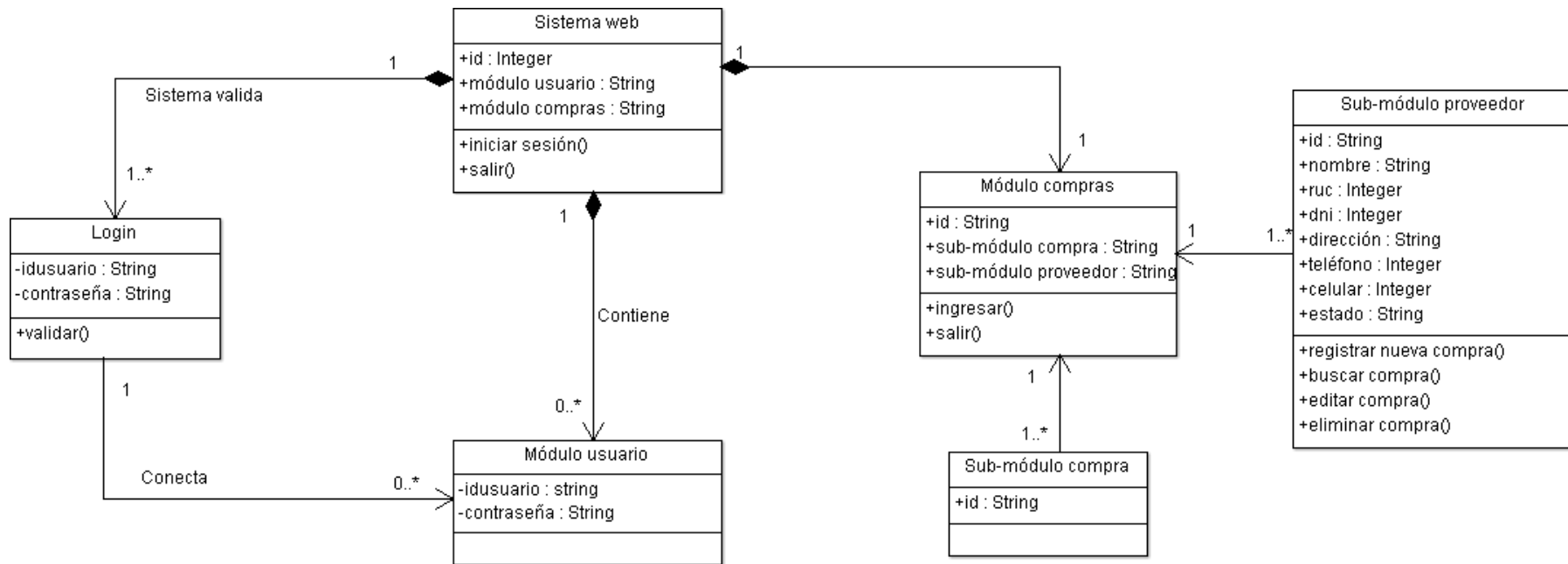
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 80: DC11-Registrar compra



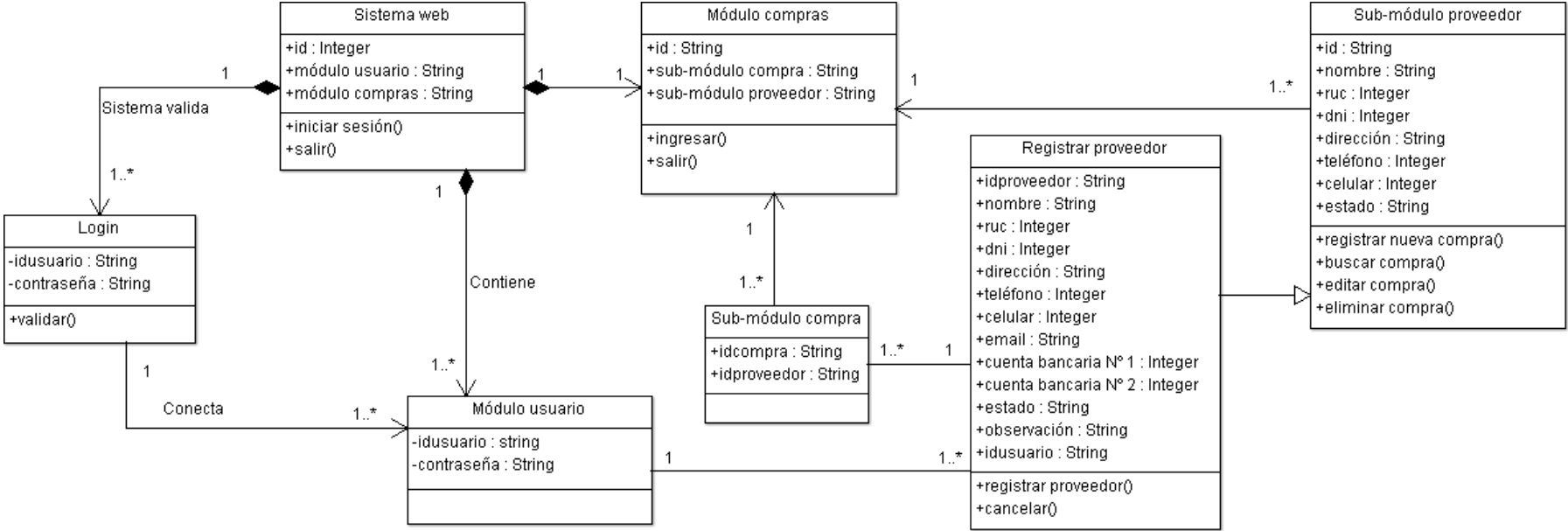
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 81: DC12-Gestor de proveedores



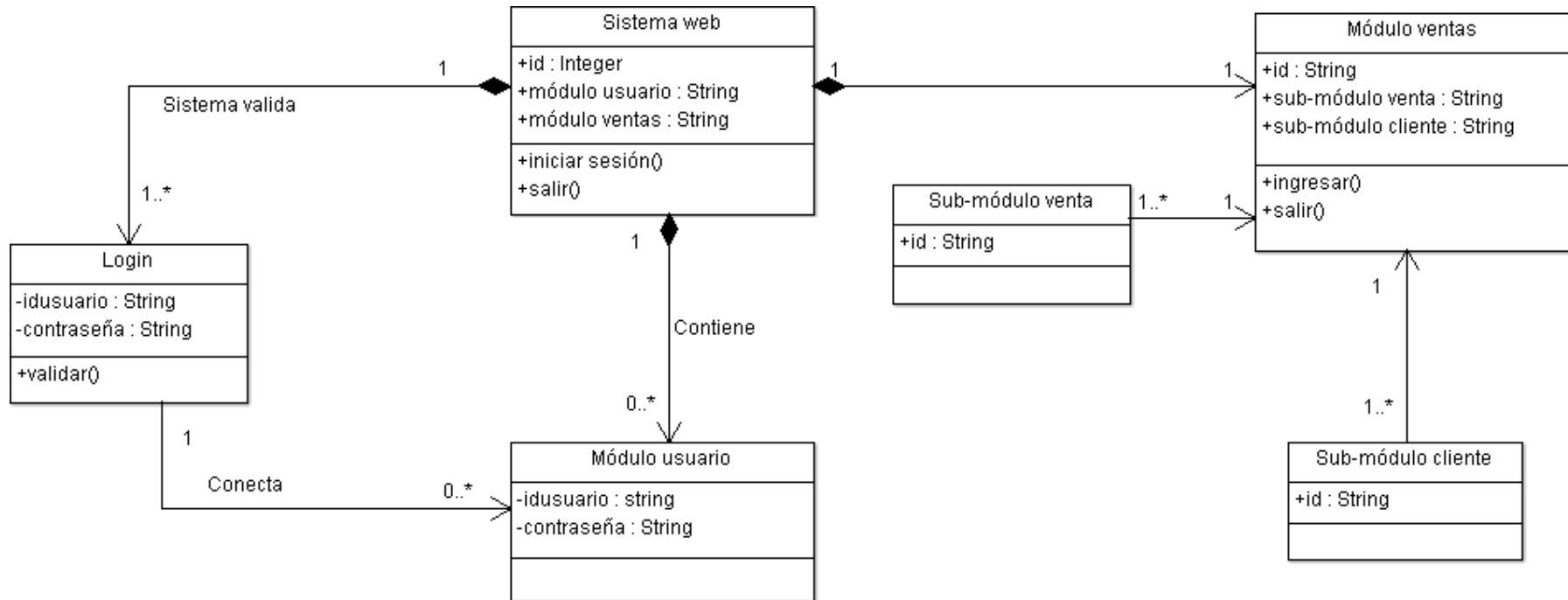
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 82: DC13-Registrar proveedor



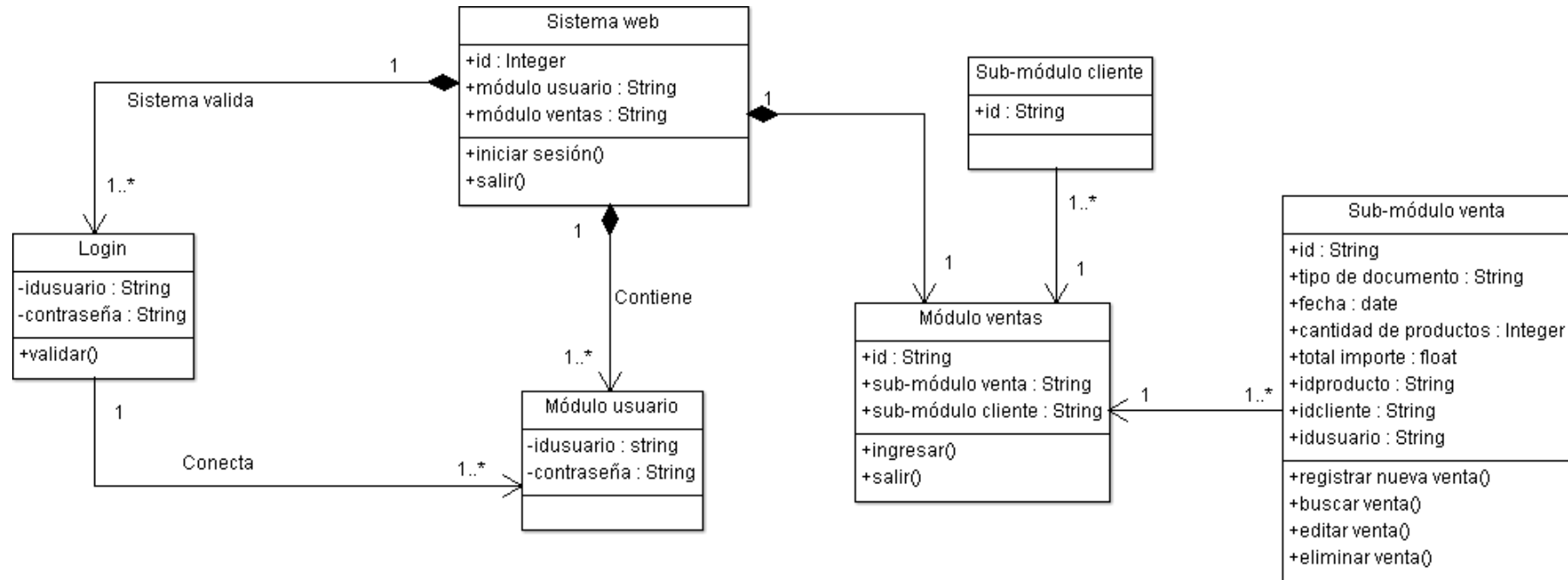
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 83: DC14-Administrar ventas



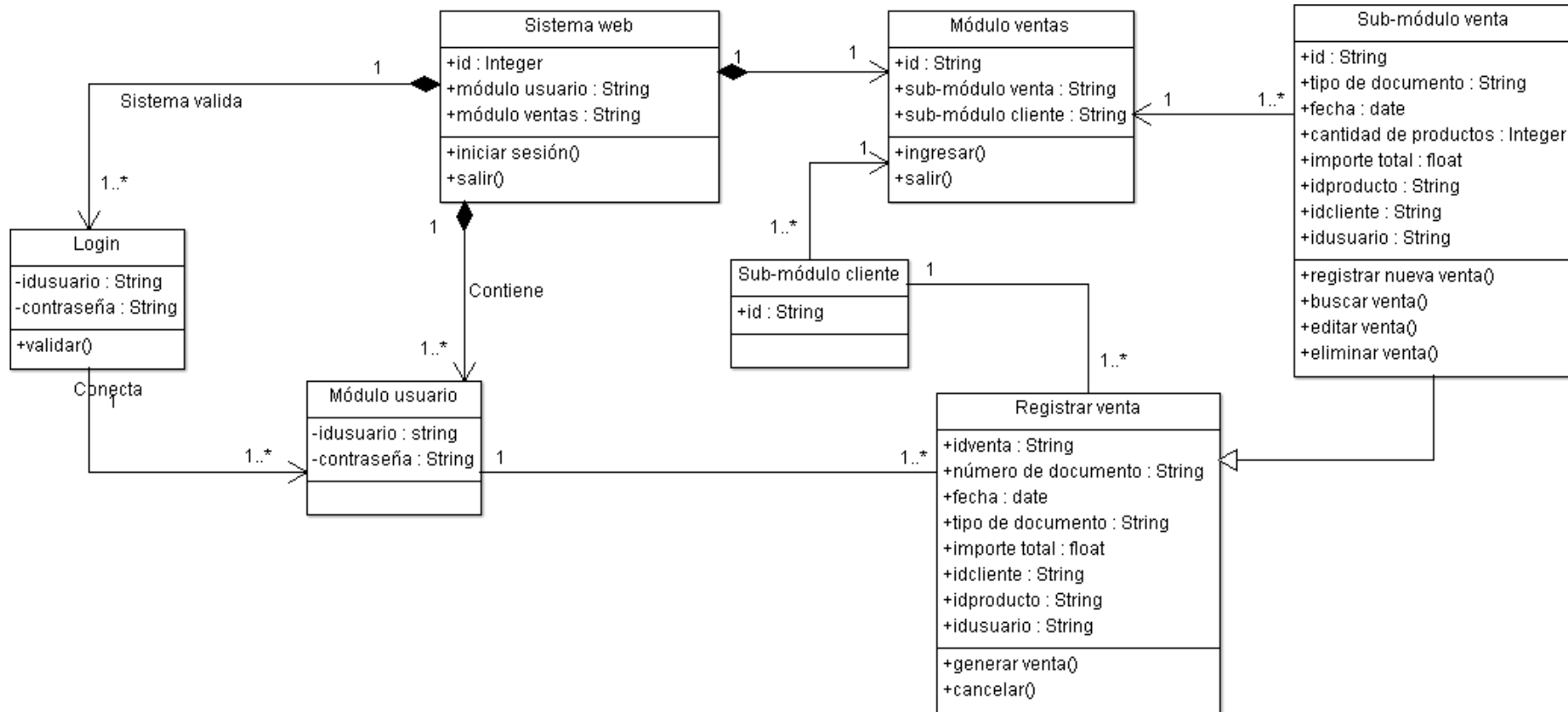
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 84: DC15-Gestor de ventas



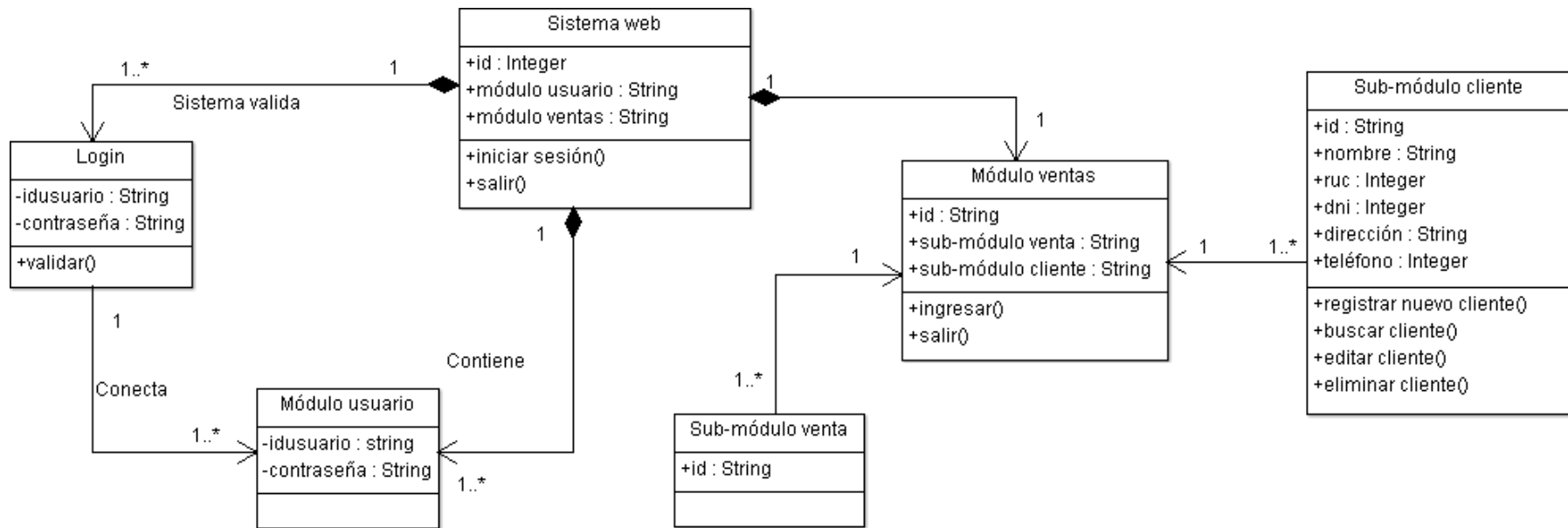
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 85: DC16-Registrar venta



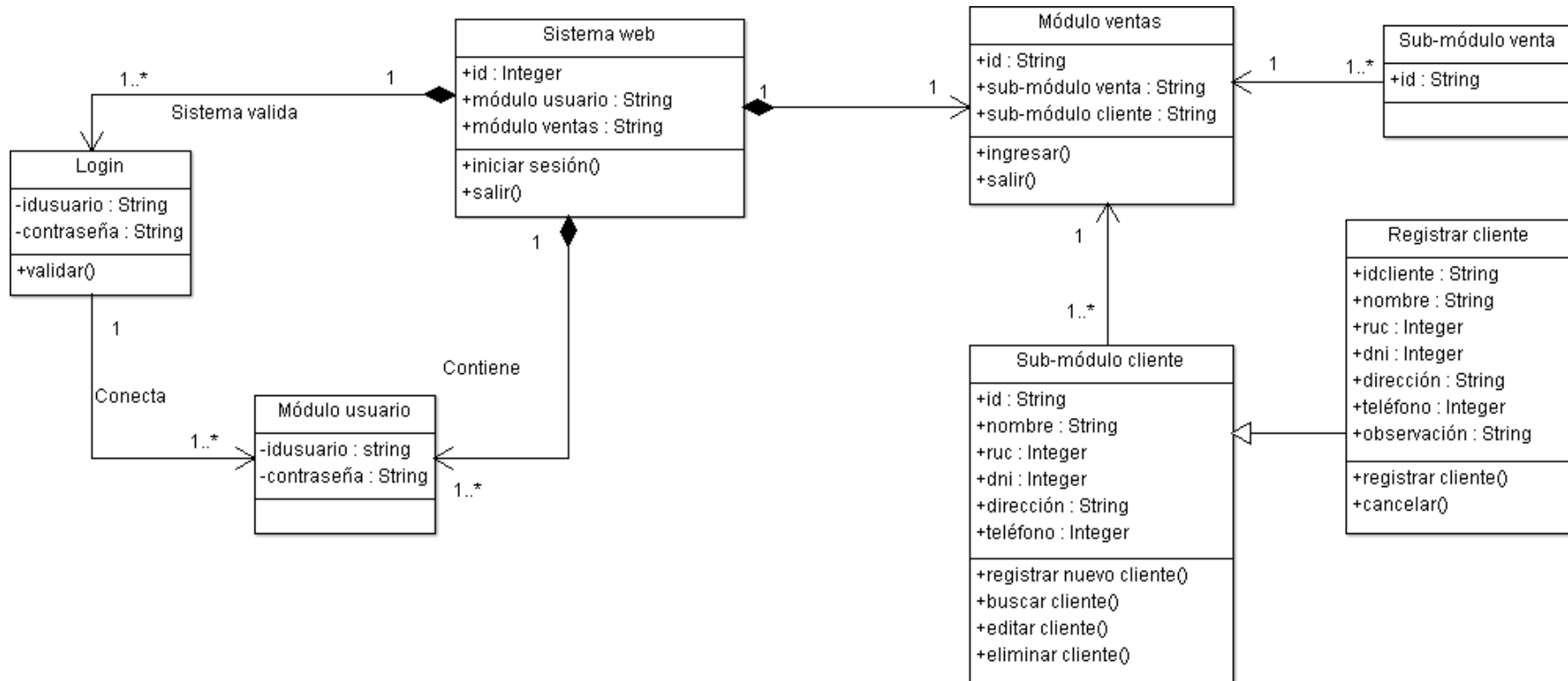
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 86: DC17-Gestor de clientes



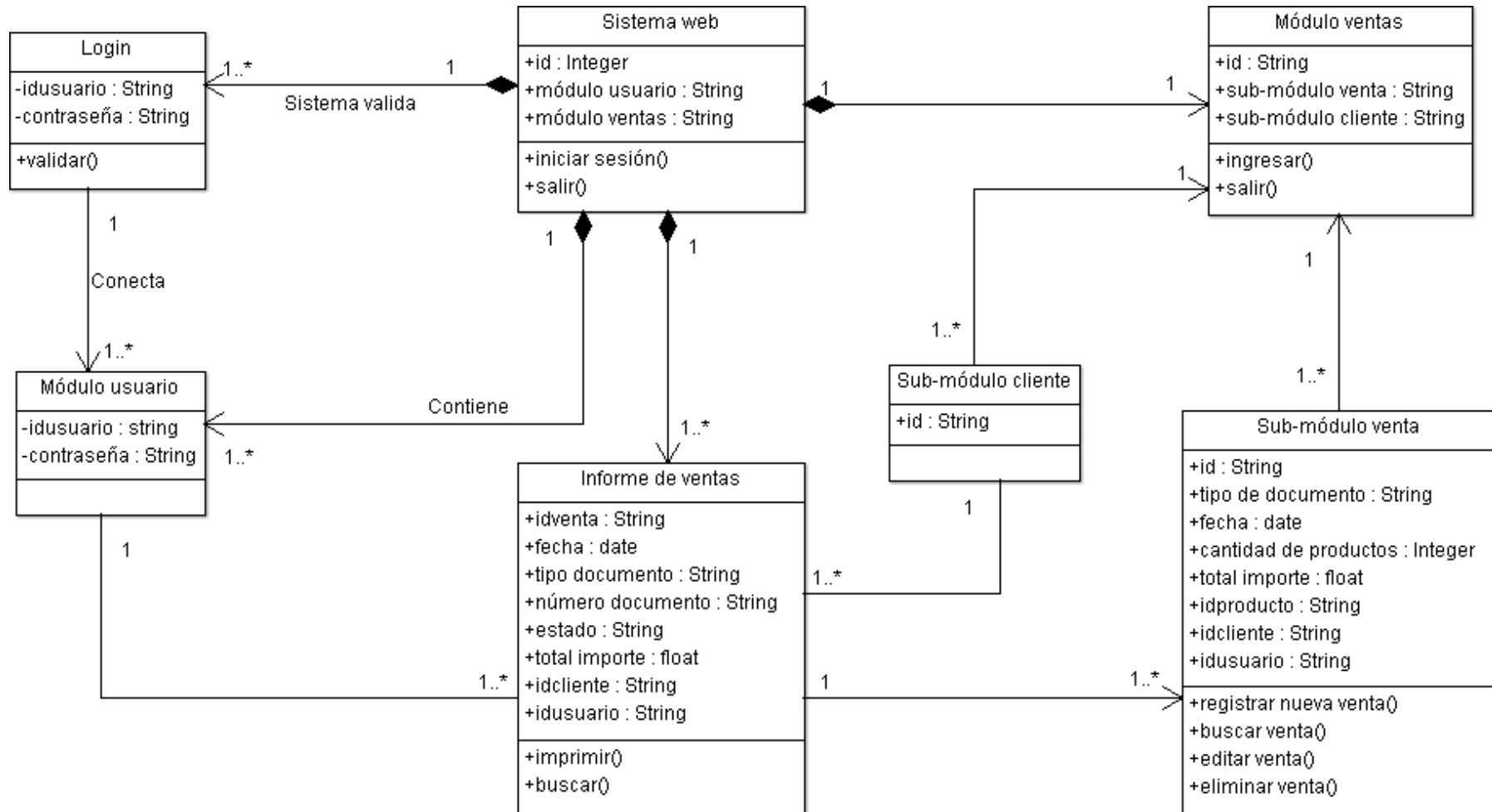
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 87: DC18-Registrar cliente



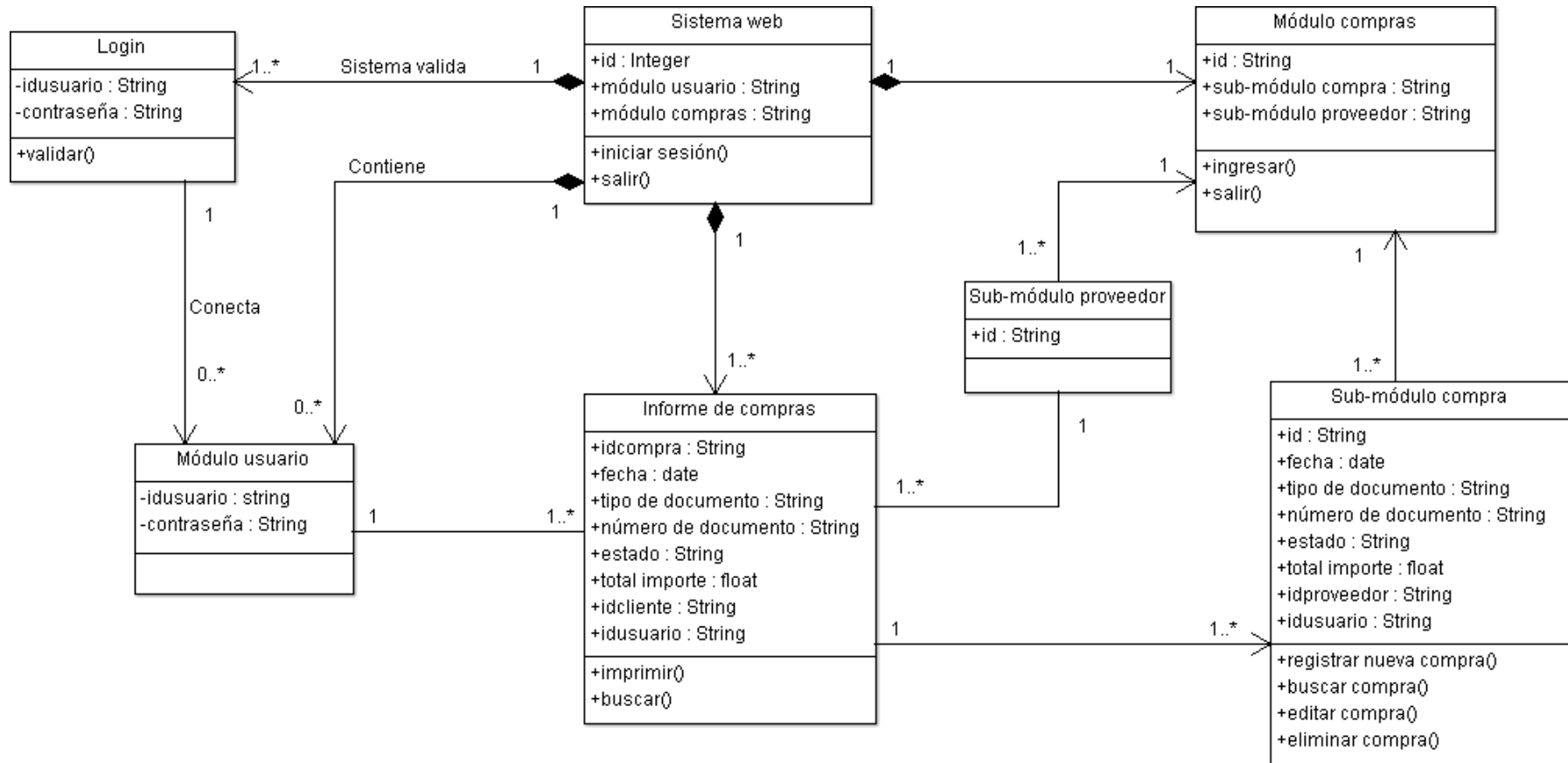
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 88: DC19-Imprimir informe de ventas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 89: DC20-Imprimir informe de compras



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.9. Definición diagramas de secuencia

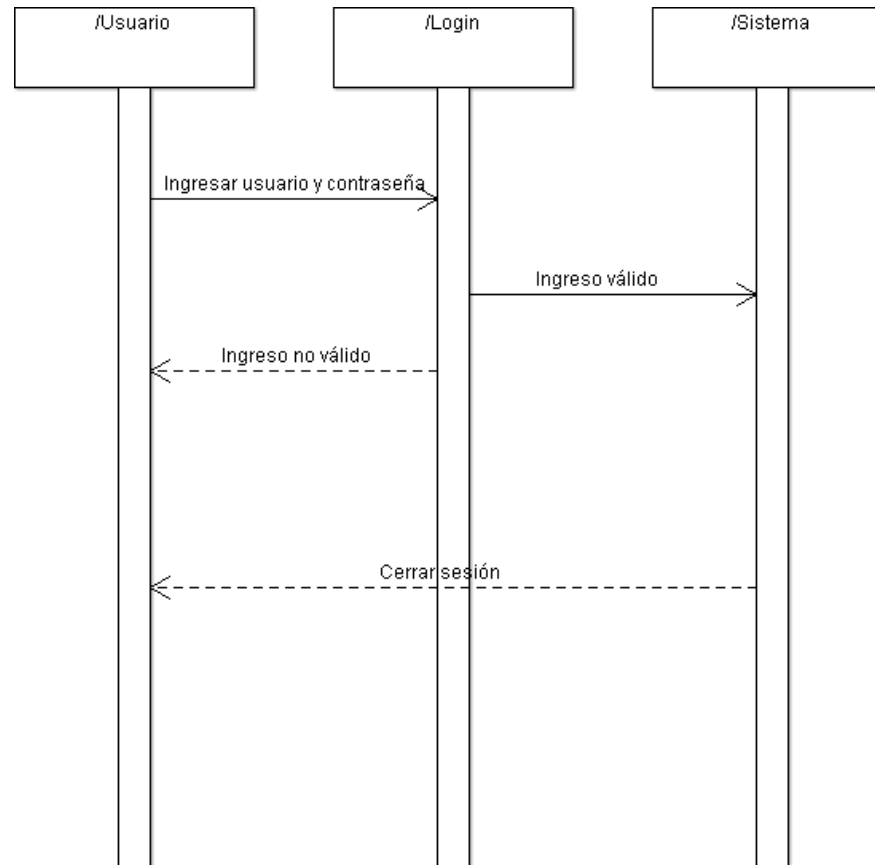
Tabla Nro. 54: Definición diagramas de secuencia

Código	Descripción
DC1	Acceso al sistema
DC2	Administrar usuario
DC3	Registrar usuario
DC4	Administrar almacén
DC5	Gestor de productos
DC6	Registrar producto
DC7	Gestor de categorías
DC8	Registrar categoría
DC9	Administrar compras
DC10	Gestor de compras
DC11	Registrar compra
DC12	Gestor de proveedores
DC13	Registrar Proveedor
DC14	Administrar ventas
DC15	Gestor de ventas
DC16	Registrar venta
DC17	Gestor de clientes
DC18	Registrar cliente
DC19	Imprimir informe de ventas
DC20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

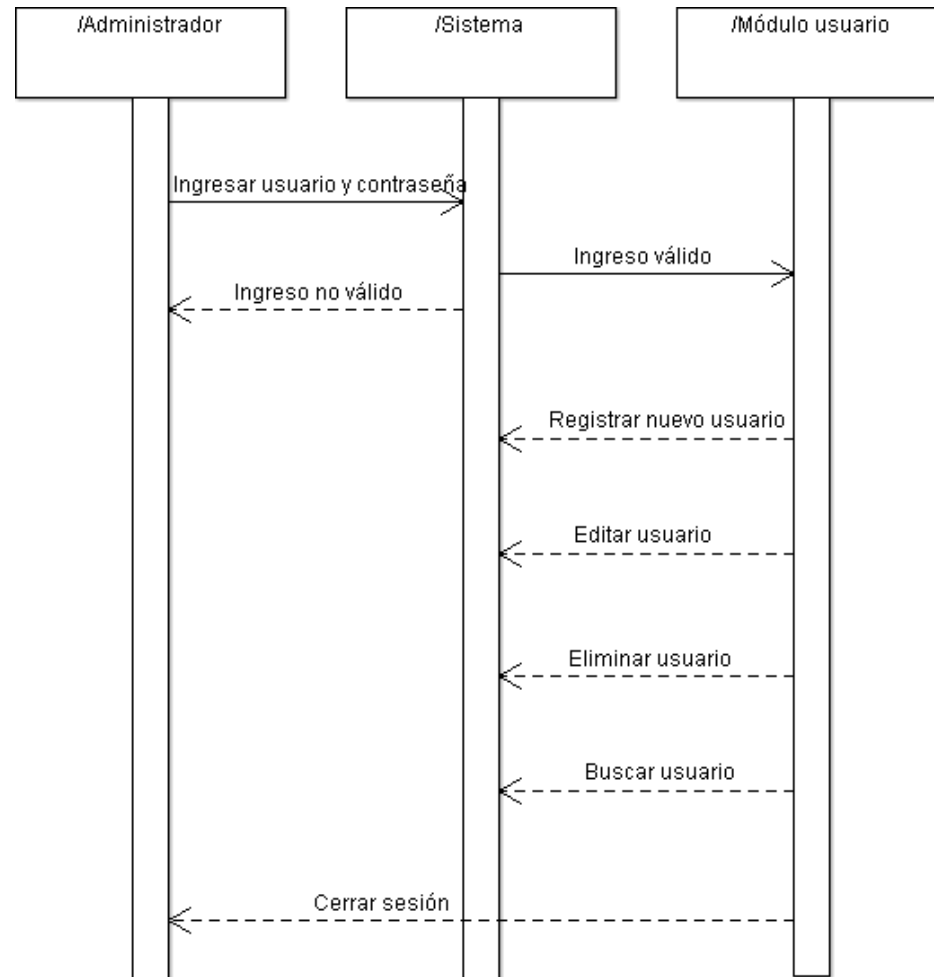
5.3.1.10. Modelado diagramas de secuencia con software ArgoUML

Gráfico Nro. 90: DS1-Acceso al sistema



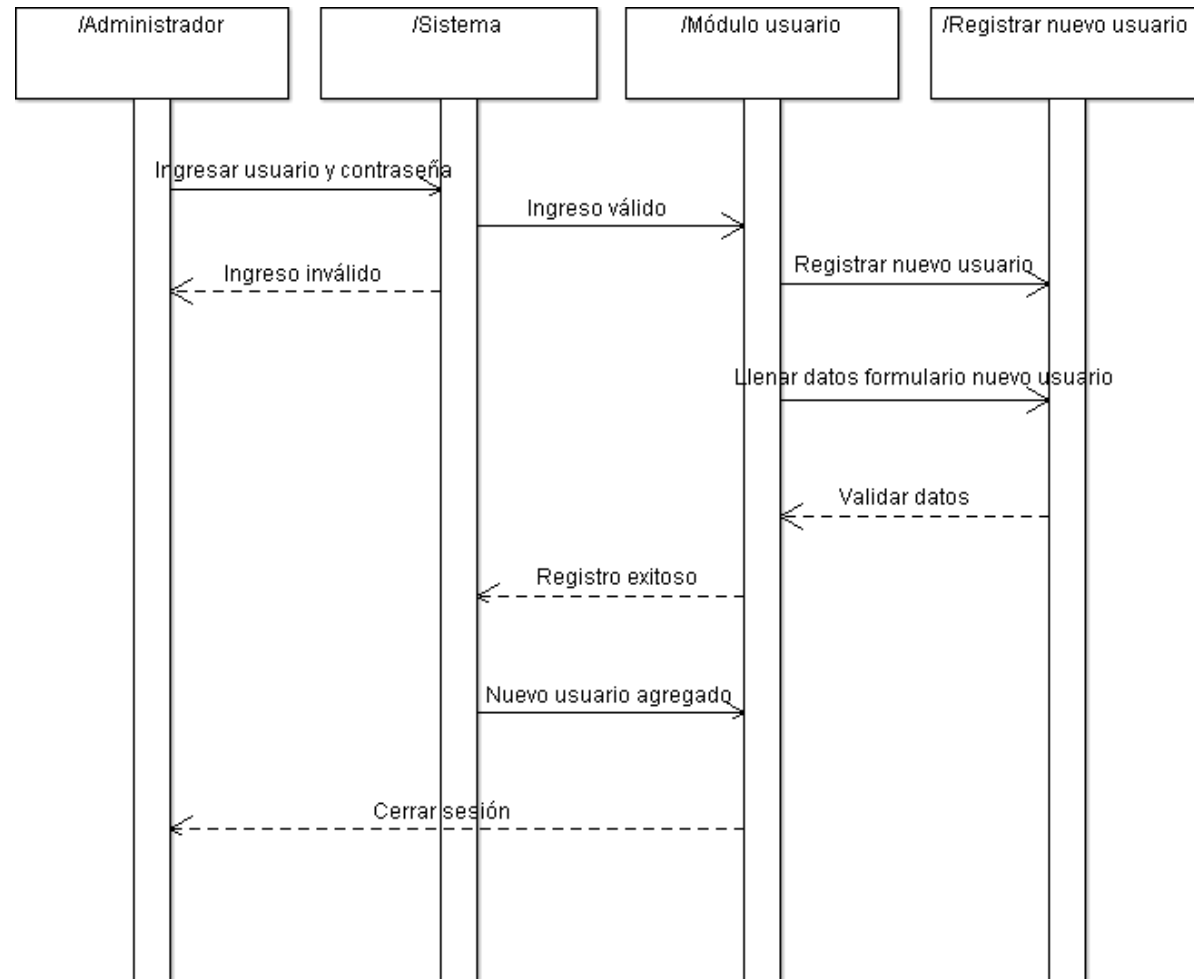
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 91: DS2-Administrar usuario



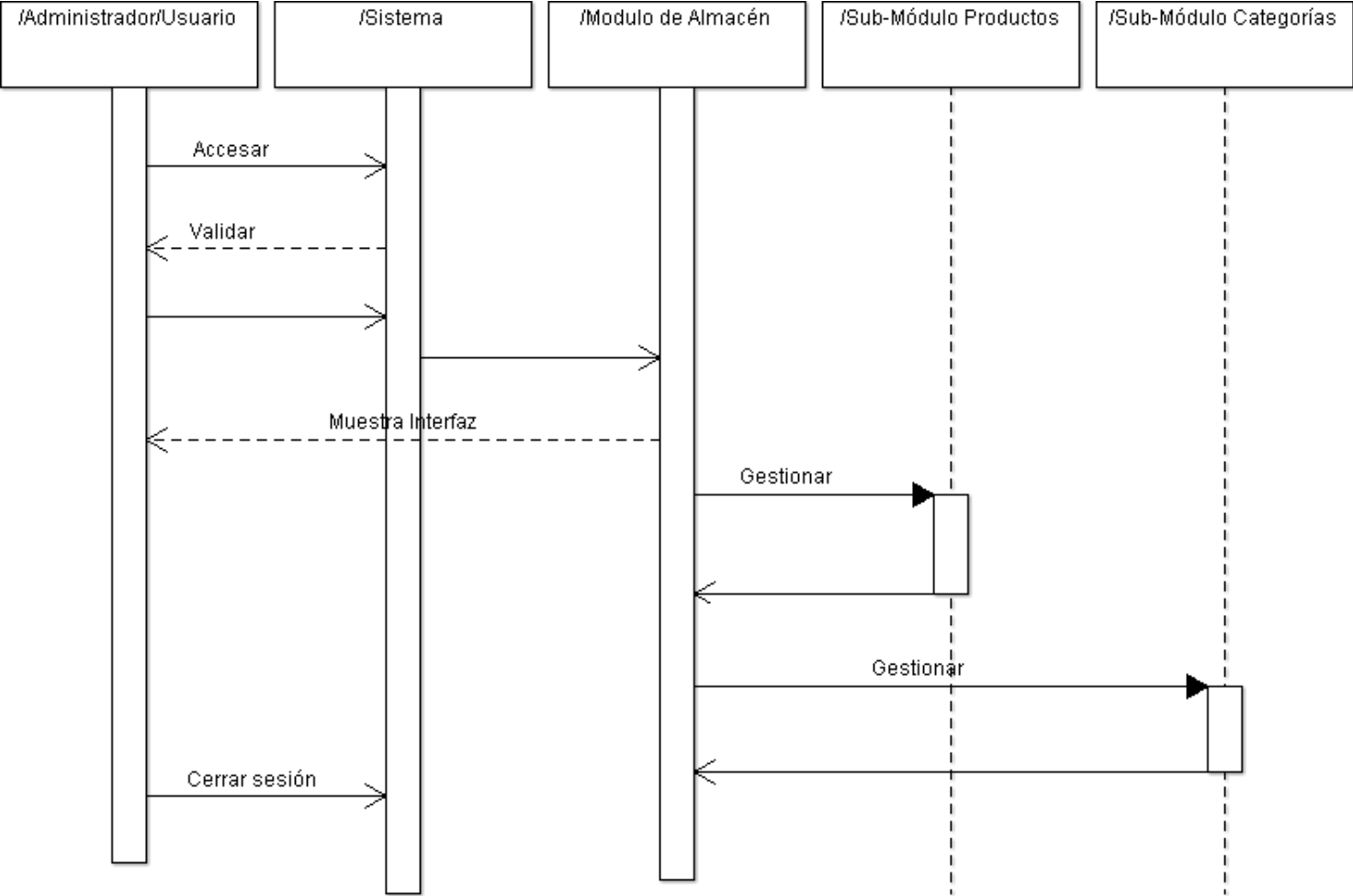
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 92: DS3-Registrar usuario



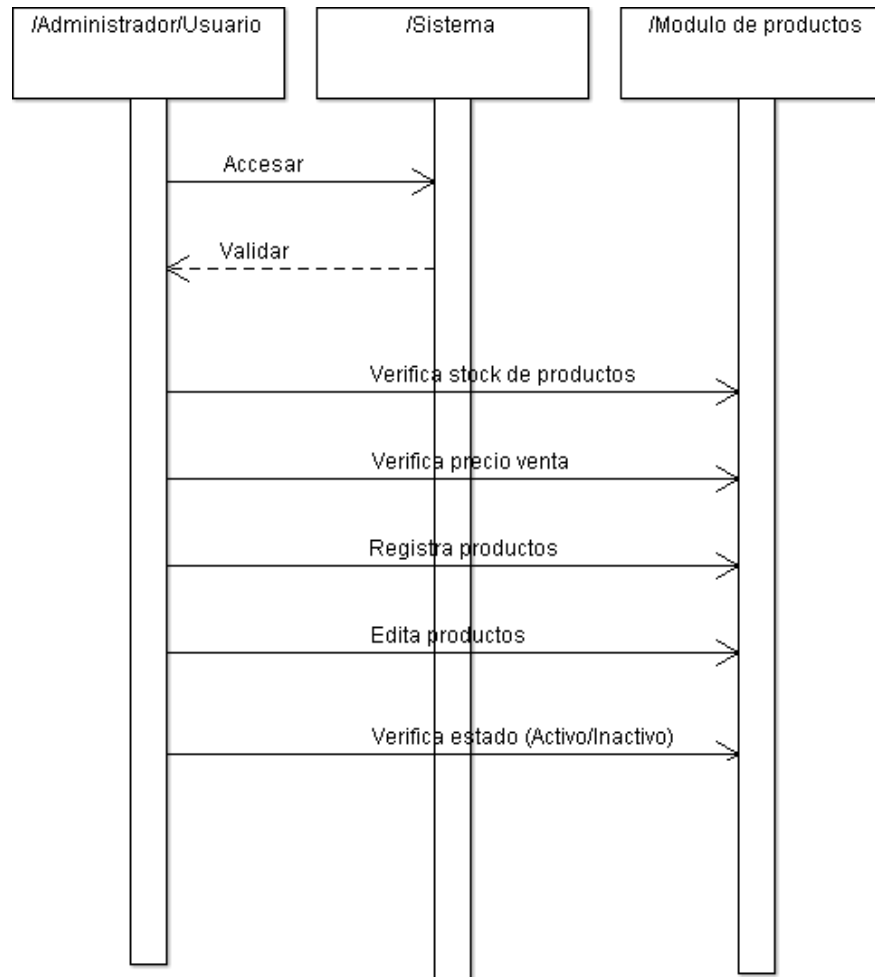
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 93: DS4-Administrar almacén



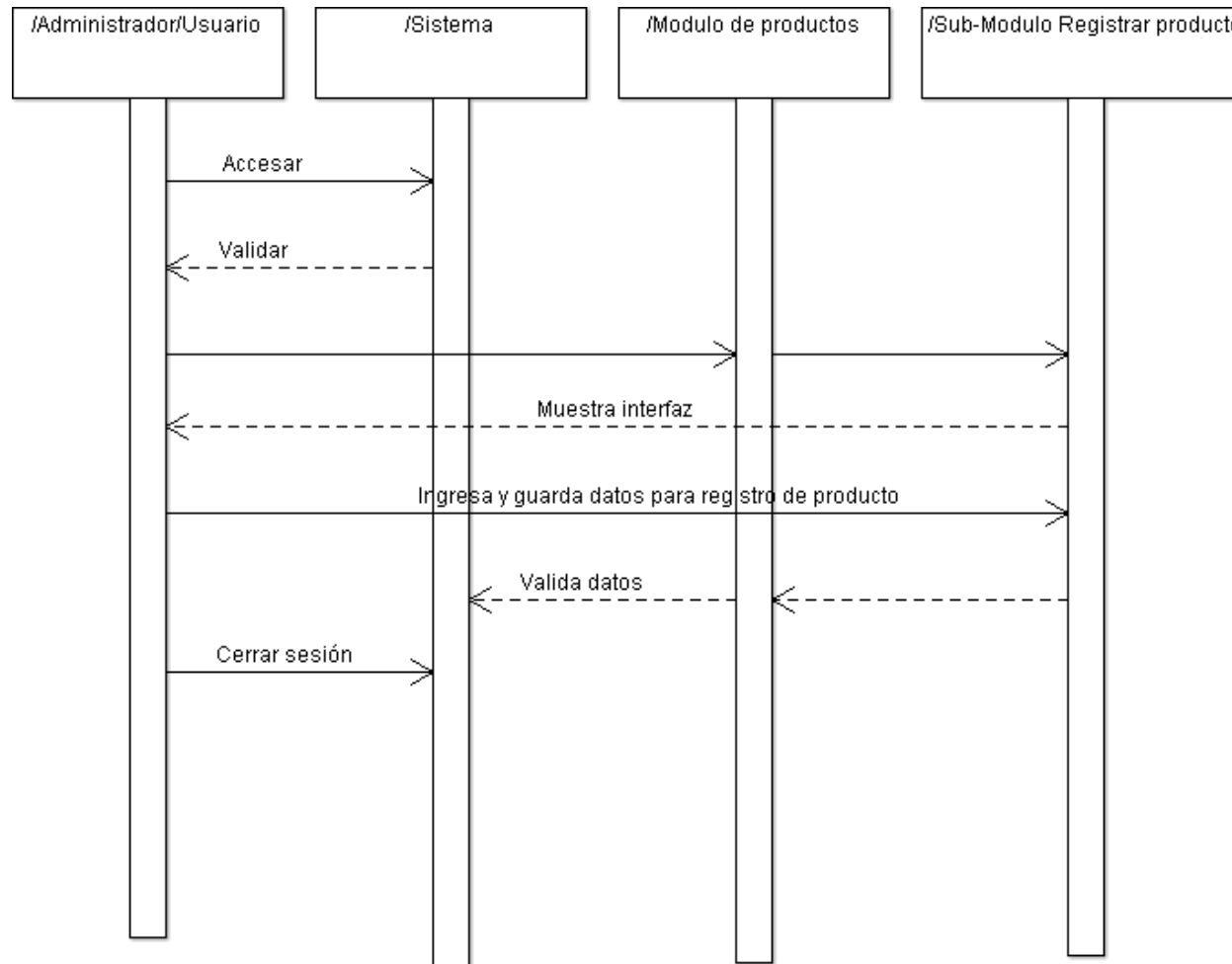
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 94: DS5-Gestor de productos



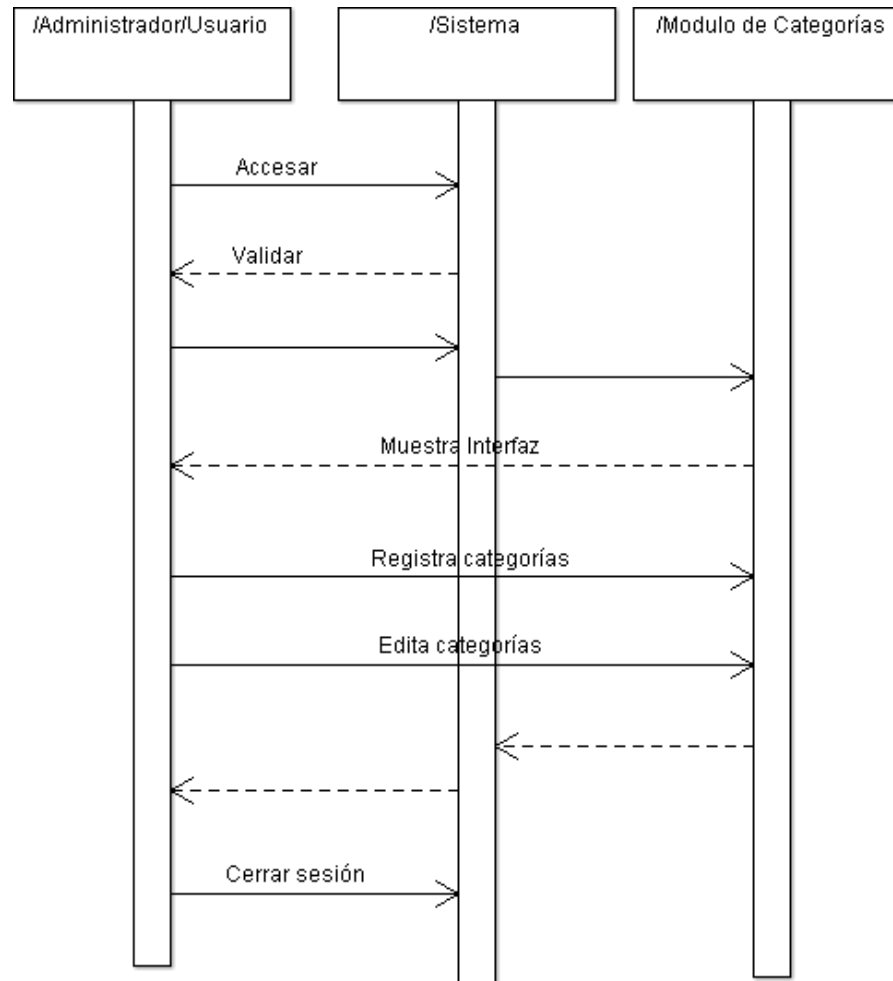
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 95: DS6-Registrar producto



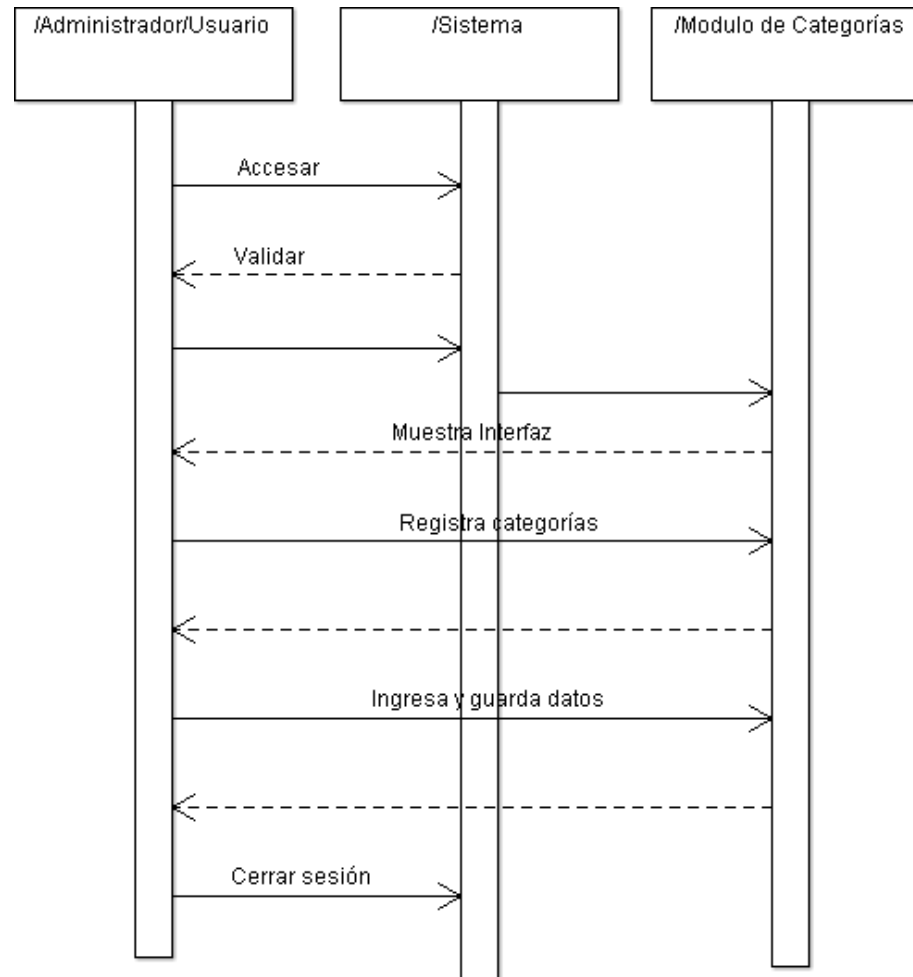
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 96: DS7-Gestor de categorías



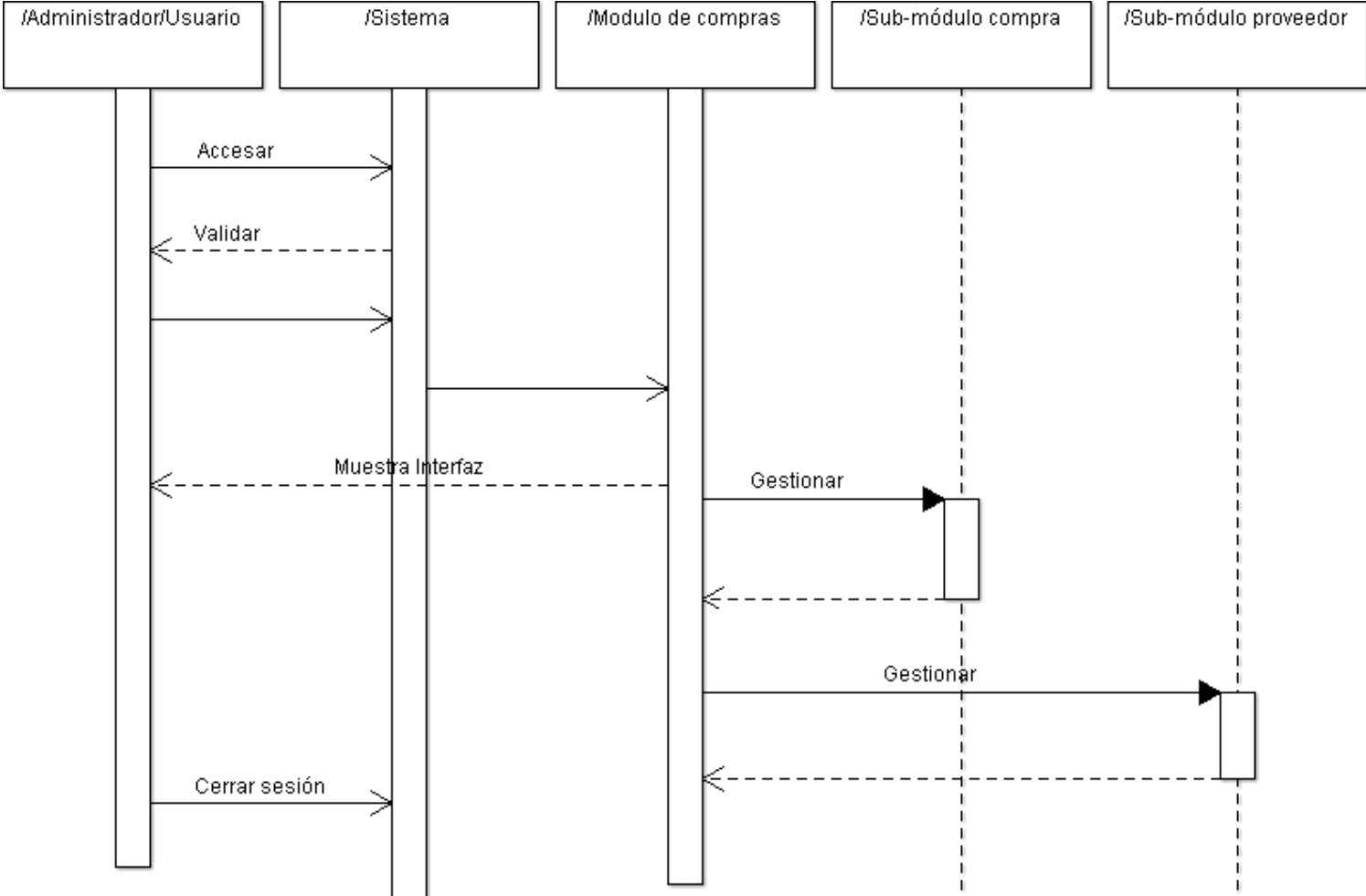
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 97: DS8-Registrar categoría



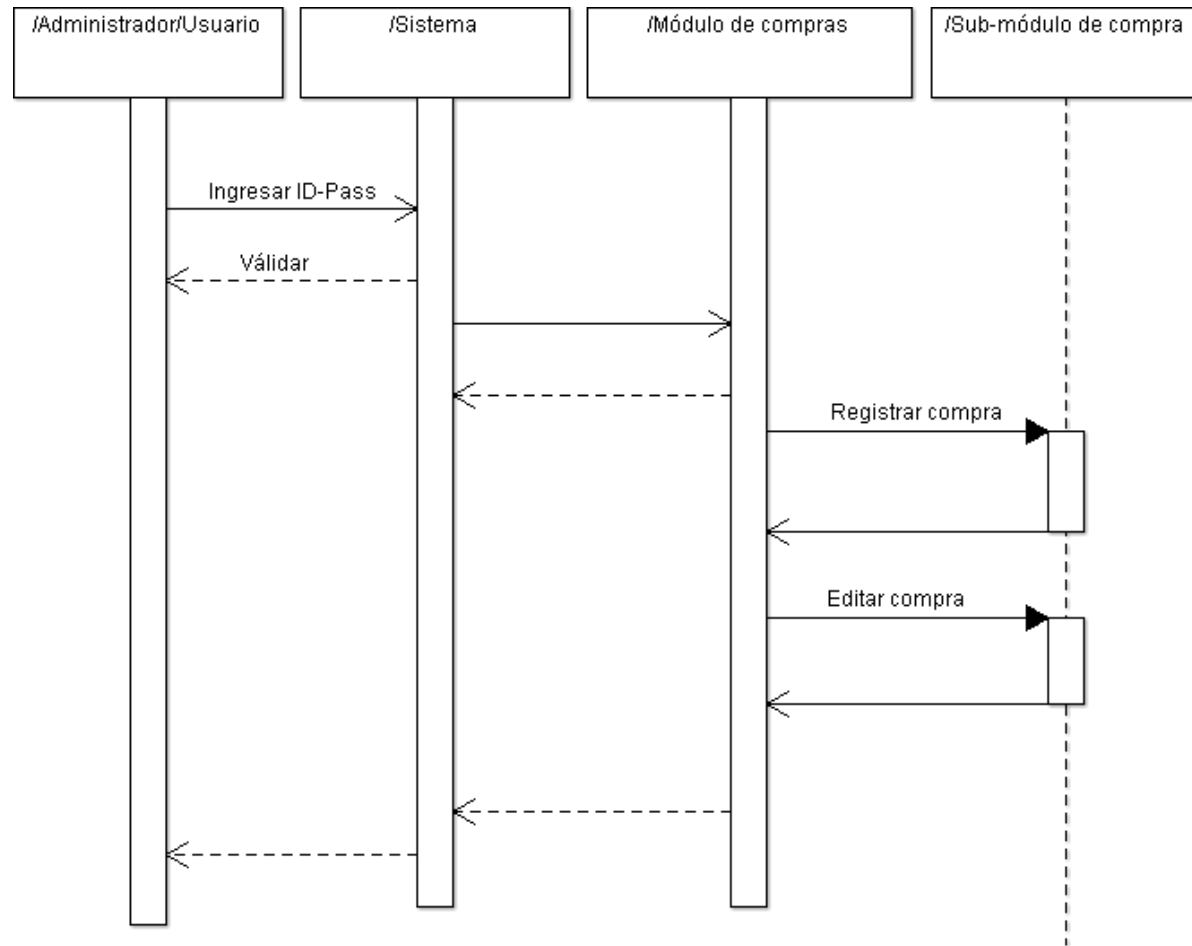
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 98: DS9-Administrar compras



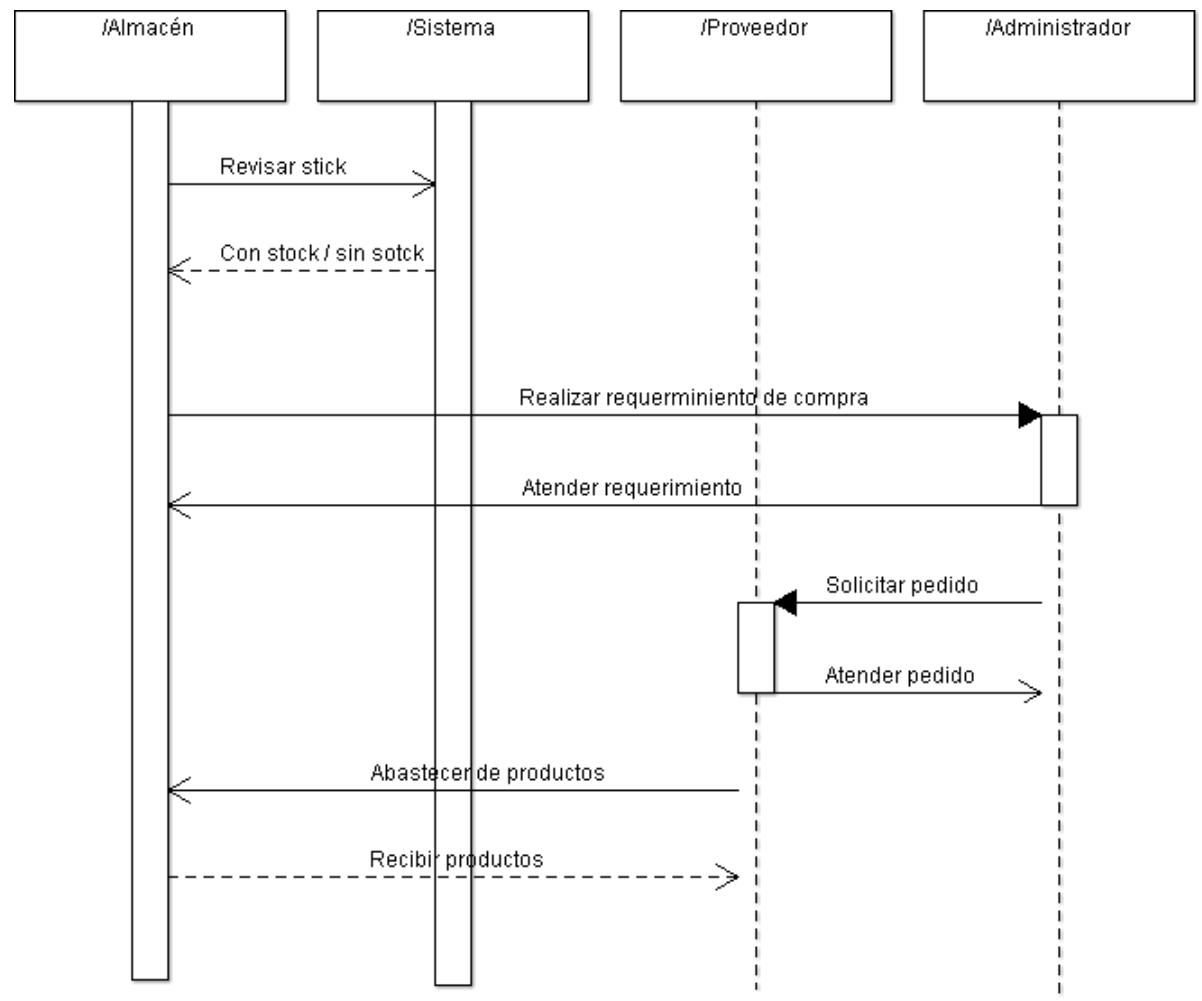
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 99: DS10-Gestor de compras



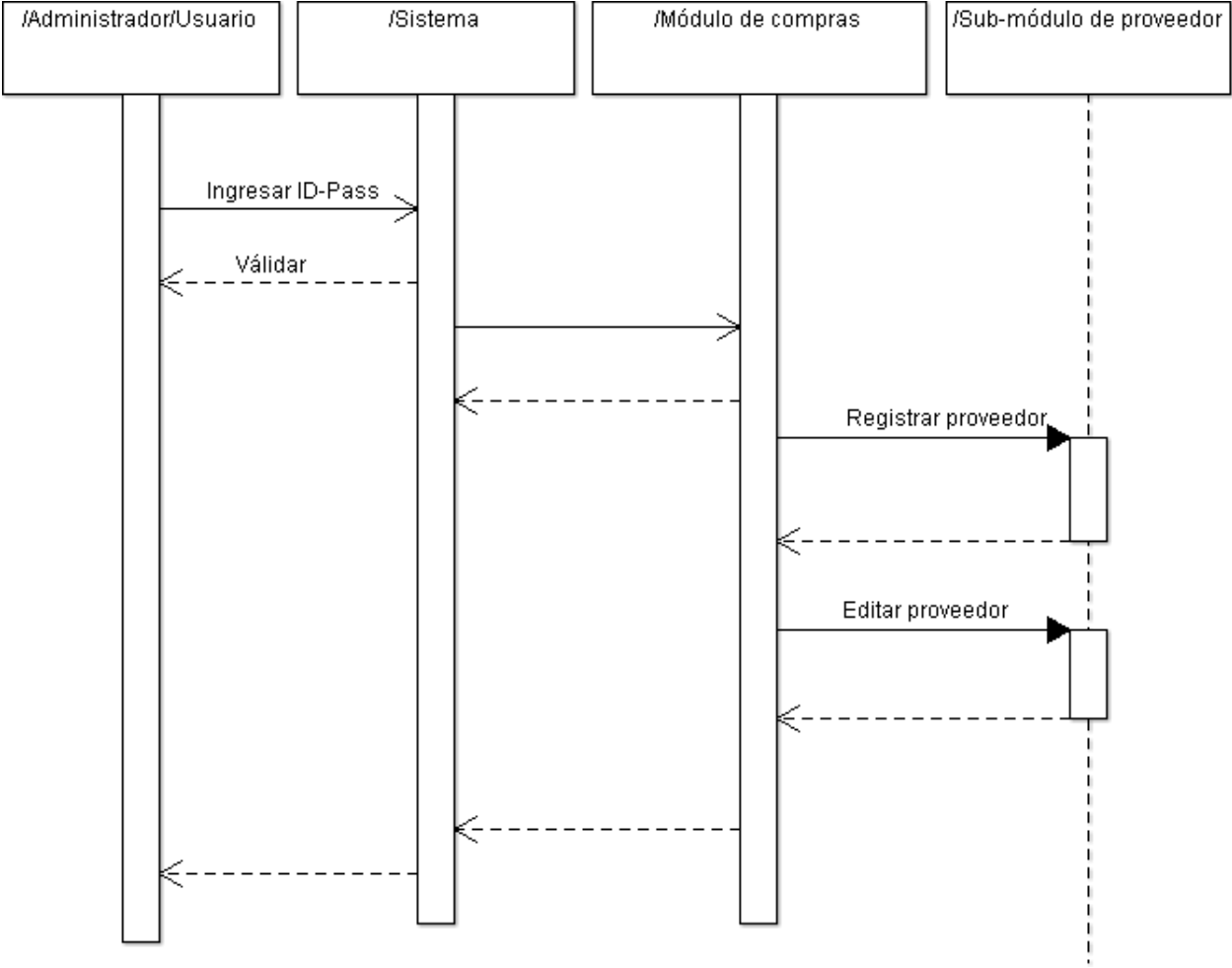
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 100: DS11-Registrar compra



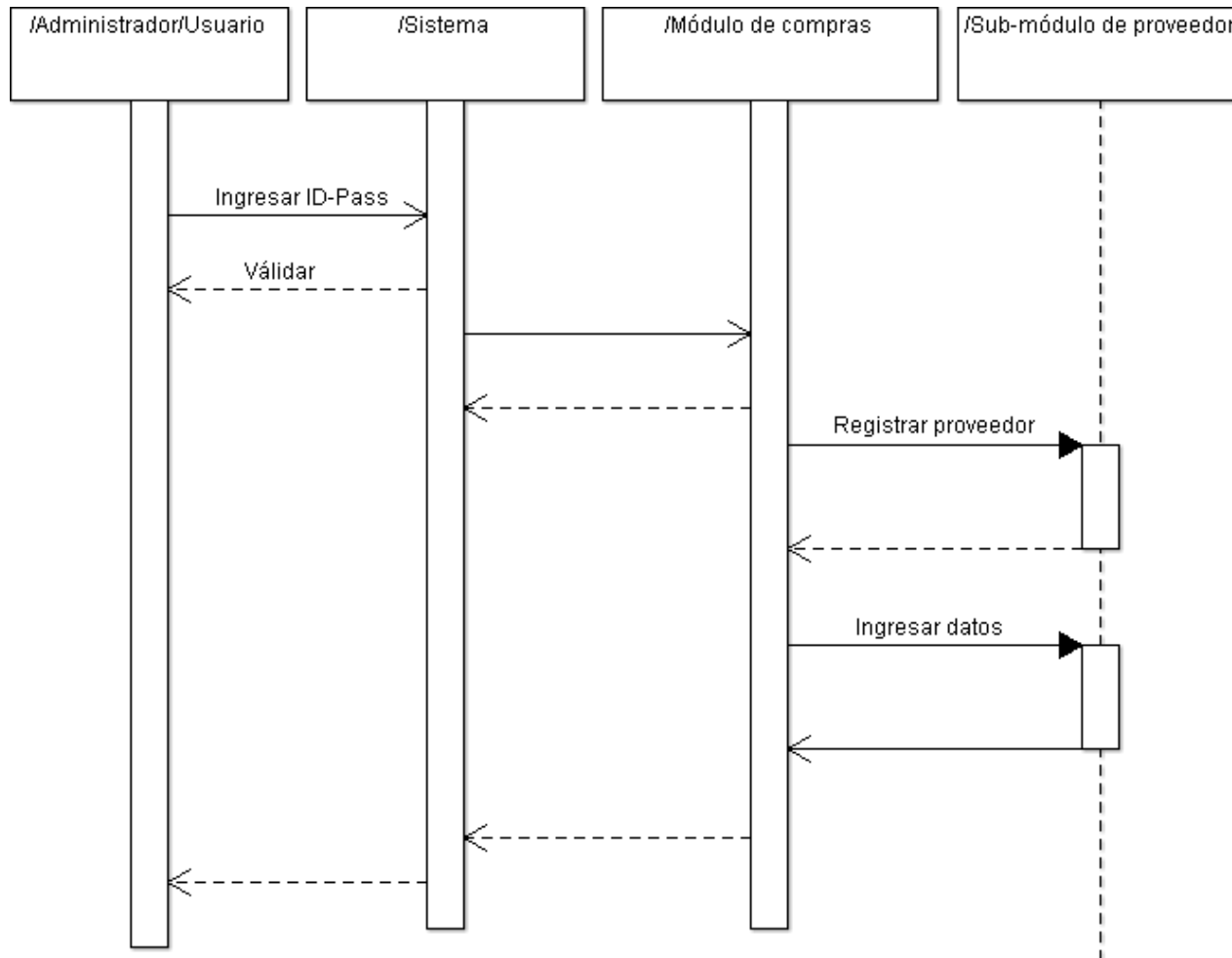
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 101: DS12-Gestor de proveedores



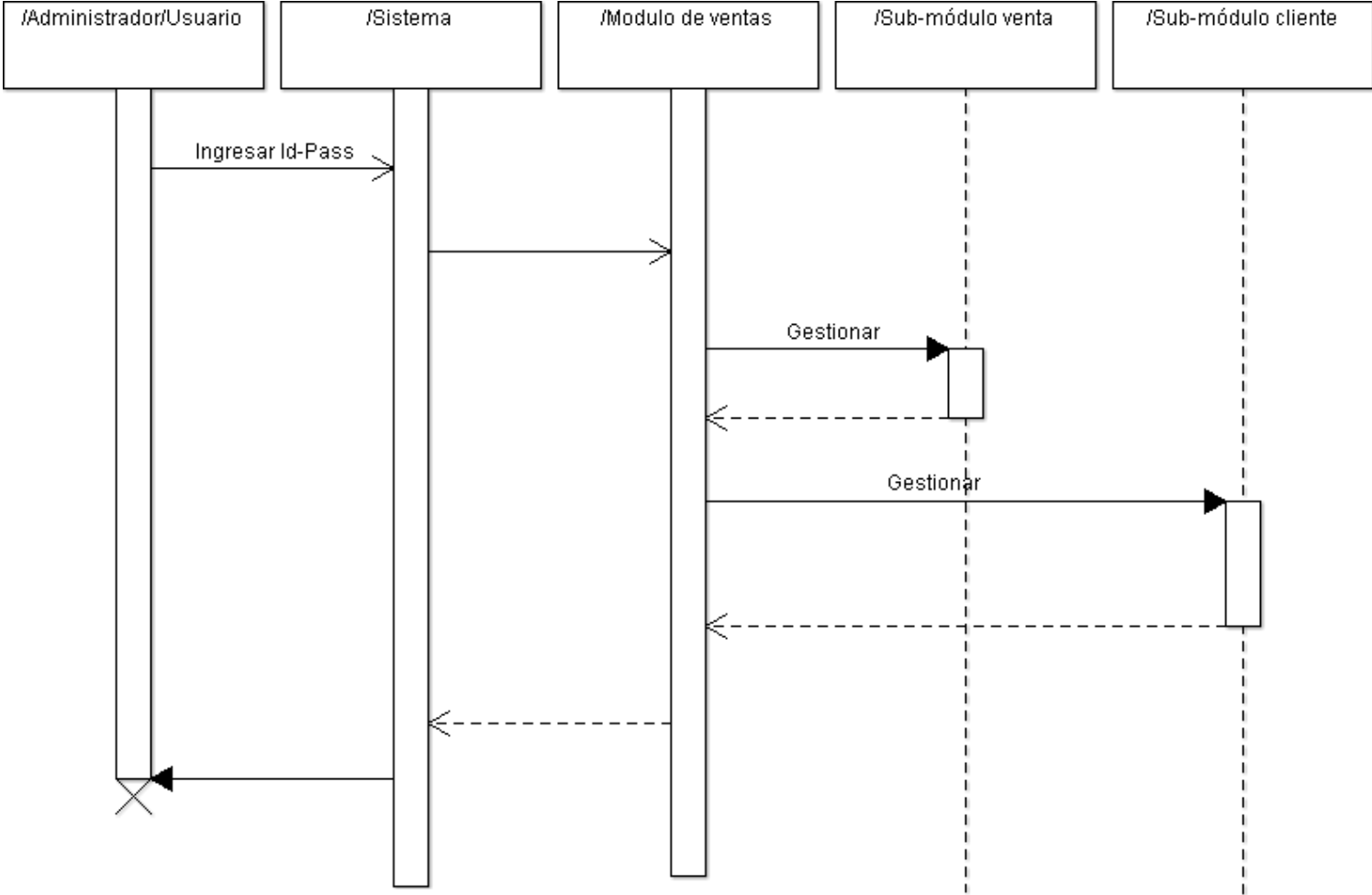
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 102: DS13-Registrar proveedor



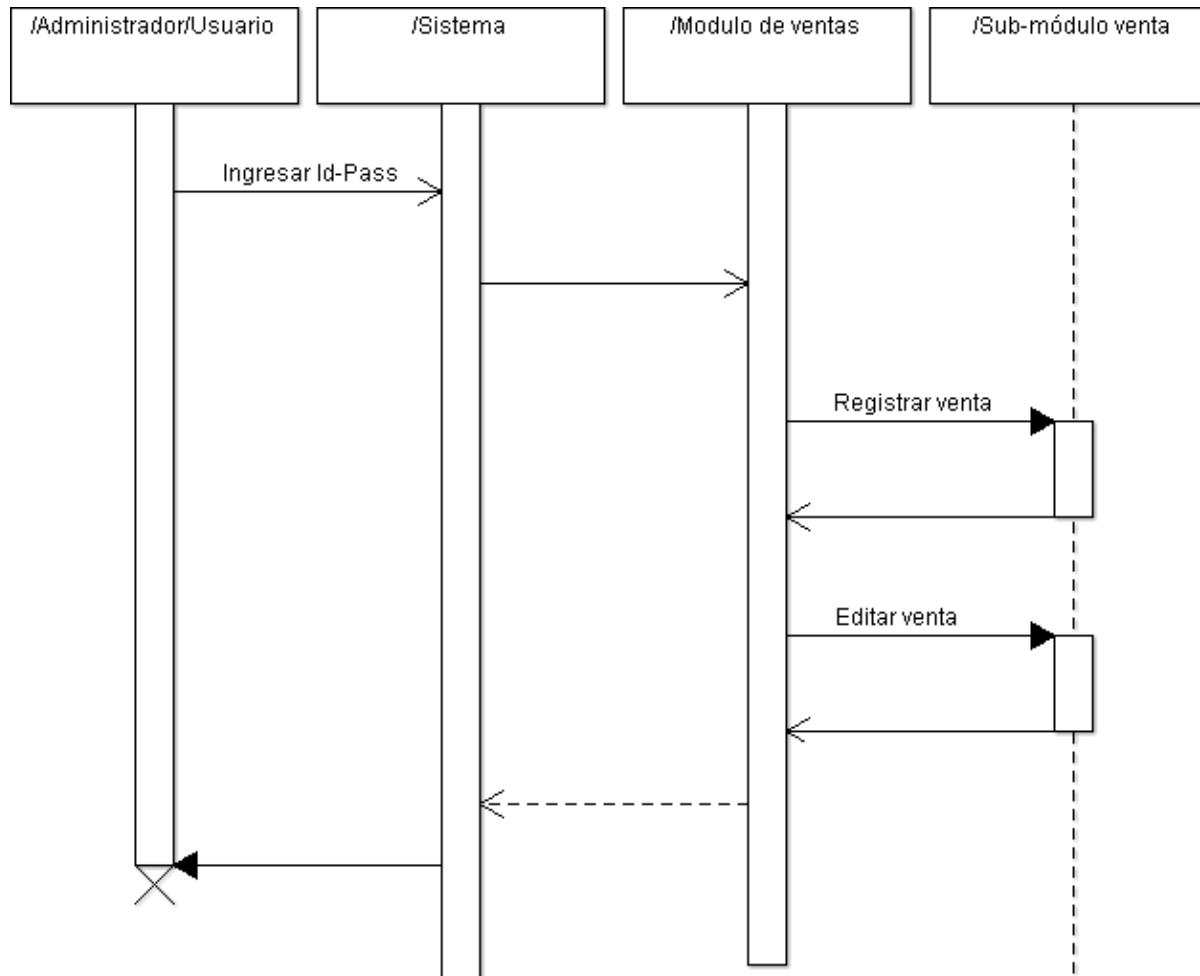
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 103: DS14-Administrar ventas



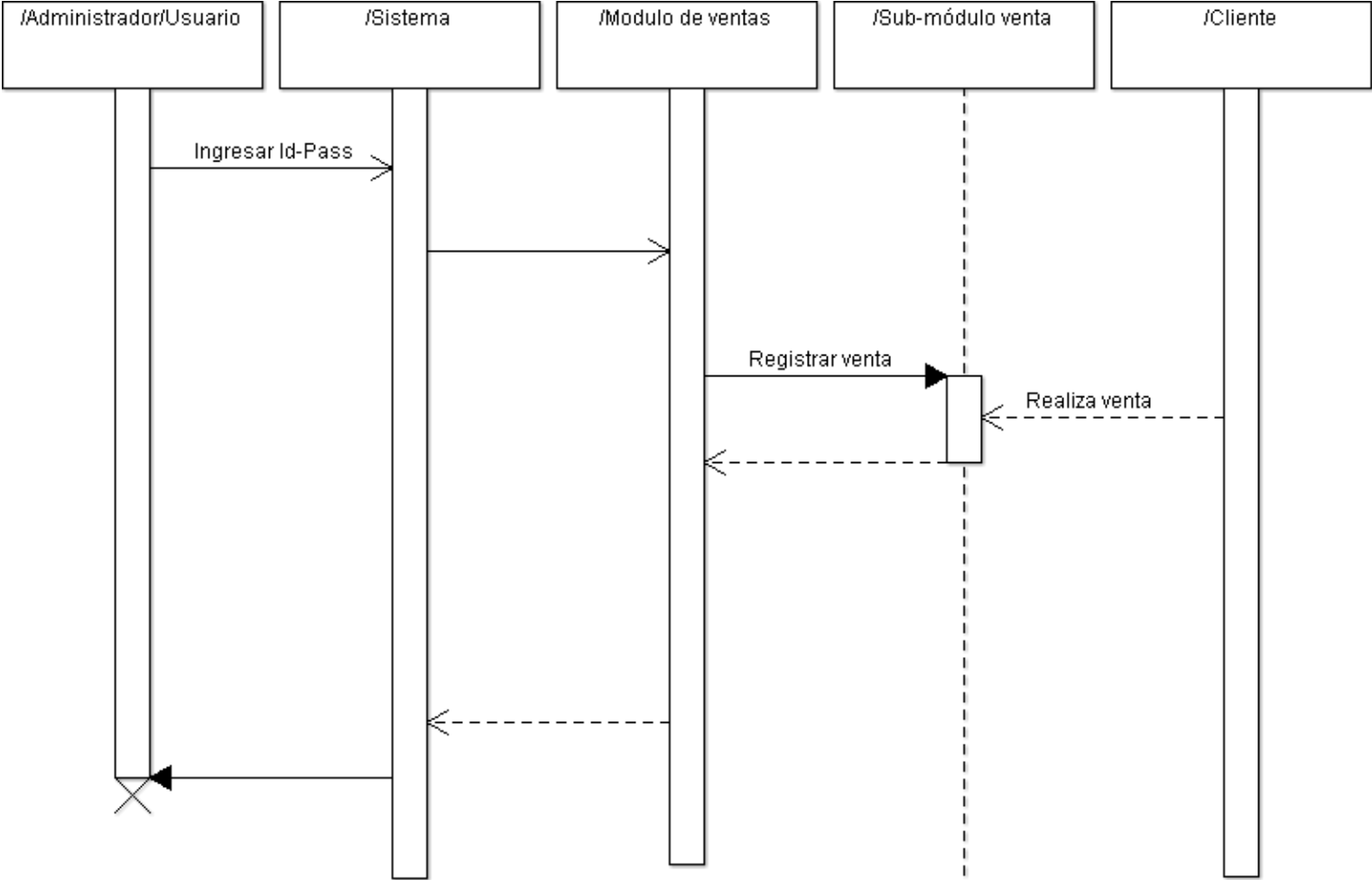
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 104: DS15-Gestor de ventas



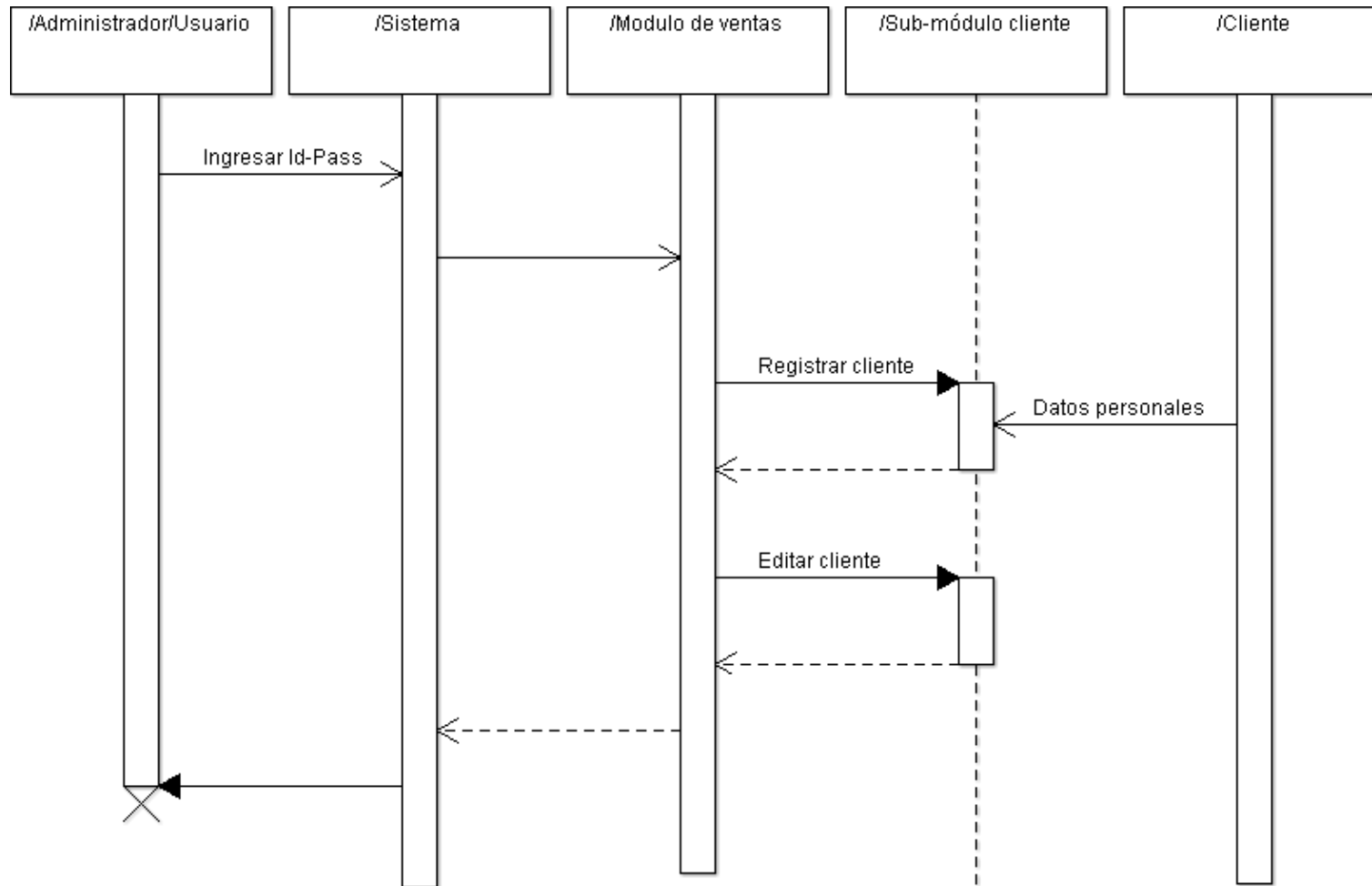
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 105: DS16-Registrar venta



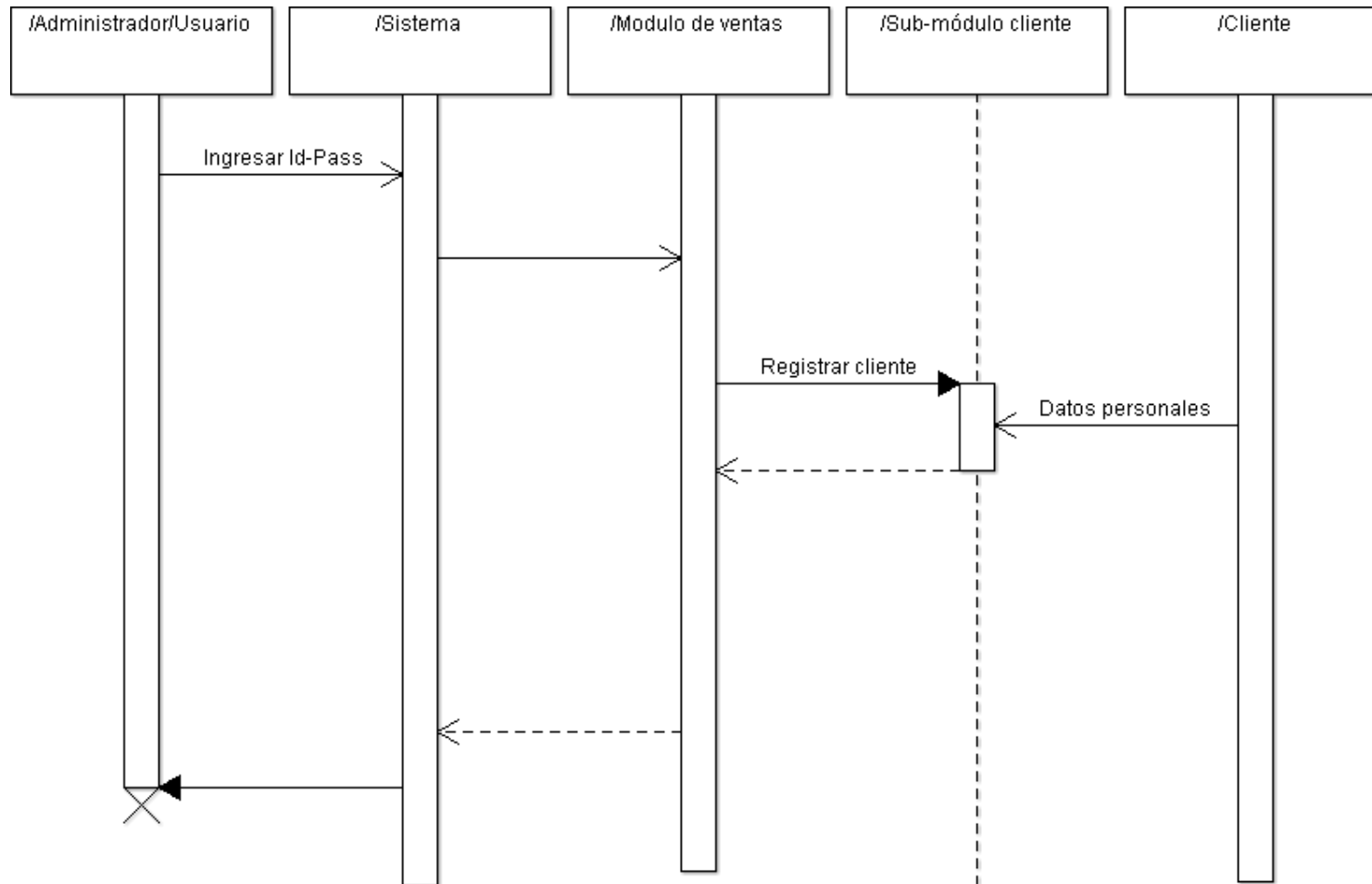
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 106: DS17-Gestor de clientes



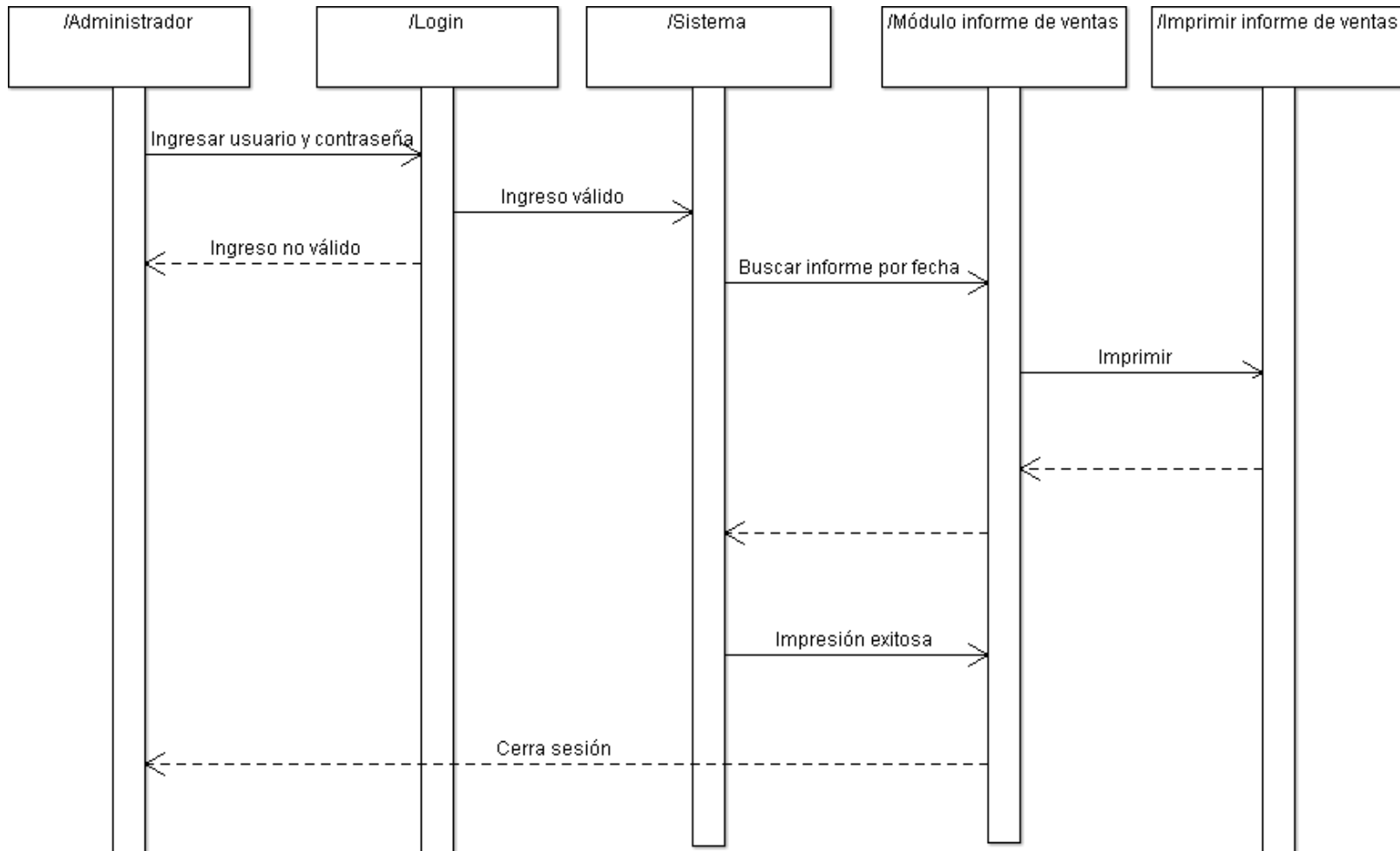
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 107: DS18-Registrar cliente



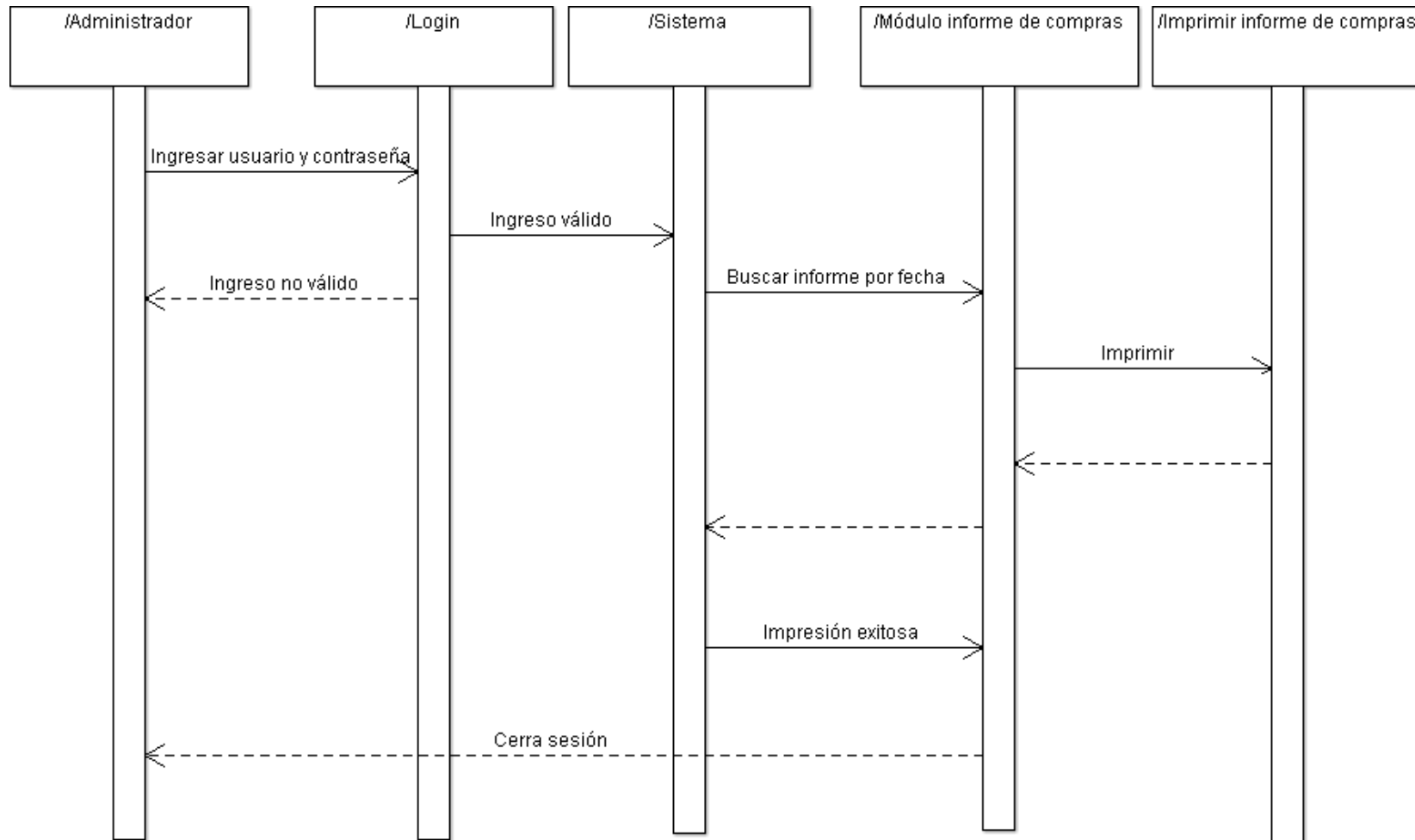
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 108: DS19-Imprimir informe de ventas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 109: DS20-Imprimir informe de compras



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.11. Definición diagramas de actividades

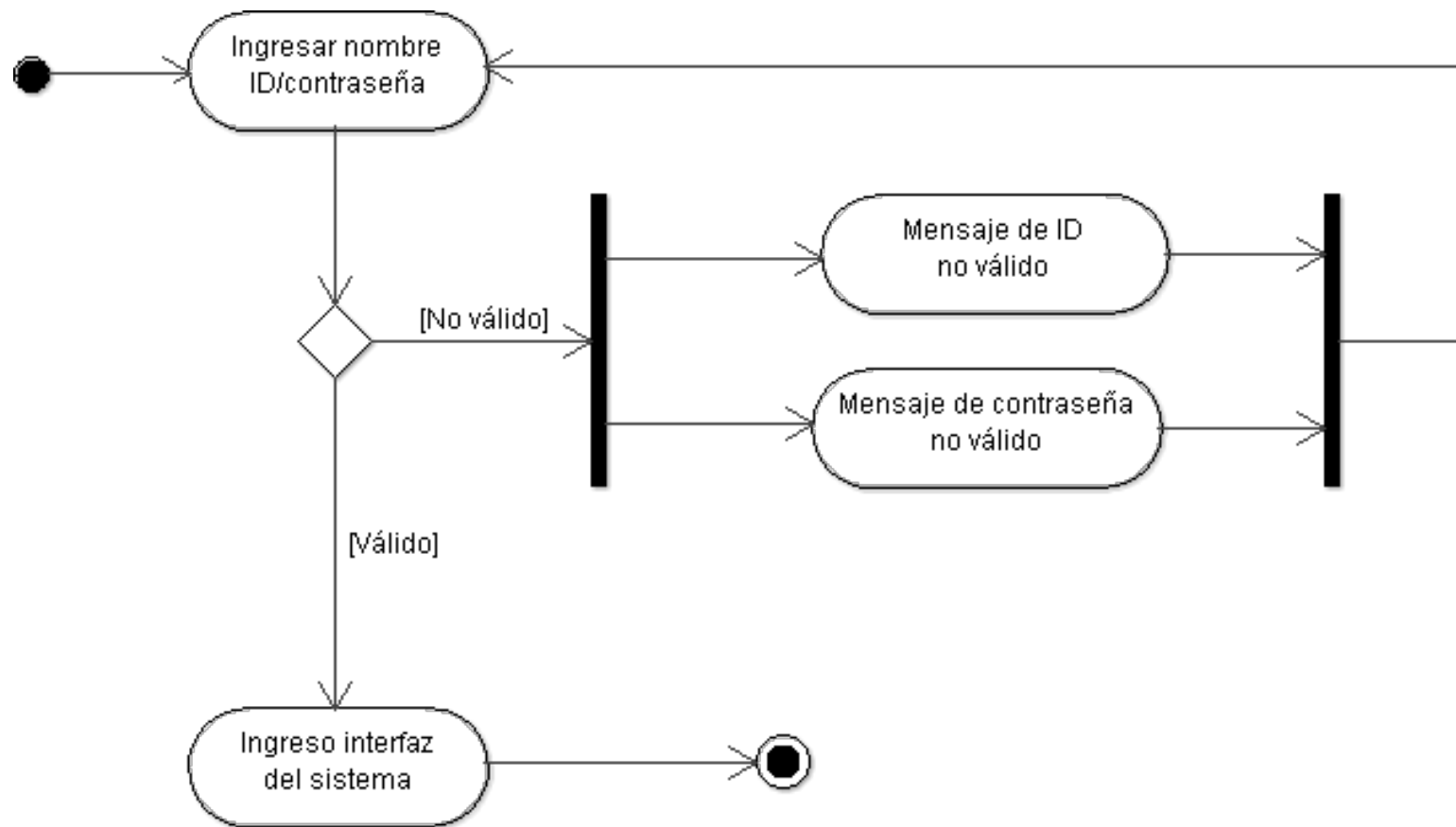
Tabla Nro. 55: Definición diagramas de actividades

Código	Descripción
DA1	Acceso al sistema
DA2	Administrar usuario
DA3	Registrar usuario
DA4	Administrar almacén
DA5	Gestor de productos
DA6	Registrar producto
DA7	Gestor de categorías
DA8	Registrar categoría
DA9	Administrar compras
DA10	Gestor de compras
DA11	Registrar compra
DA12	Gestor de proveedores
DA13	Registrar Proveedor
DA14	Administrar ventas
DA15	Gestor de ventas
DA16	Registrar venta
DA17	Gestor de clientes
DA18	Registrar cliente
DA19	Imprimir informe de ventas
DA20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

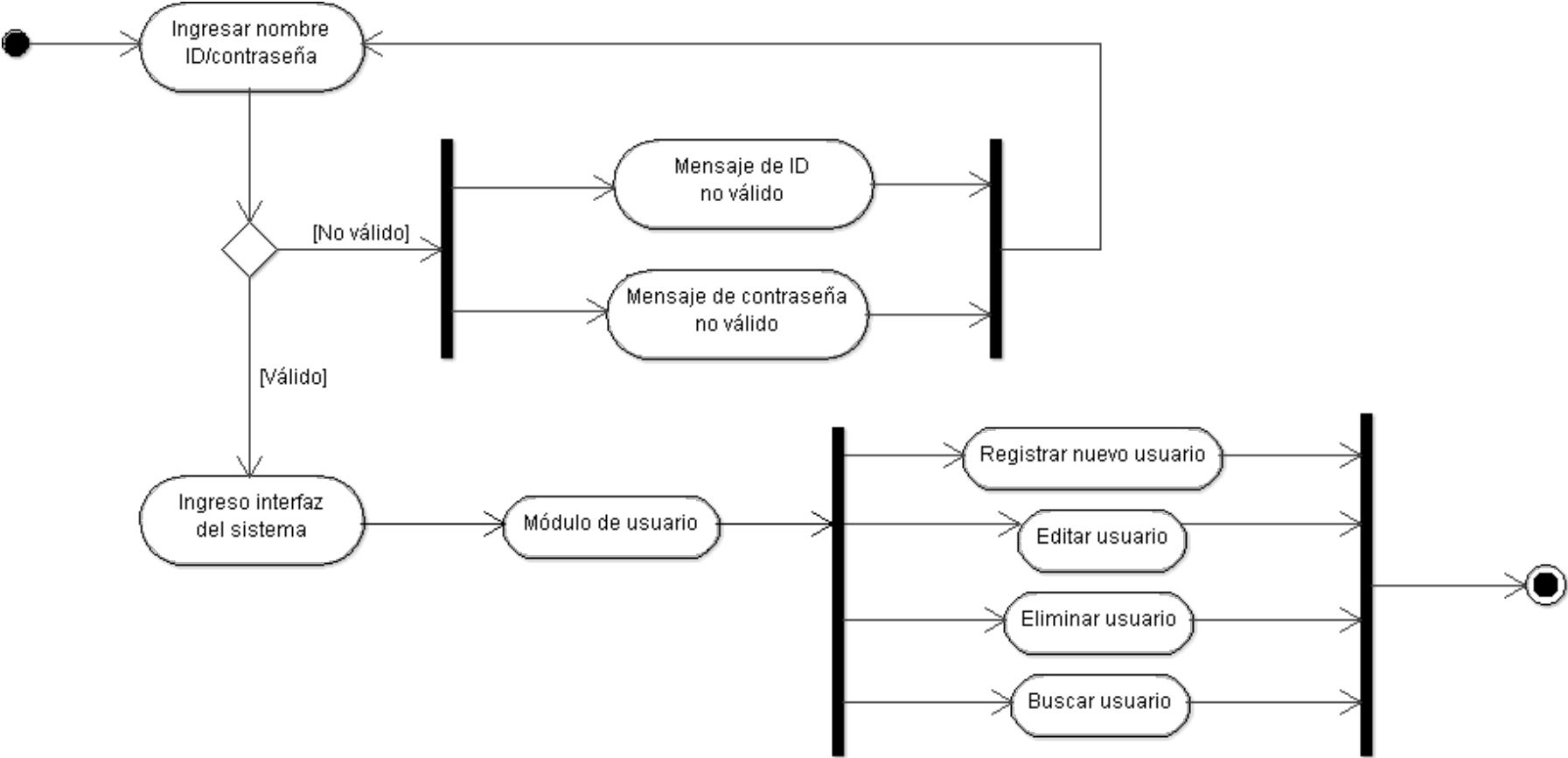
5.3.1.12. Modelado diagramas de actividades con software ArgoUML

Gráfico Nro. 110: DA1-Acceso al sistema



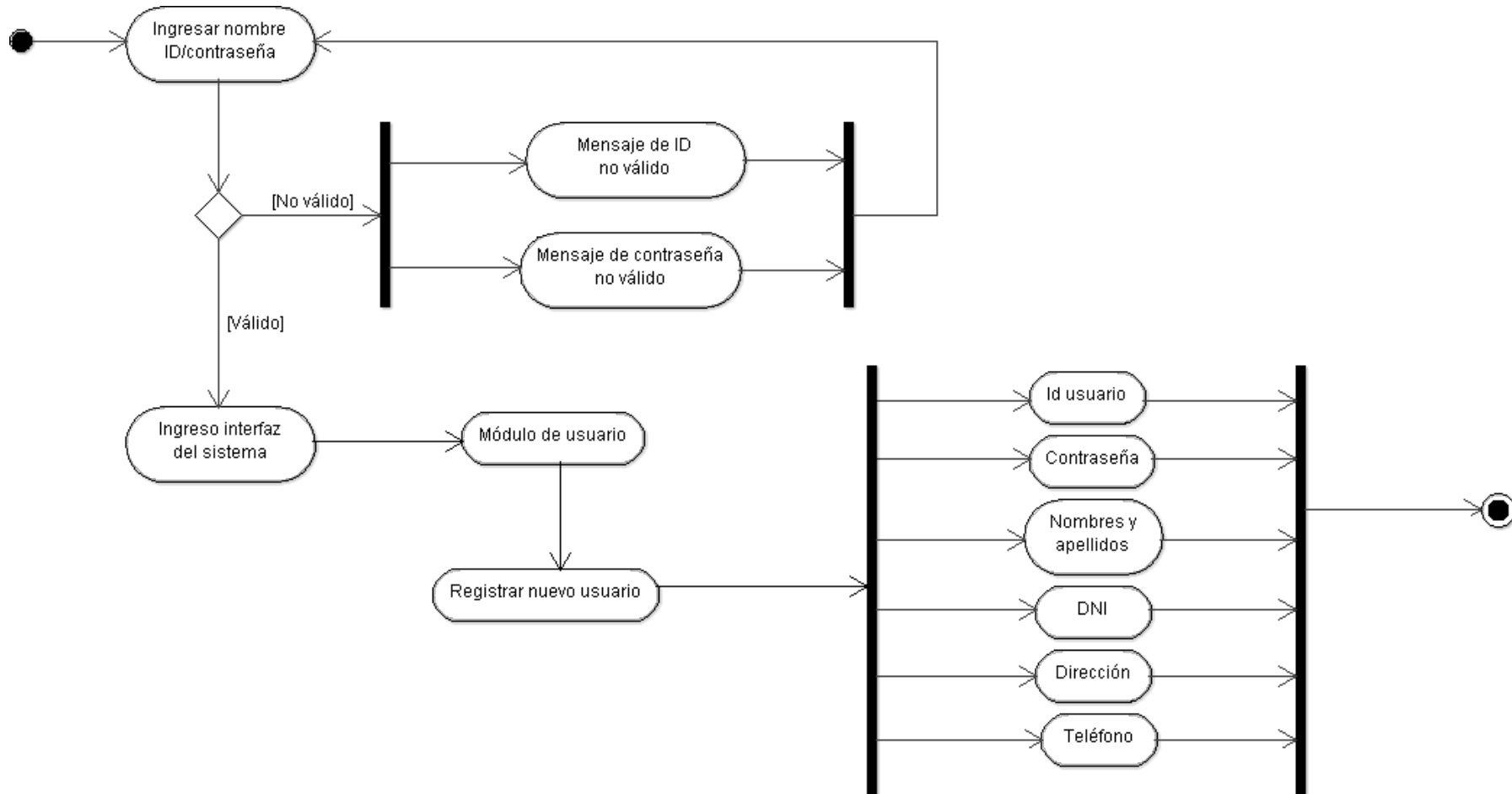
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 111: DA2-Administrar usuario



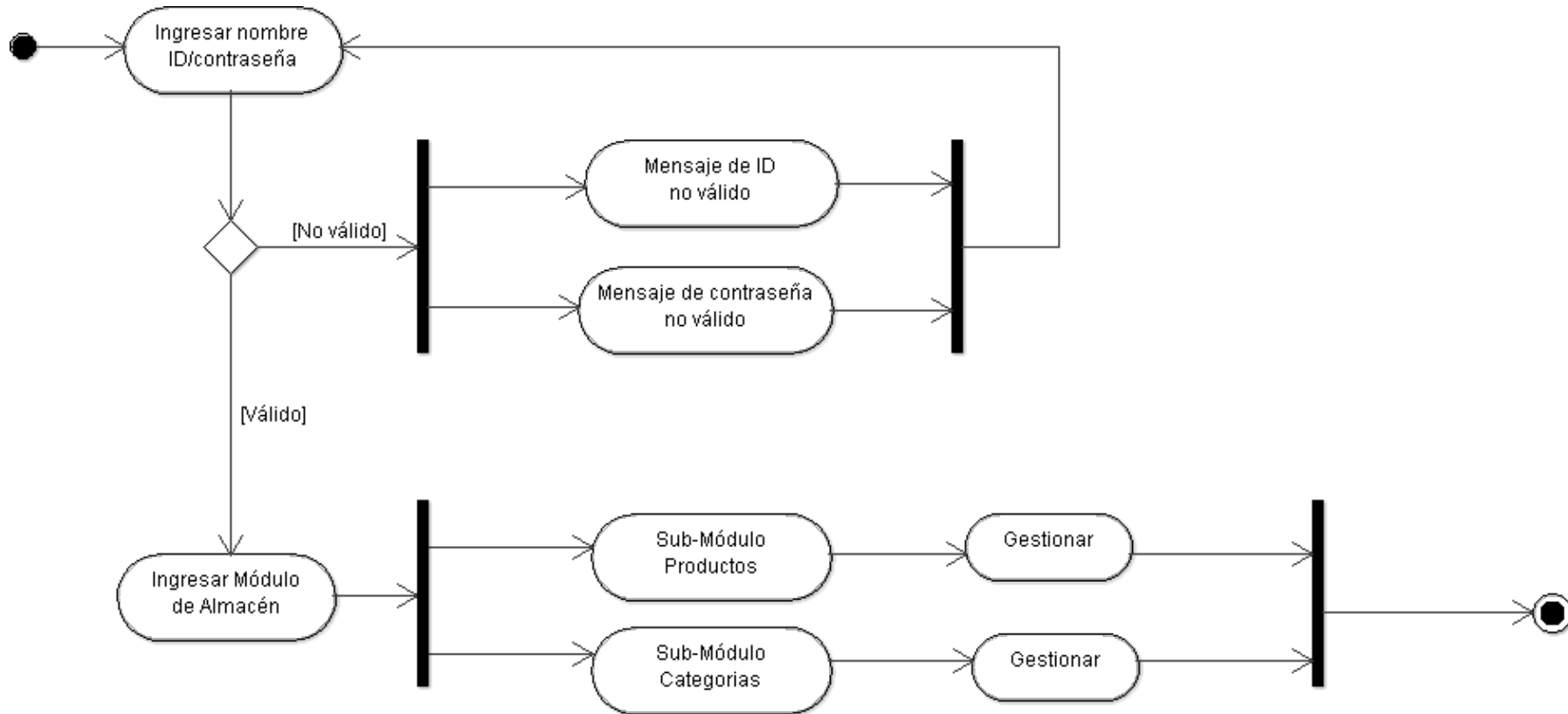
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 112: DA3-Registrar usuario



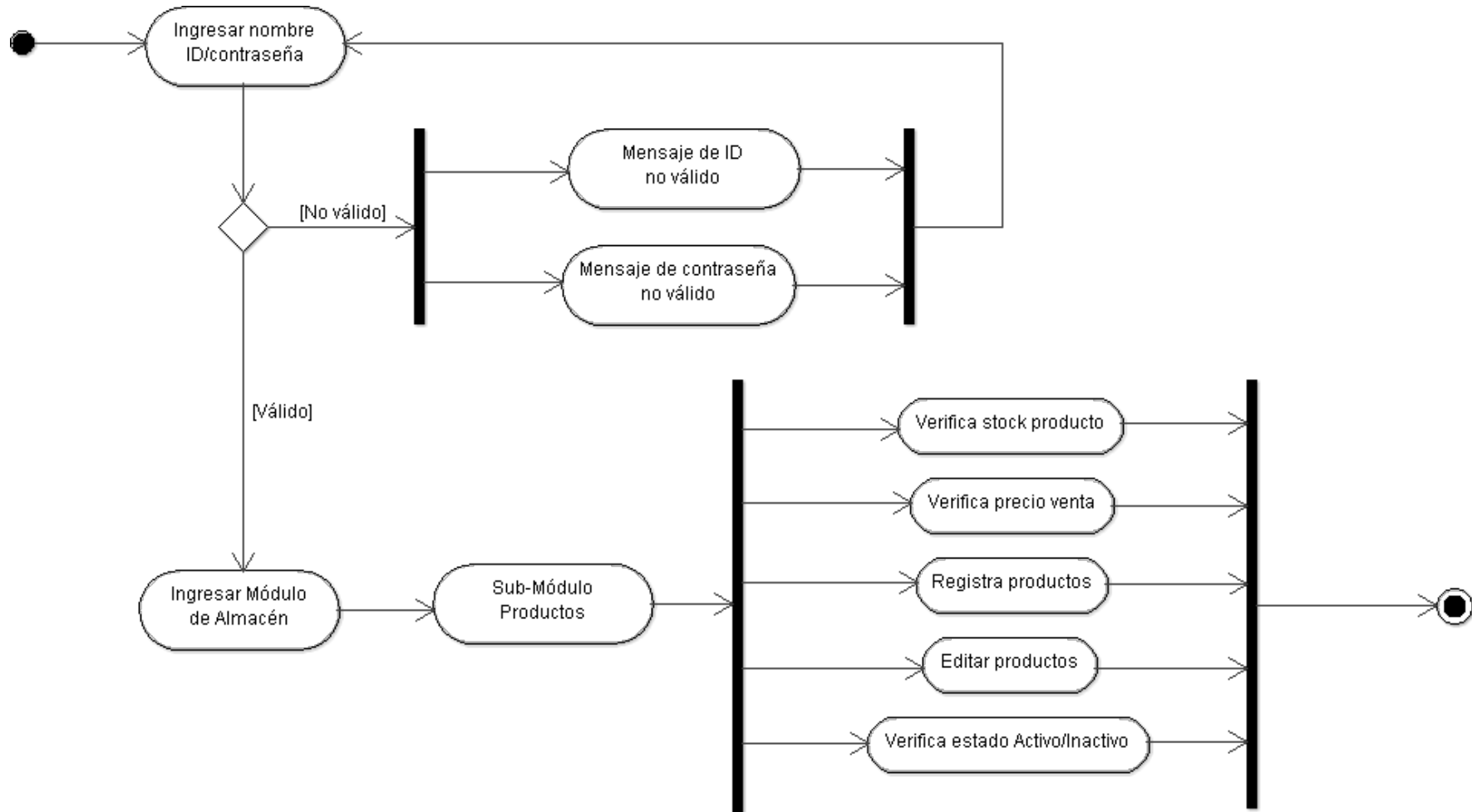
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 113: DA4-Administrar almacén



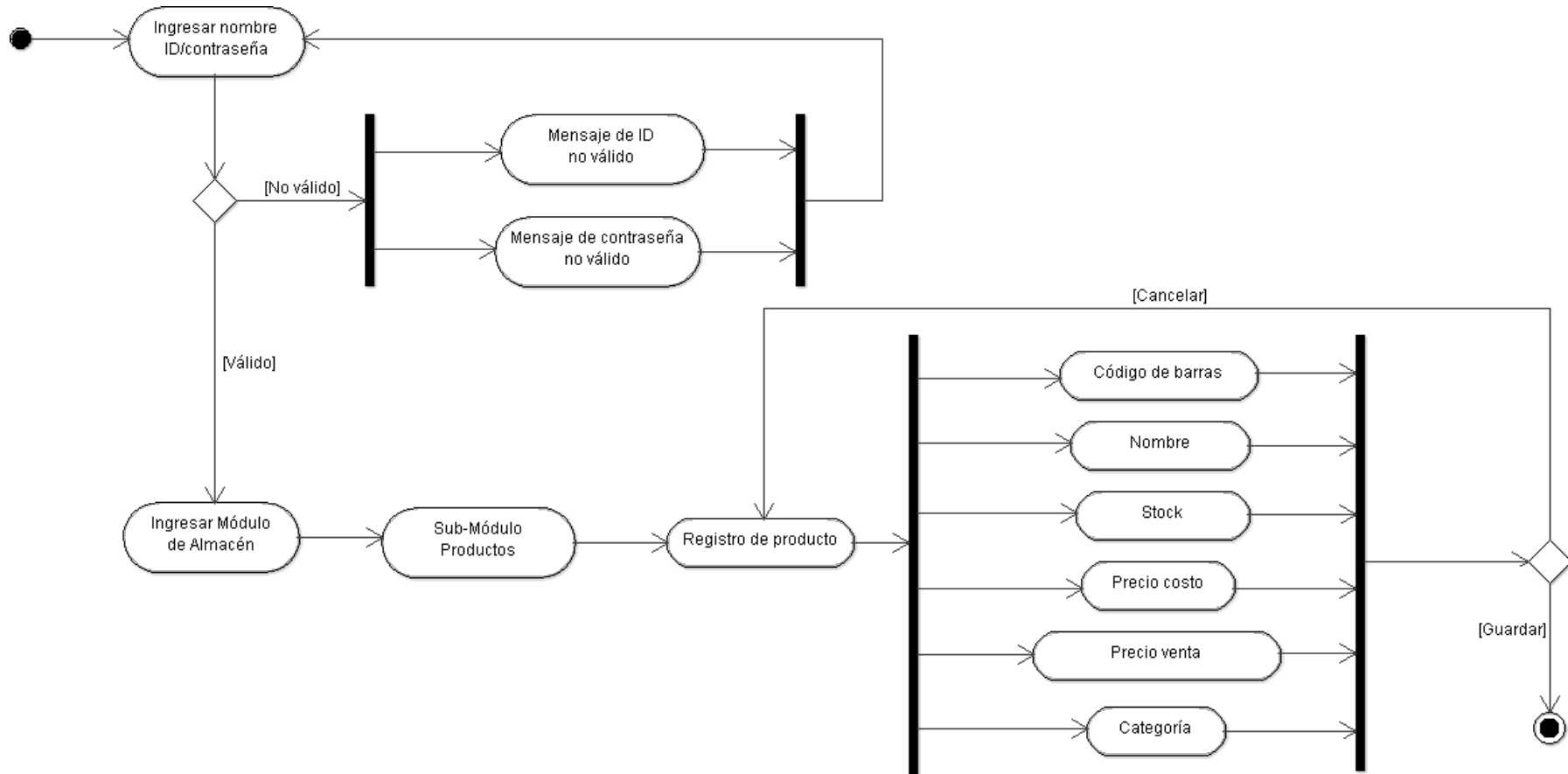
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 114: DA5-Gestor de productos



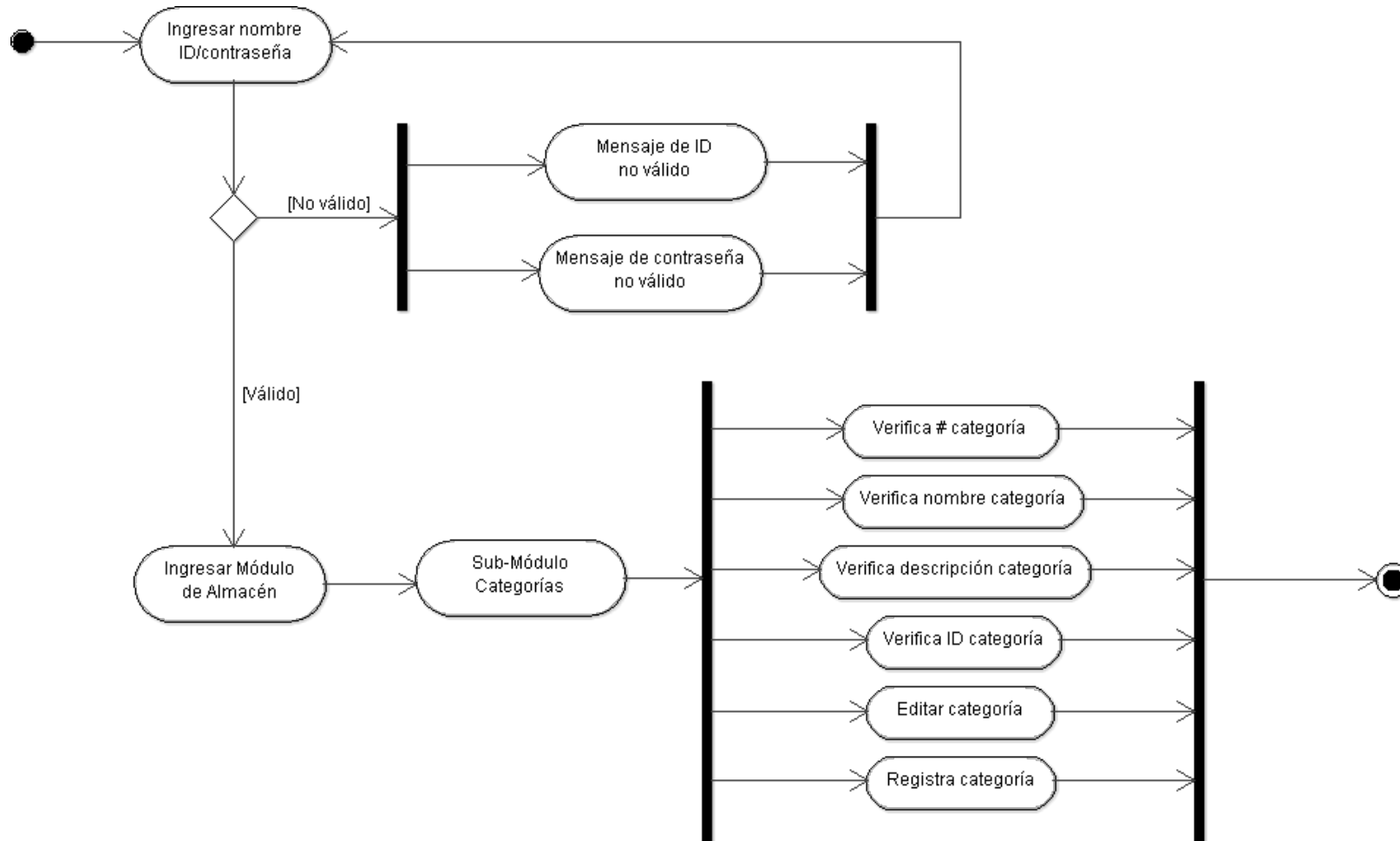
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 115: DA6-Registrar producto



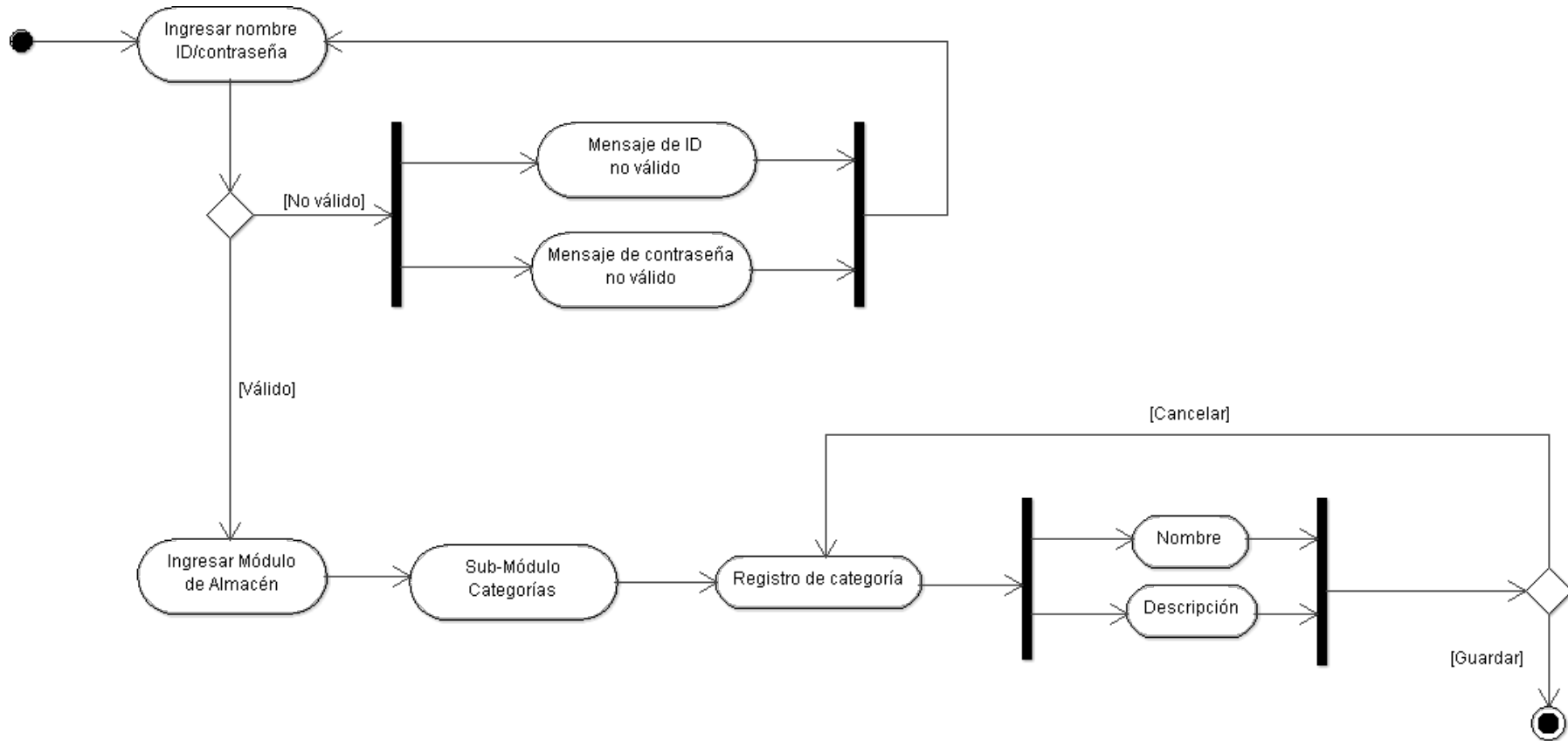
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 116: DA7-Gestor de categorías



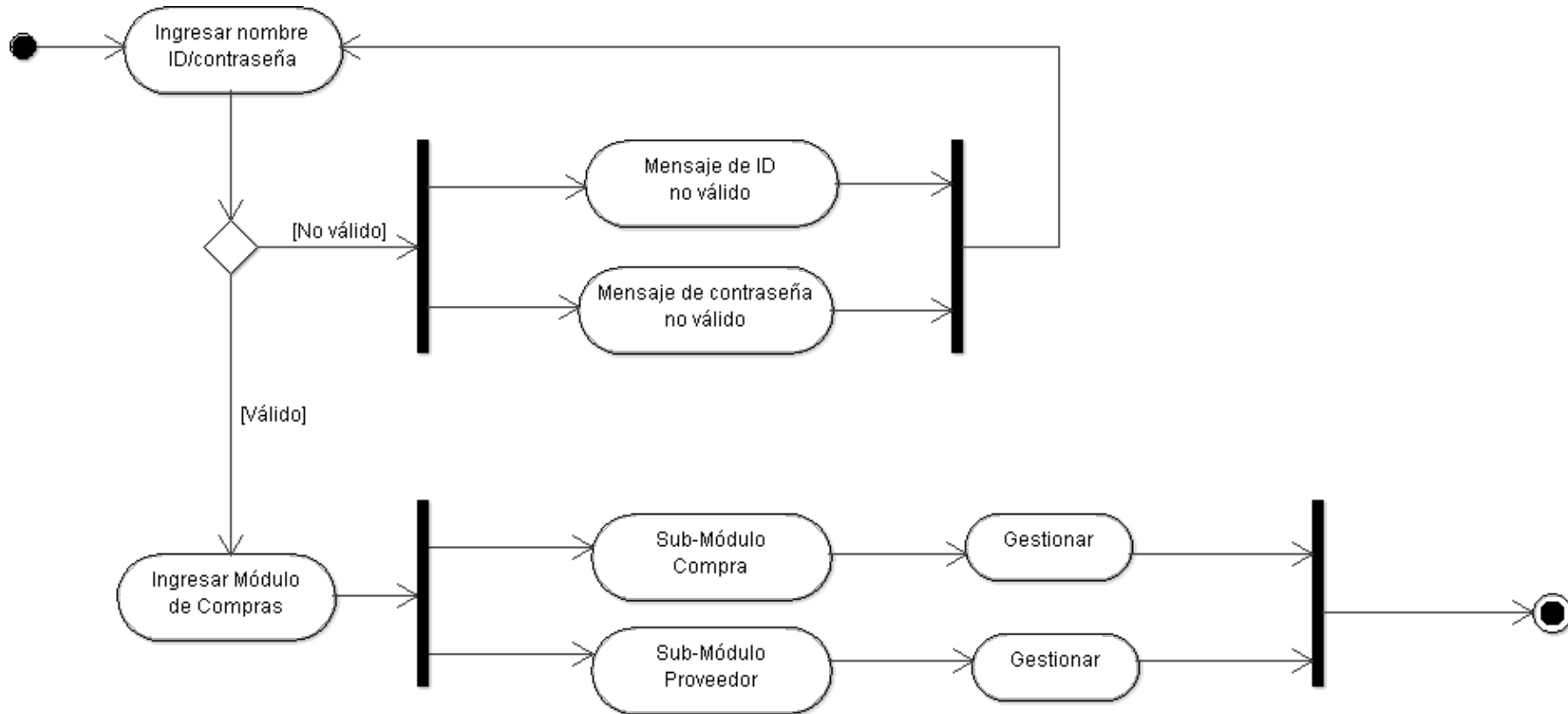
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 117: DA8-Registrar categoría



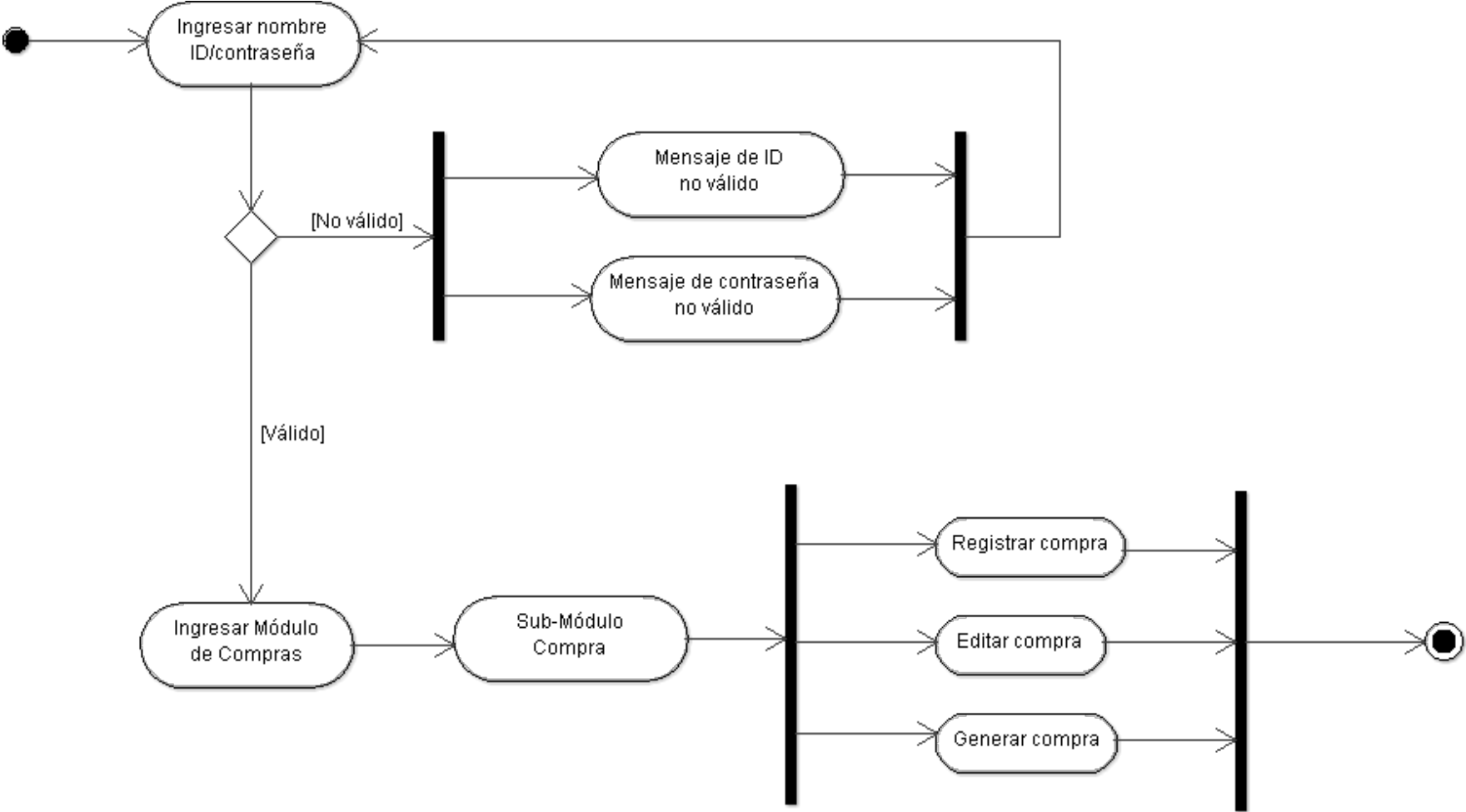
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 118: DA9-Administrar compras



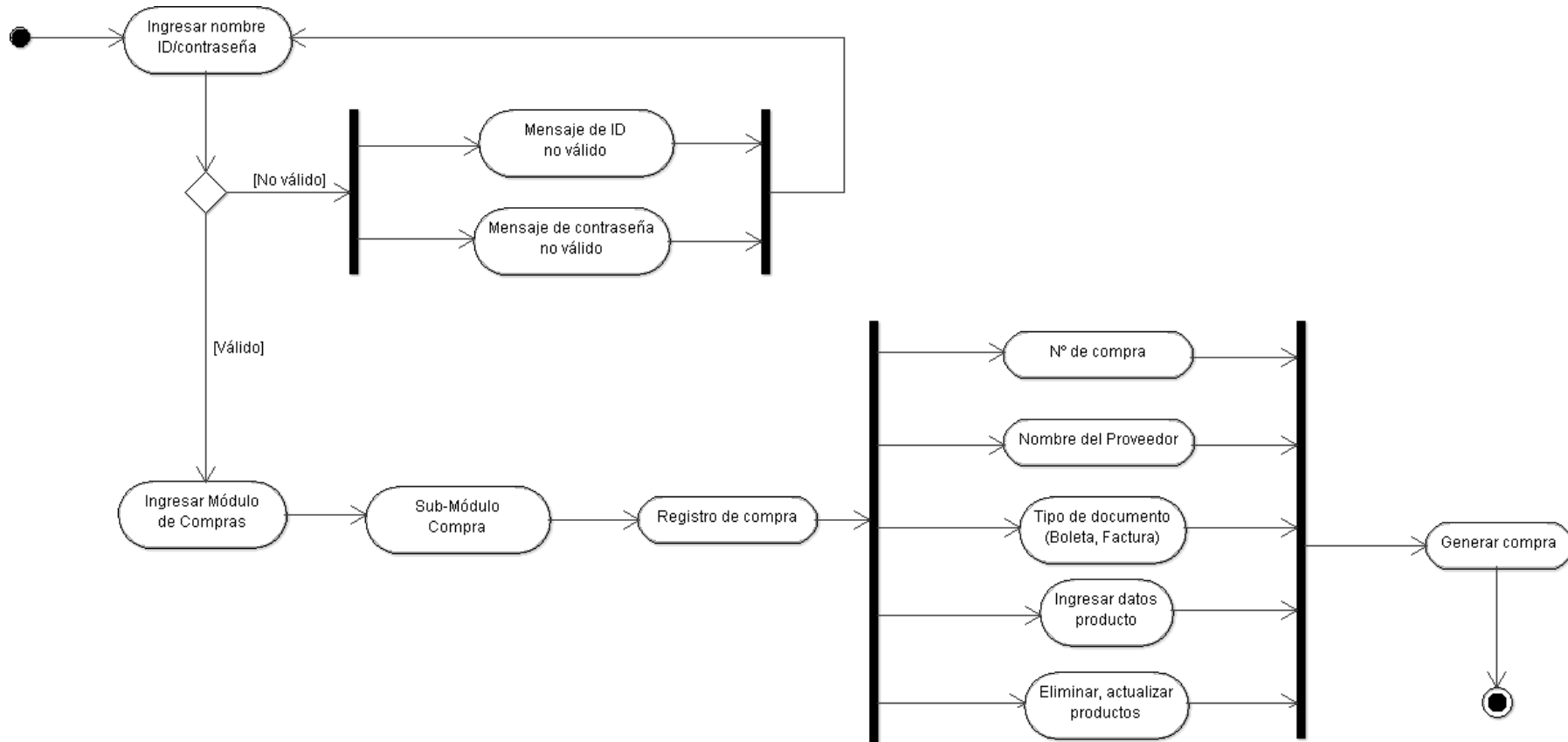
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 119: DA10-Gestor de compras



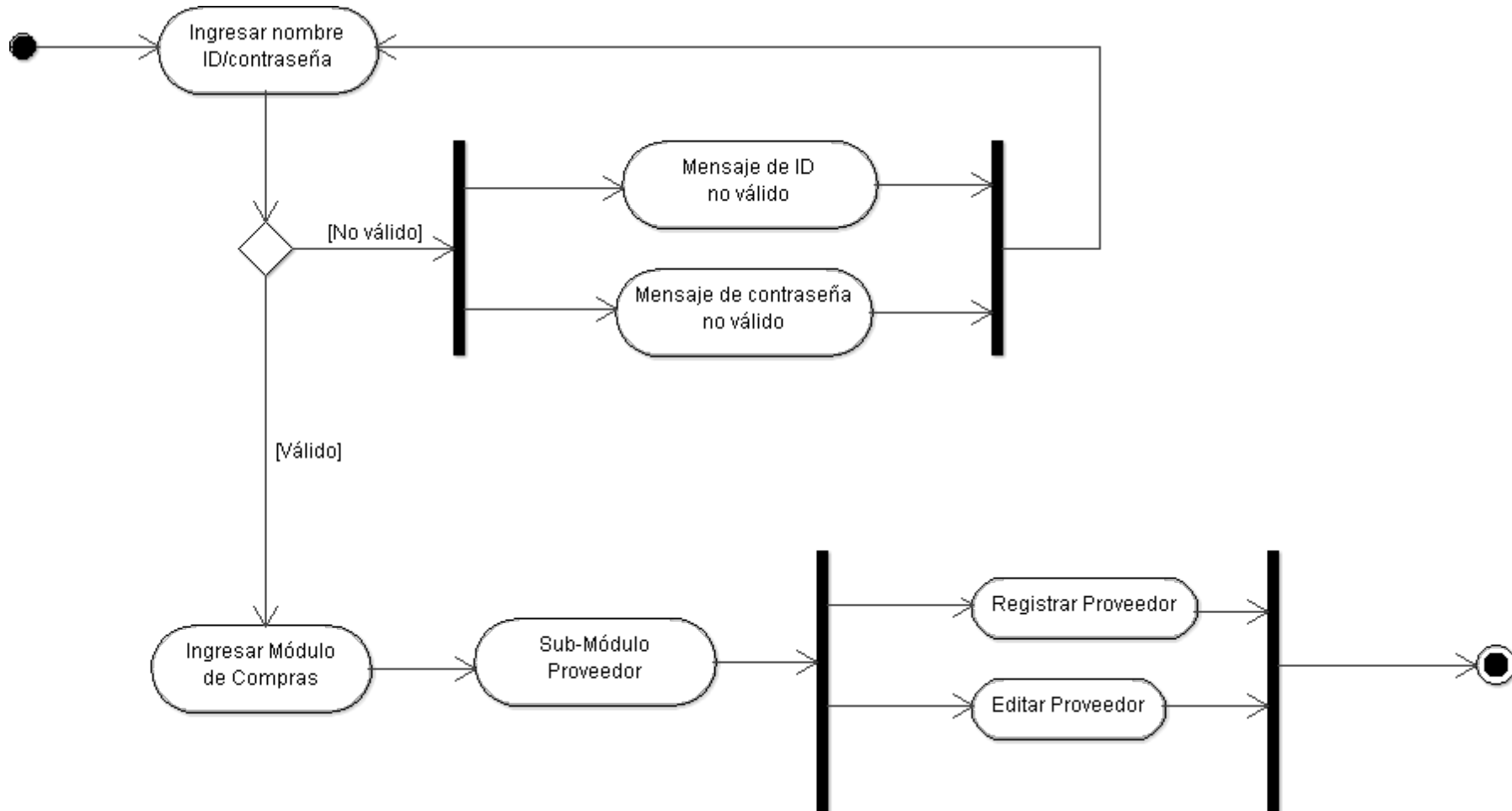
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 120: DA11-Registrar compra



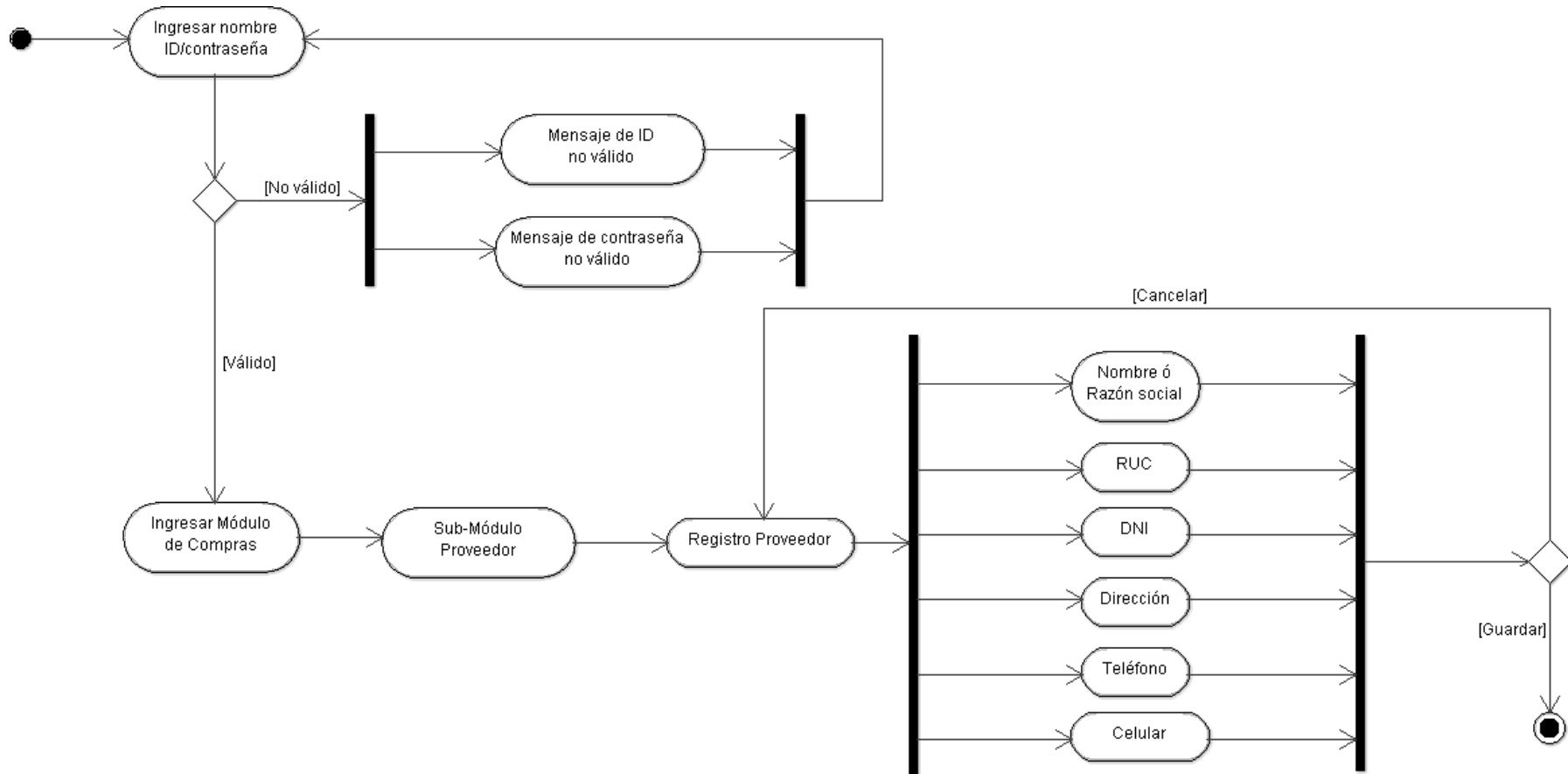
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 121: DA12-Gestor de proveedores



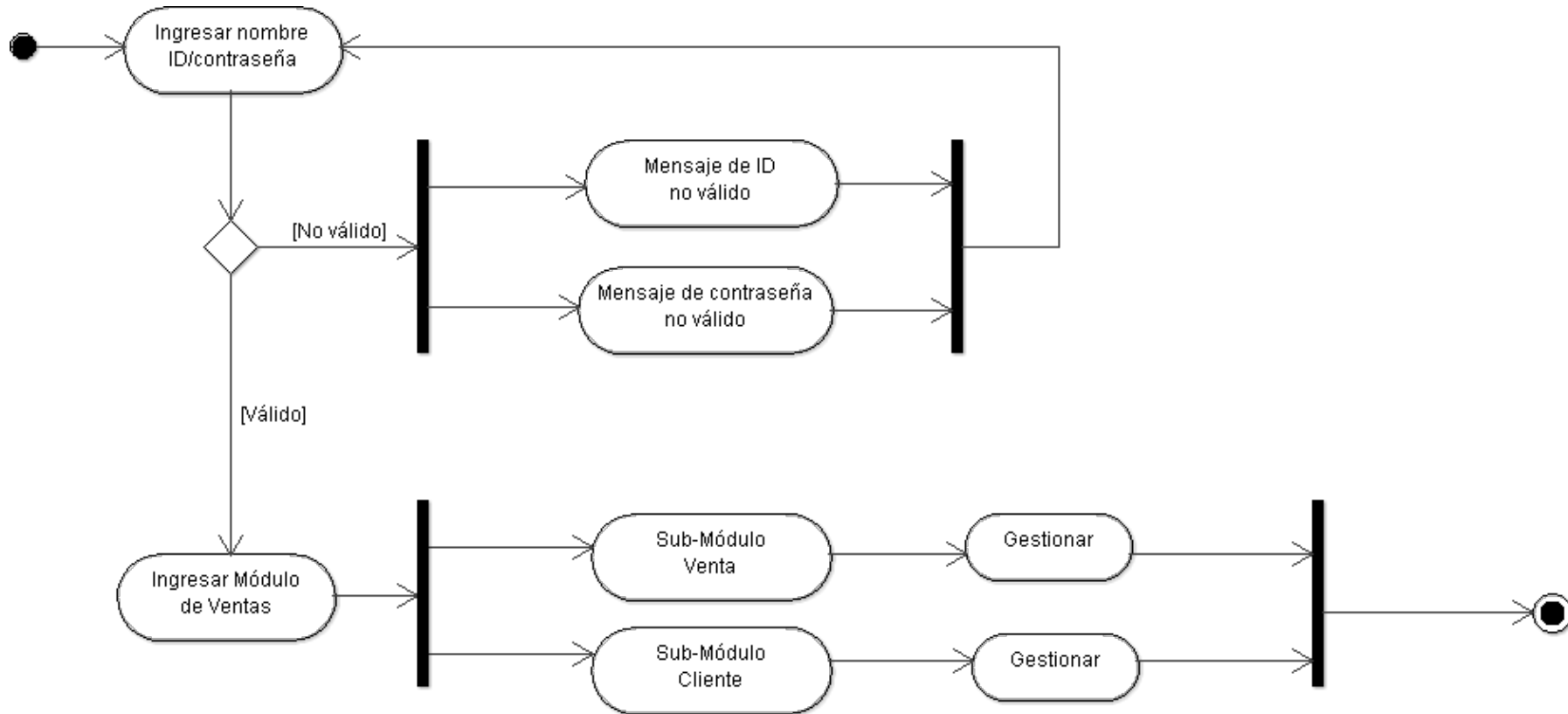
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 122: DA13-Registrar proveedor



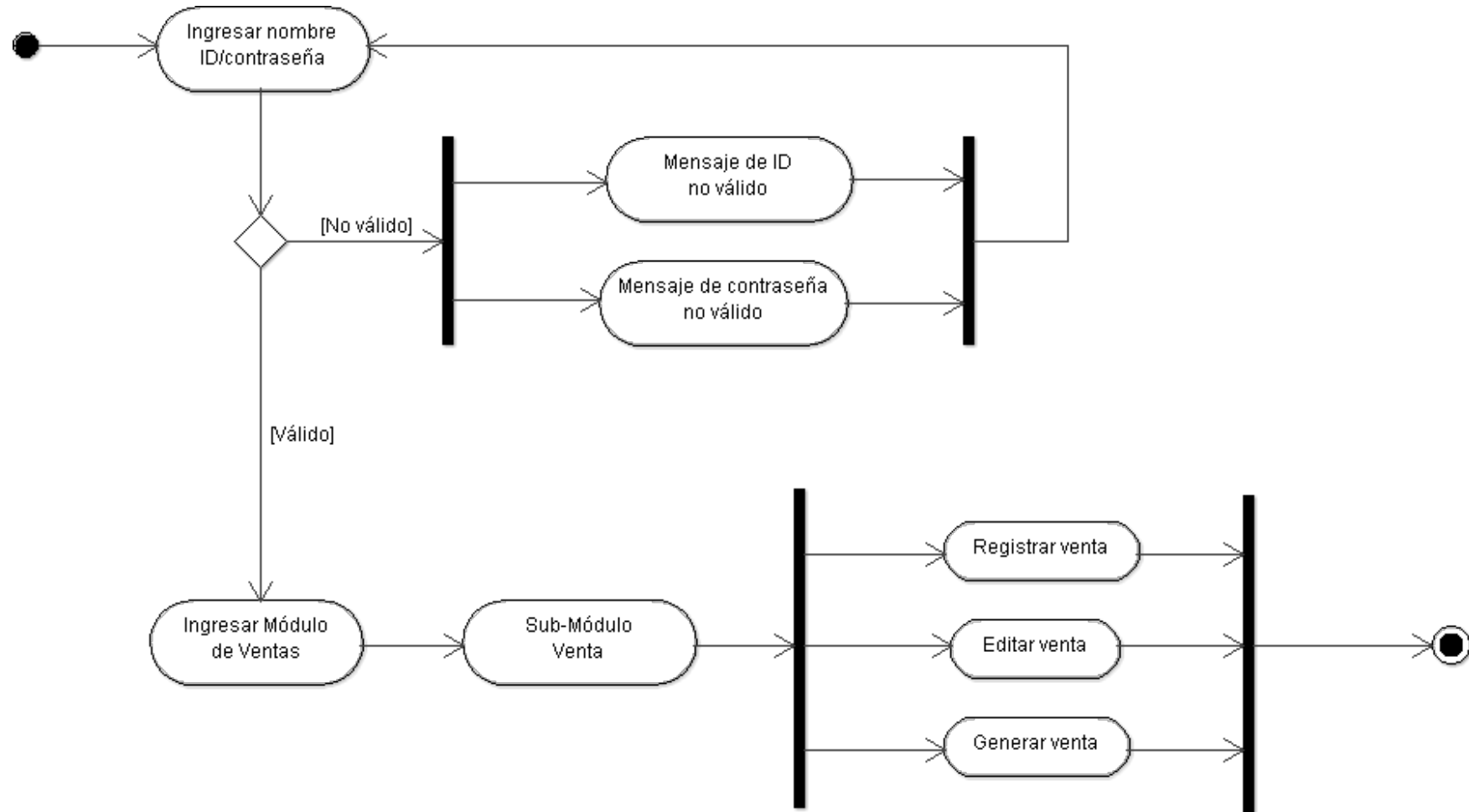
Fuente: Elaboracion propia

Gráfico Nro. 123: DA14-Administrar ventas



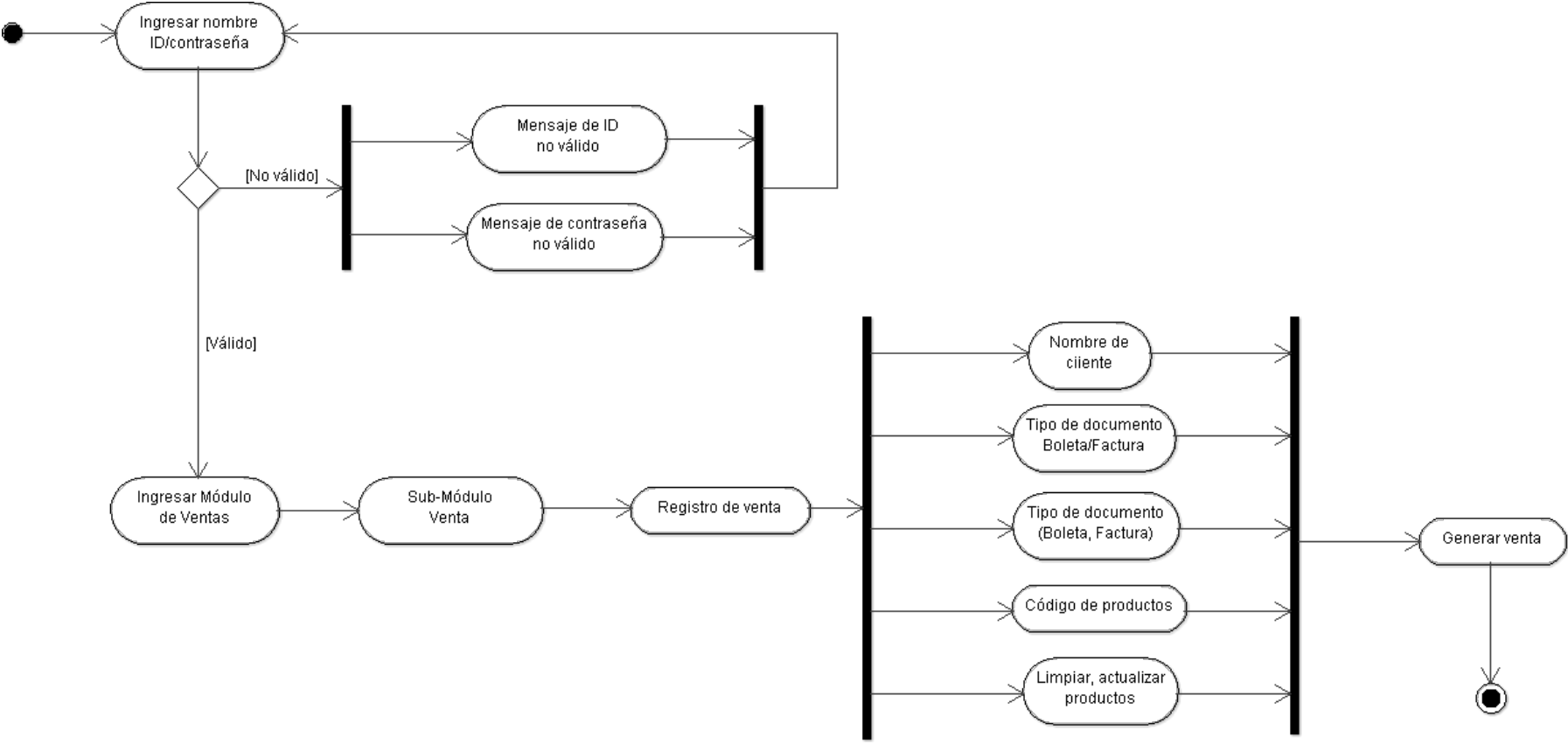
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 124: DA15-Gestor de ventas



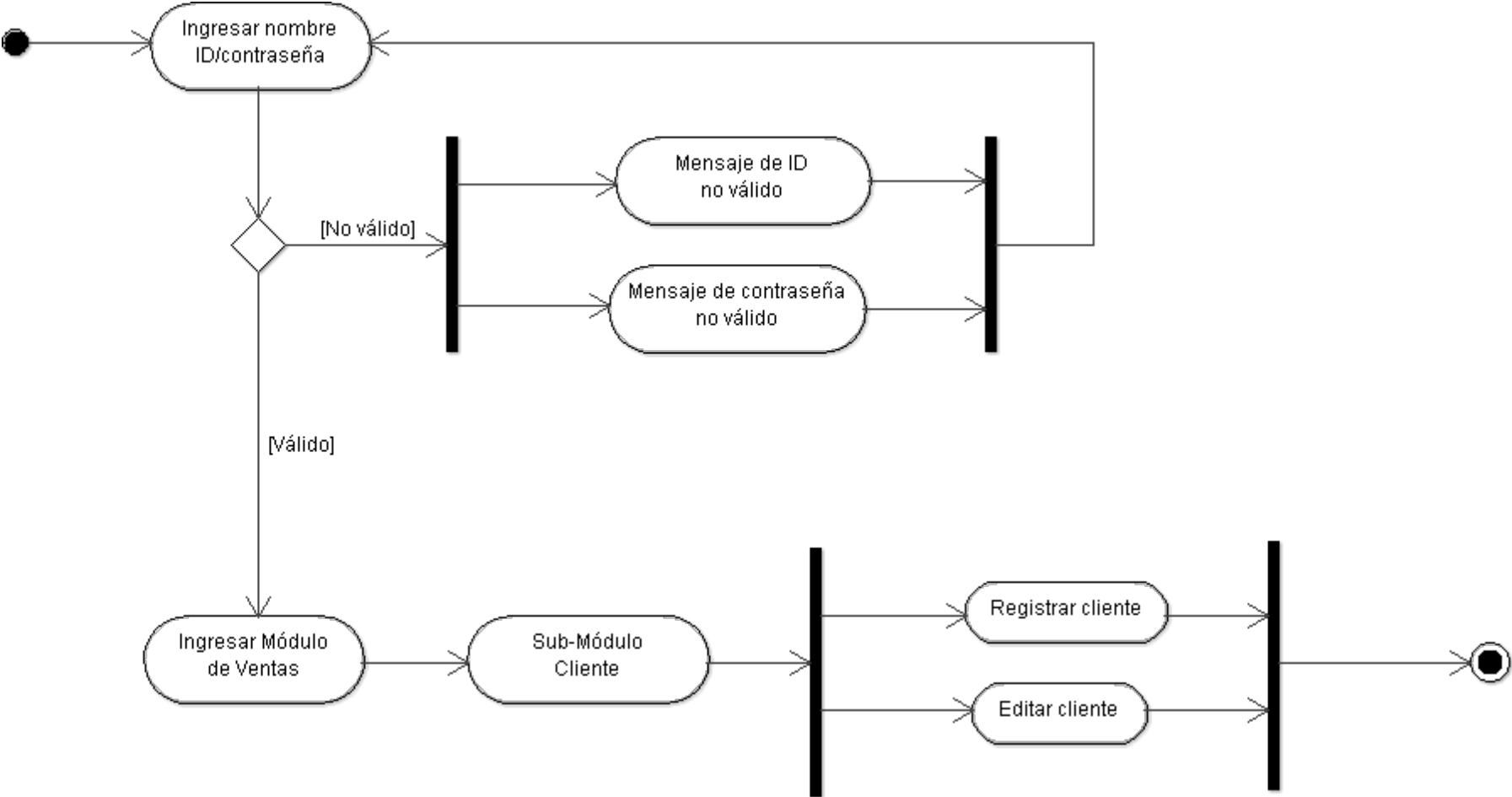
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 125: DA16-Registrar venta



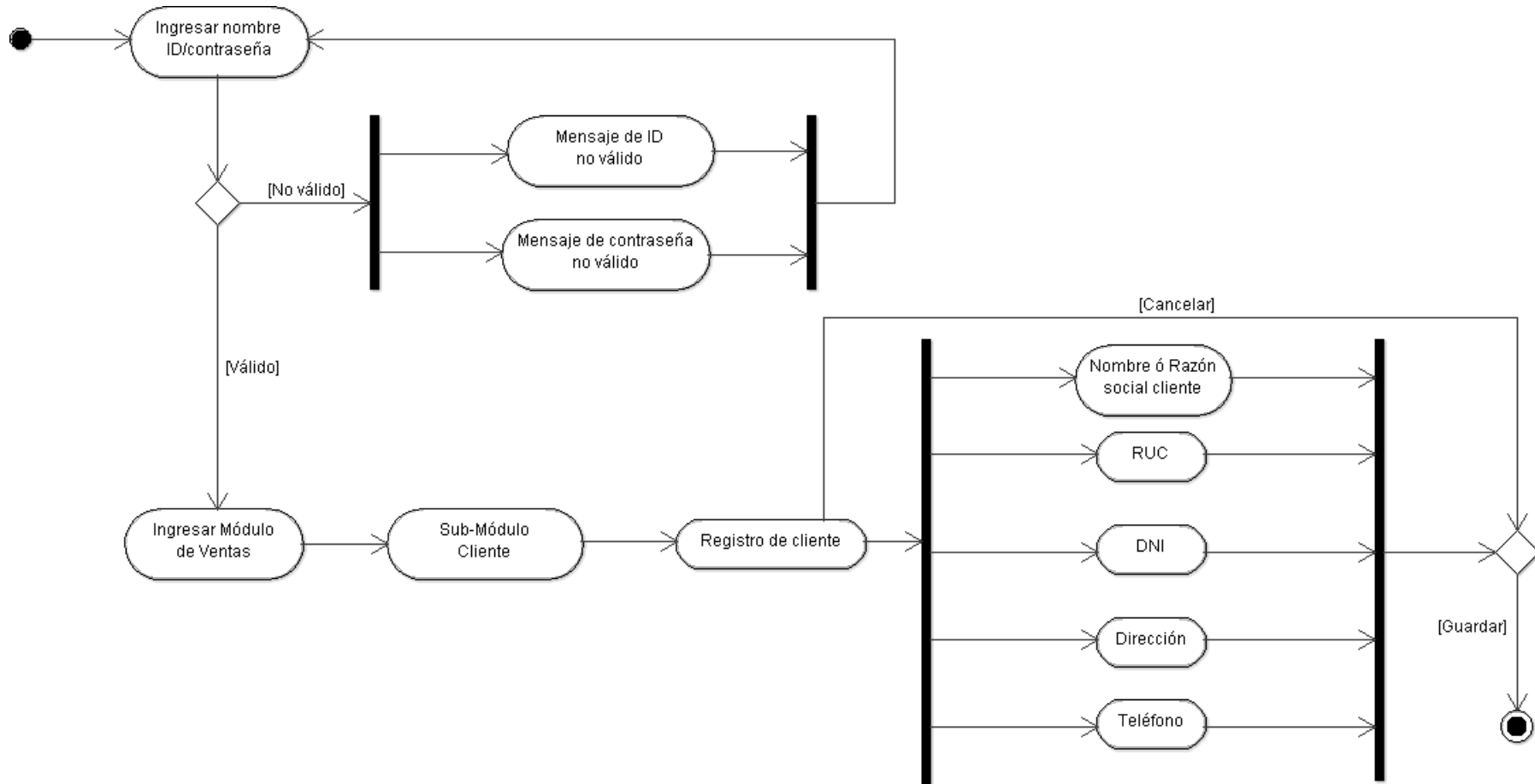
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 126: DA17- Gestor de clientes



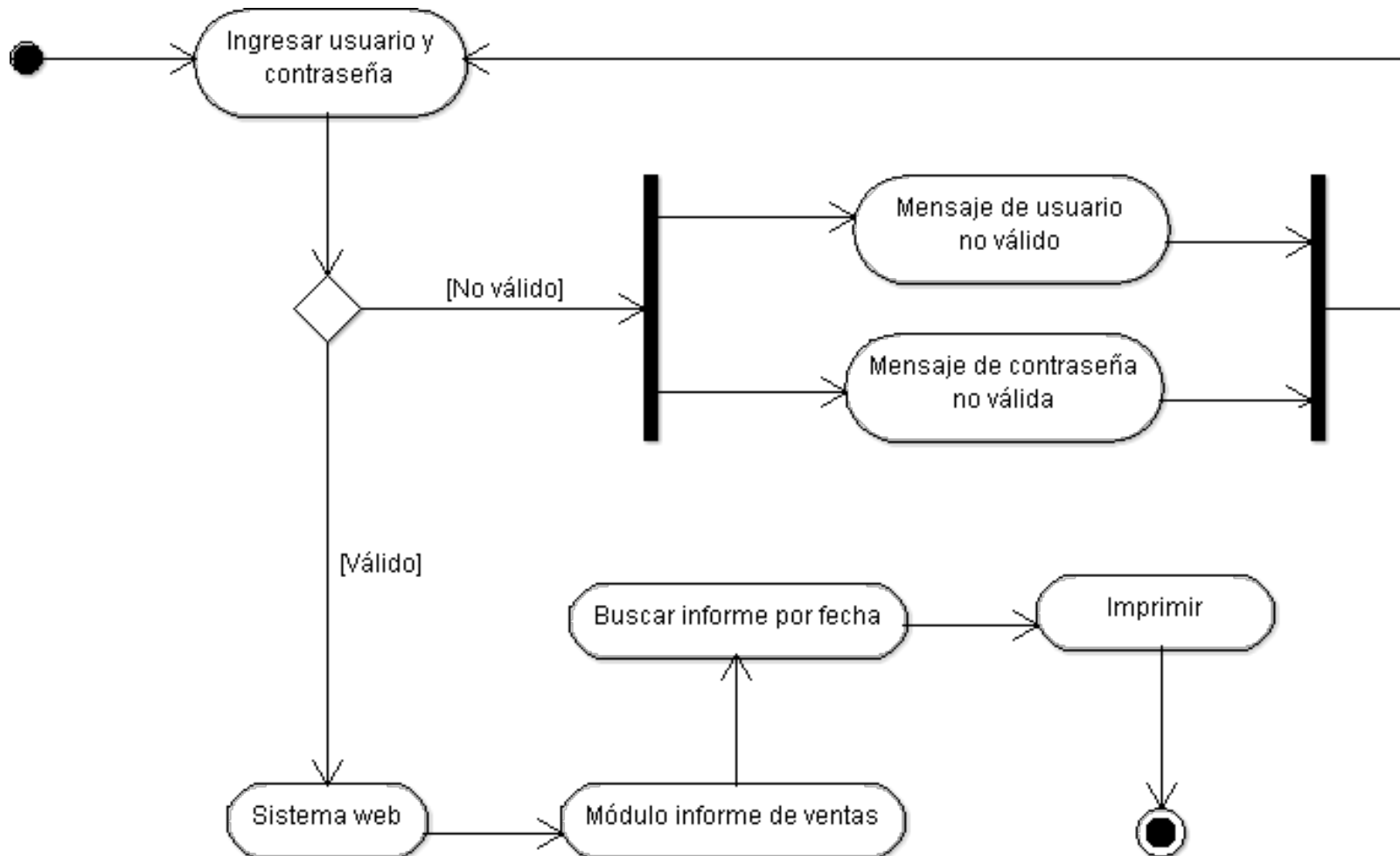
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 127: DA18-Registrar cliente



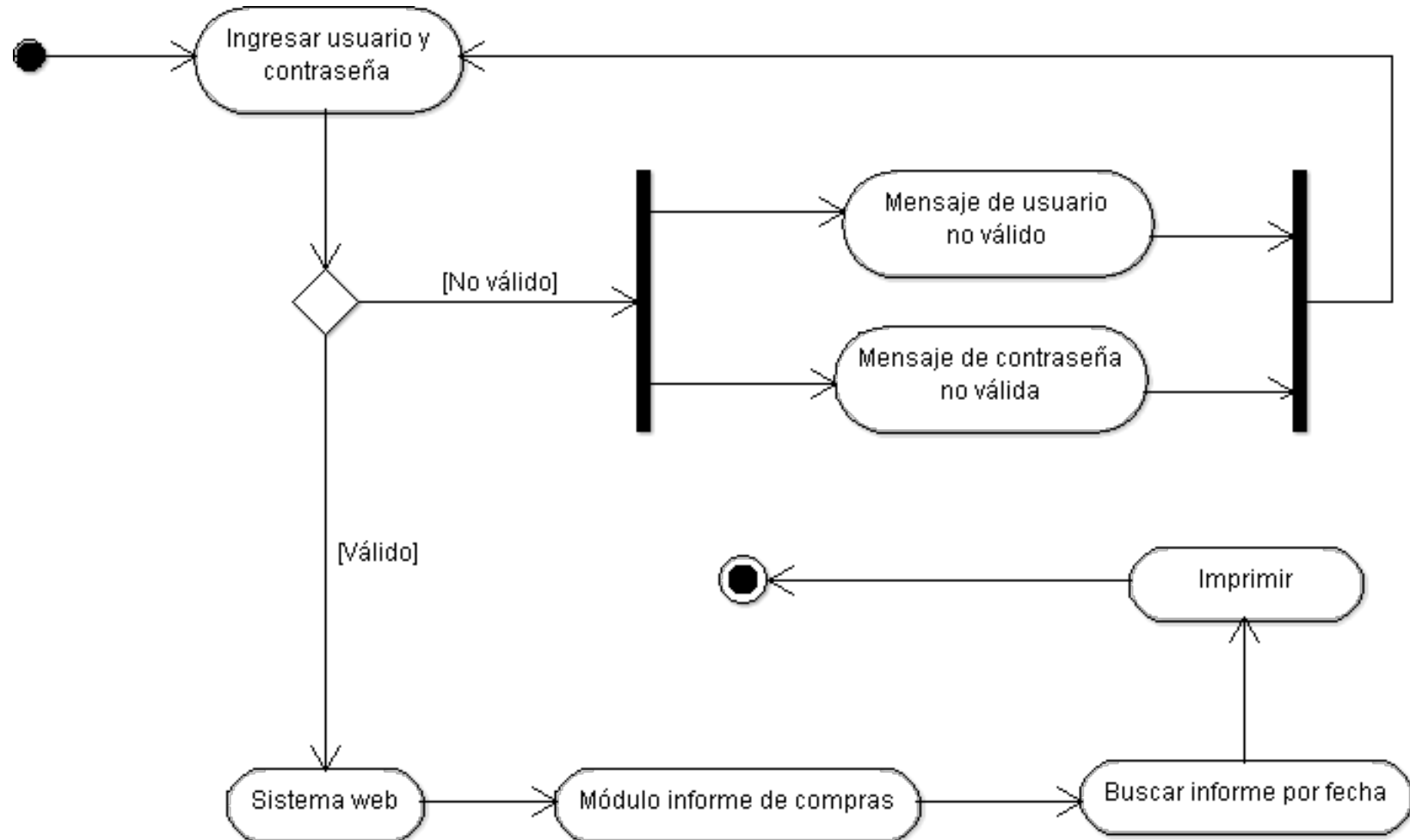
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 128: DA19-Imprimir informe de ventas



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 129: DA20-Imprimir informe de compras



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.13. Definición diagramas de entidad-relación

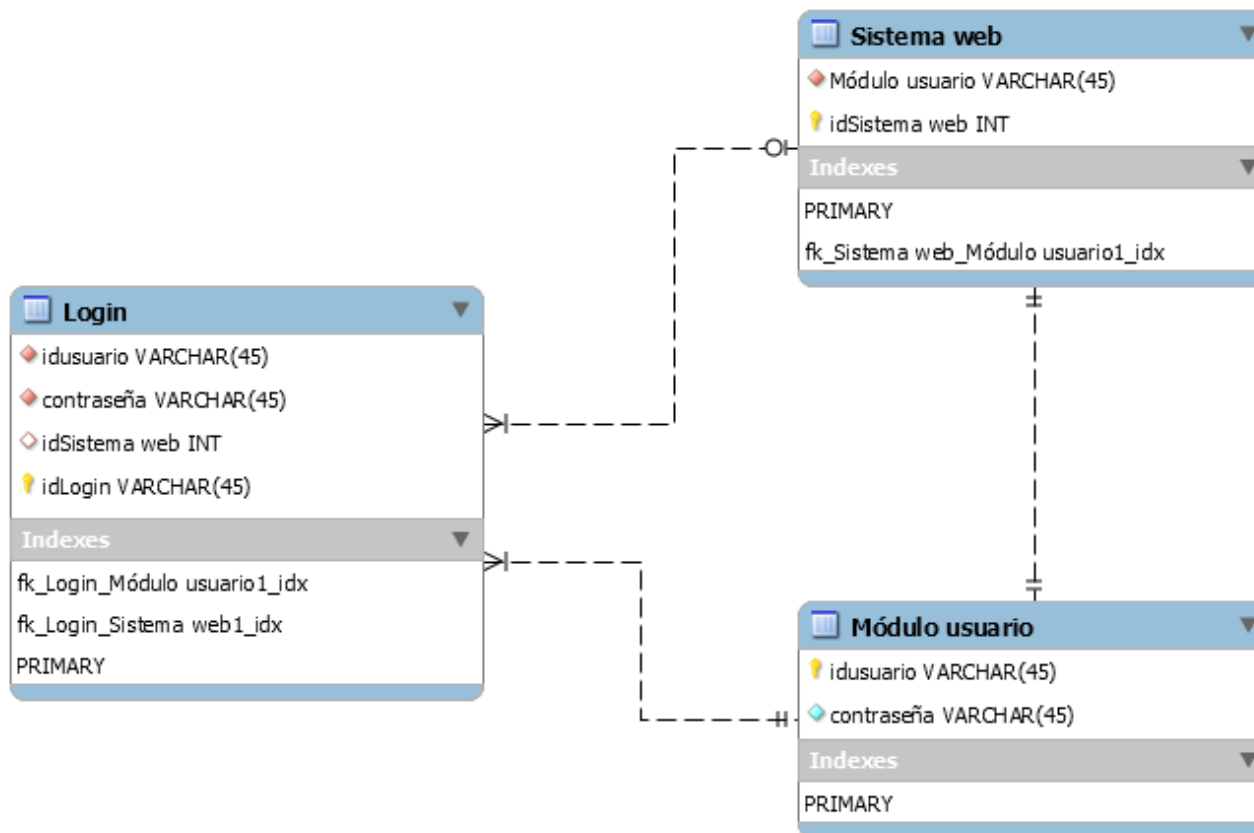
Tabla Nro. 56: Definición diagramas entidad-relación

Código	Descripción
ER1	Acceso al sistema
ER2	Administrar usuario
ER3	Registrar usuario
ER4	Administrar almacén
ER5	Gestor de productos
ER6	Registrar producto
ER7	Gestor de categorías
ER8	Registrar categoría
ER9	Administrar compras
ER10	Gestor de compras
ER11	Registrar compra
ER12	Gestor de proveedores
ER13	Registrar Proveedor
ER14	Administrar ventas
ER15	Gestor de ventas
ER16	Registrar venta
ER17	Gestor de clientes
ER18	Registrar cliente
ER19	Imprimir informe de ventas
ER20	Imprimir informe de compras

Fuente: Elaboración propia

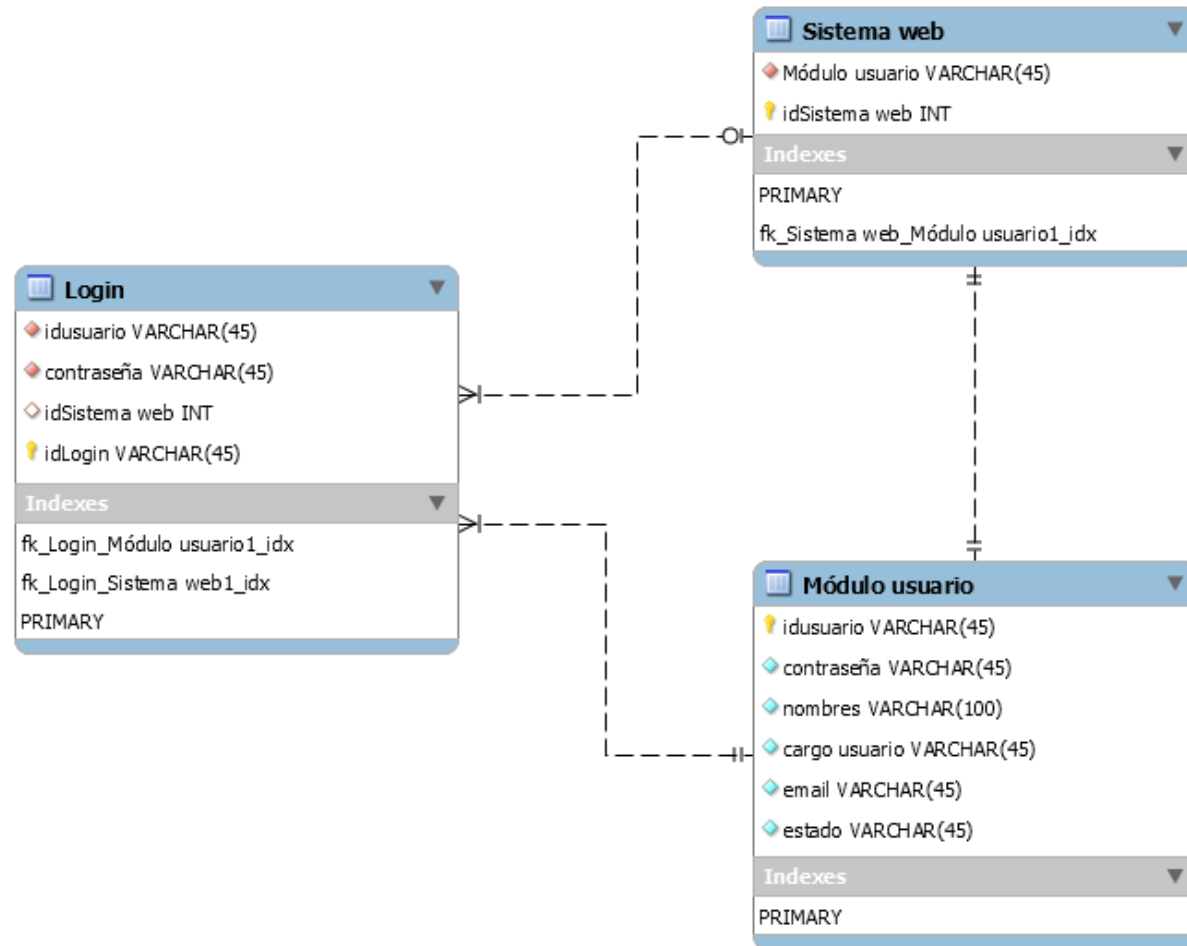
5.3.1.14. Modelado diagramas de entidad-relación con software MySQL Workbench

Gráfico Nro. 130: ER1-Acceso al sistema



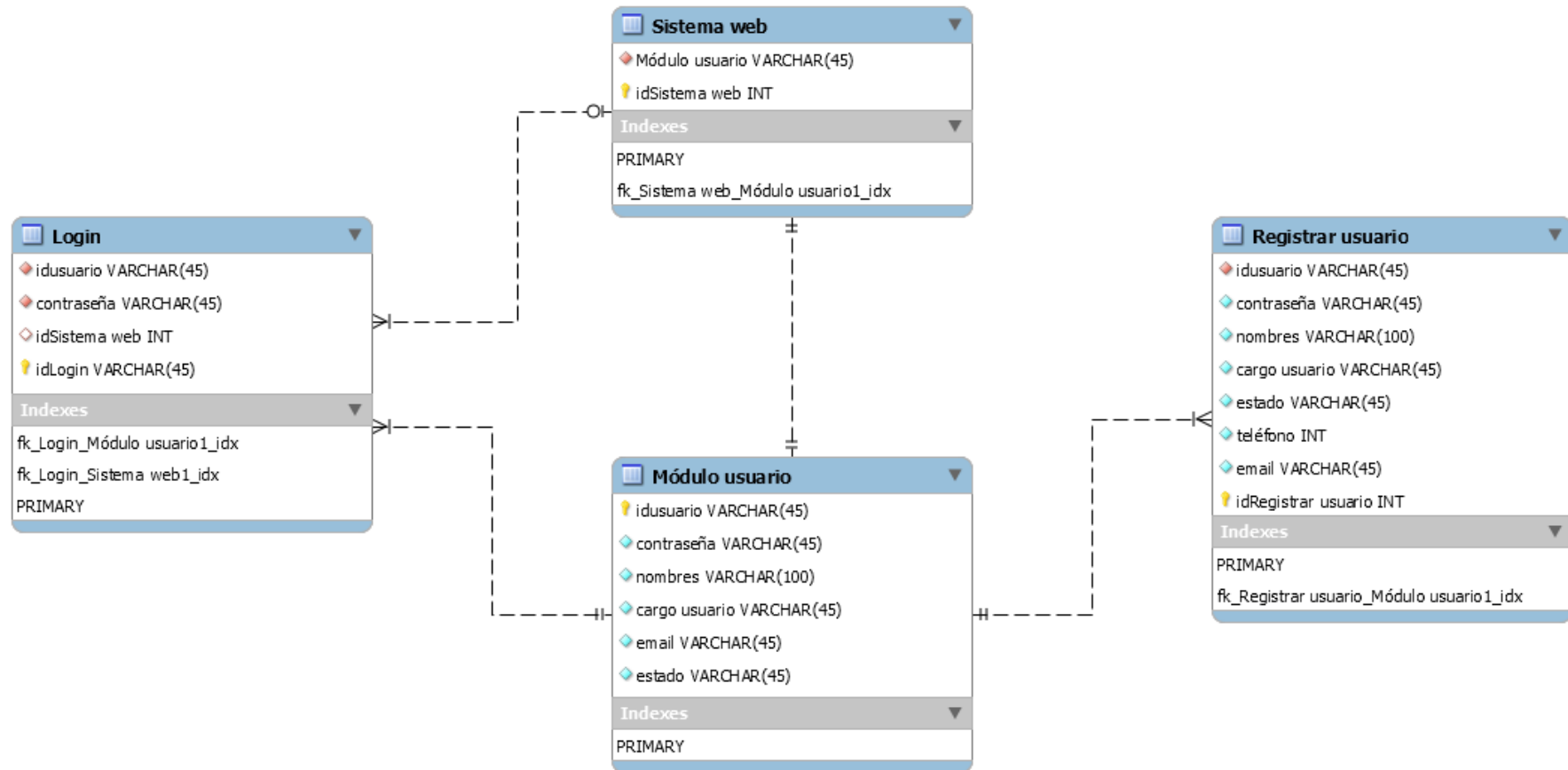
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 131: ER2-Administrar usuario



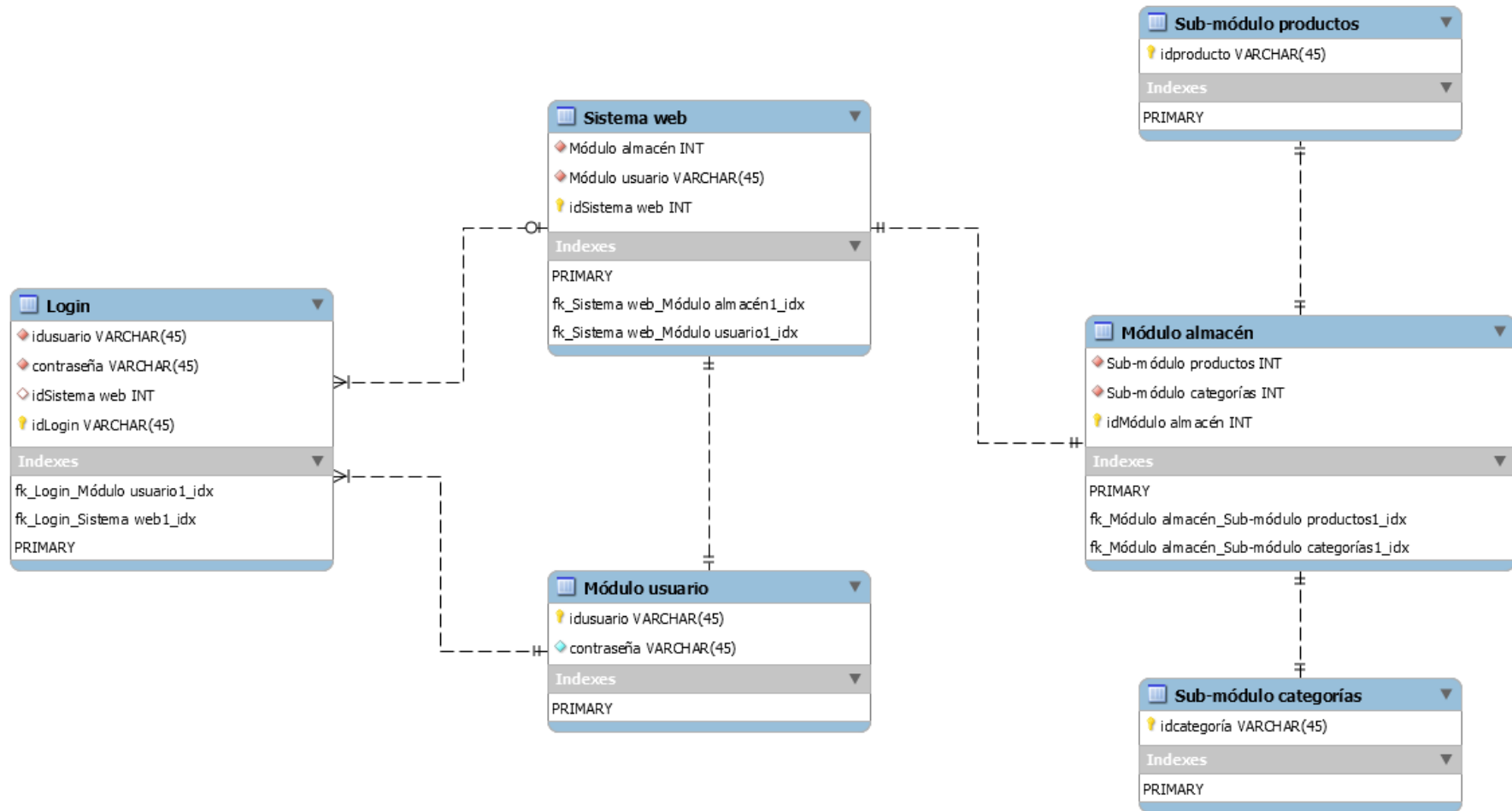
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 132: ER3-Registrar usuario



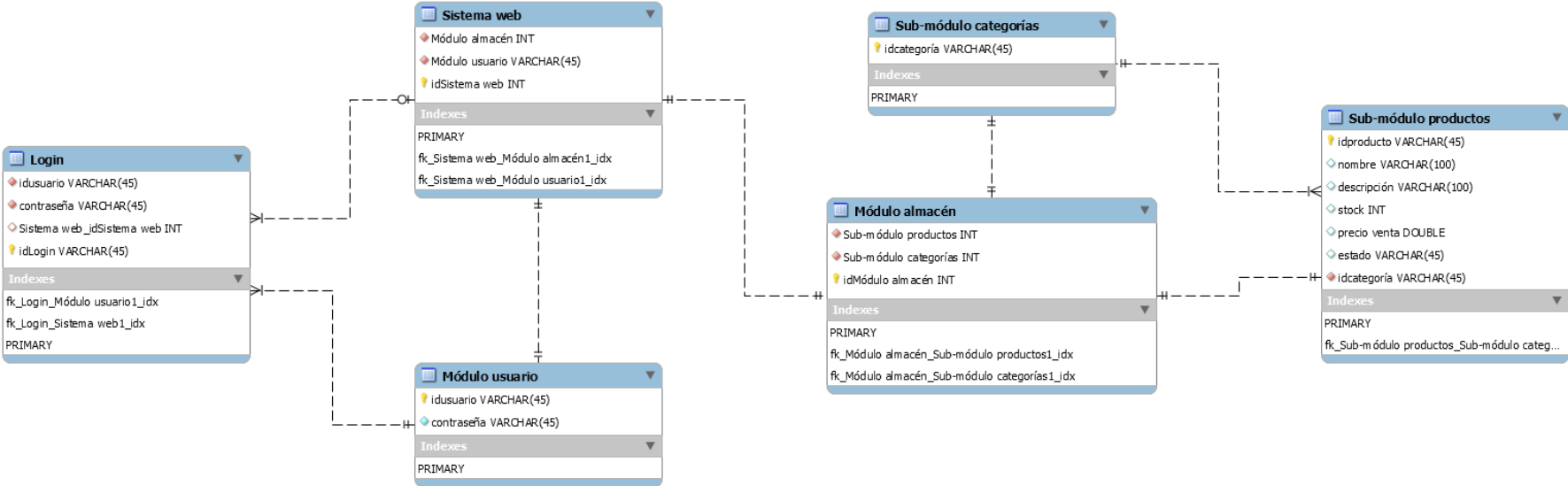
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 133: ER4-Administrar almacén



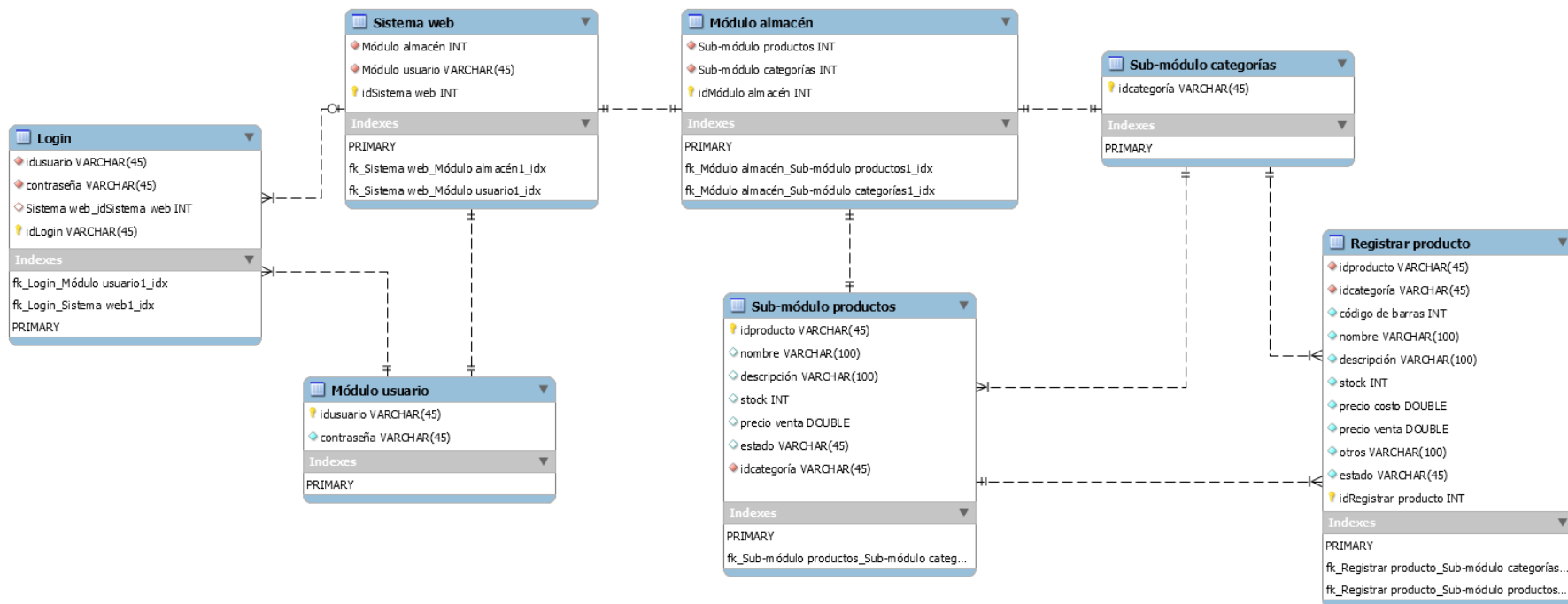
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 134: ER5-Gestor de productos



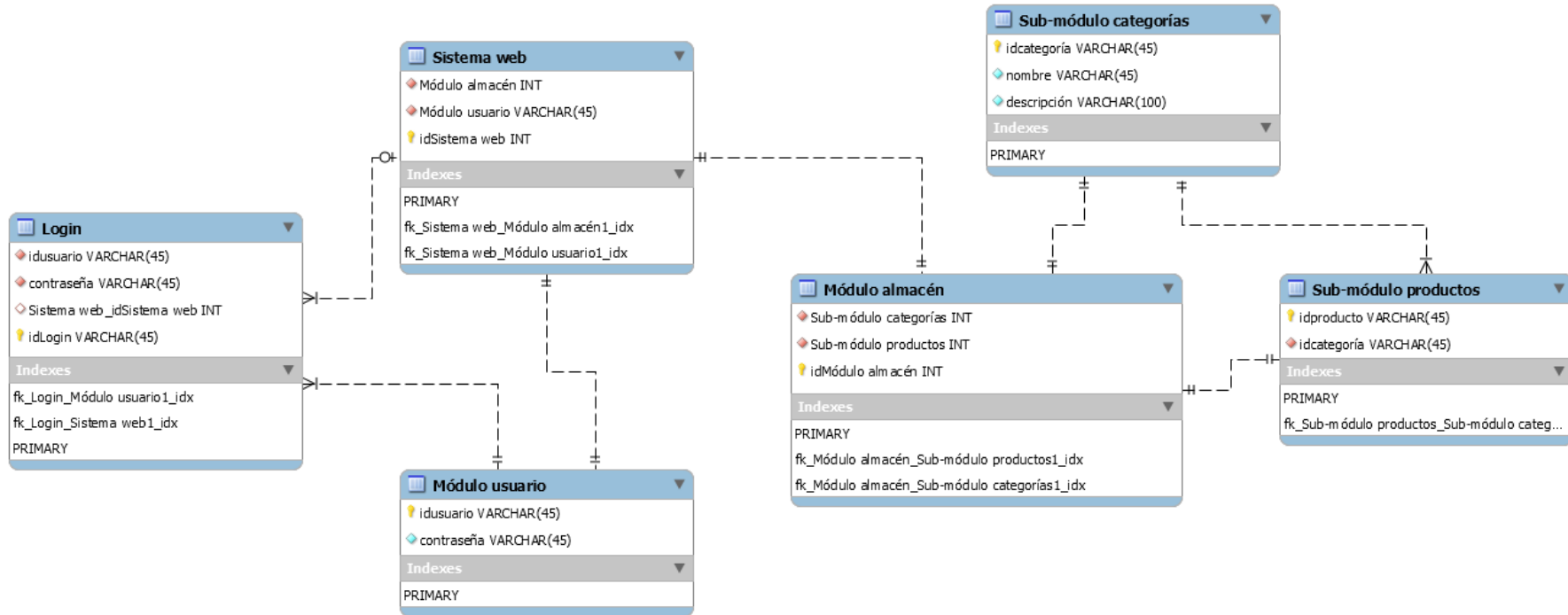
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 135: ER6-Registrar producto



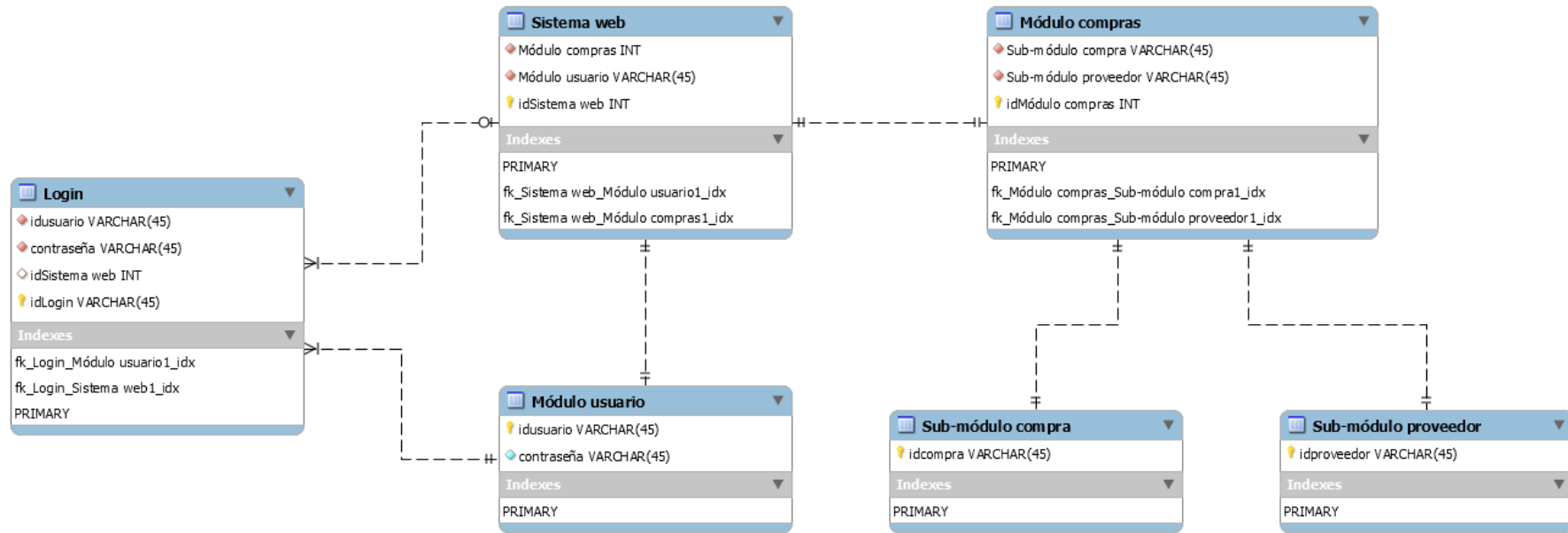
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 136: ER7-Gestor de categorías



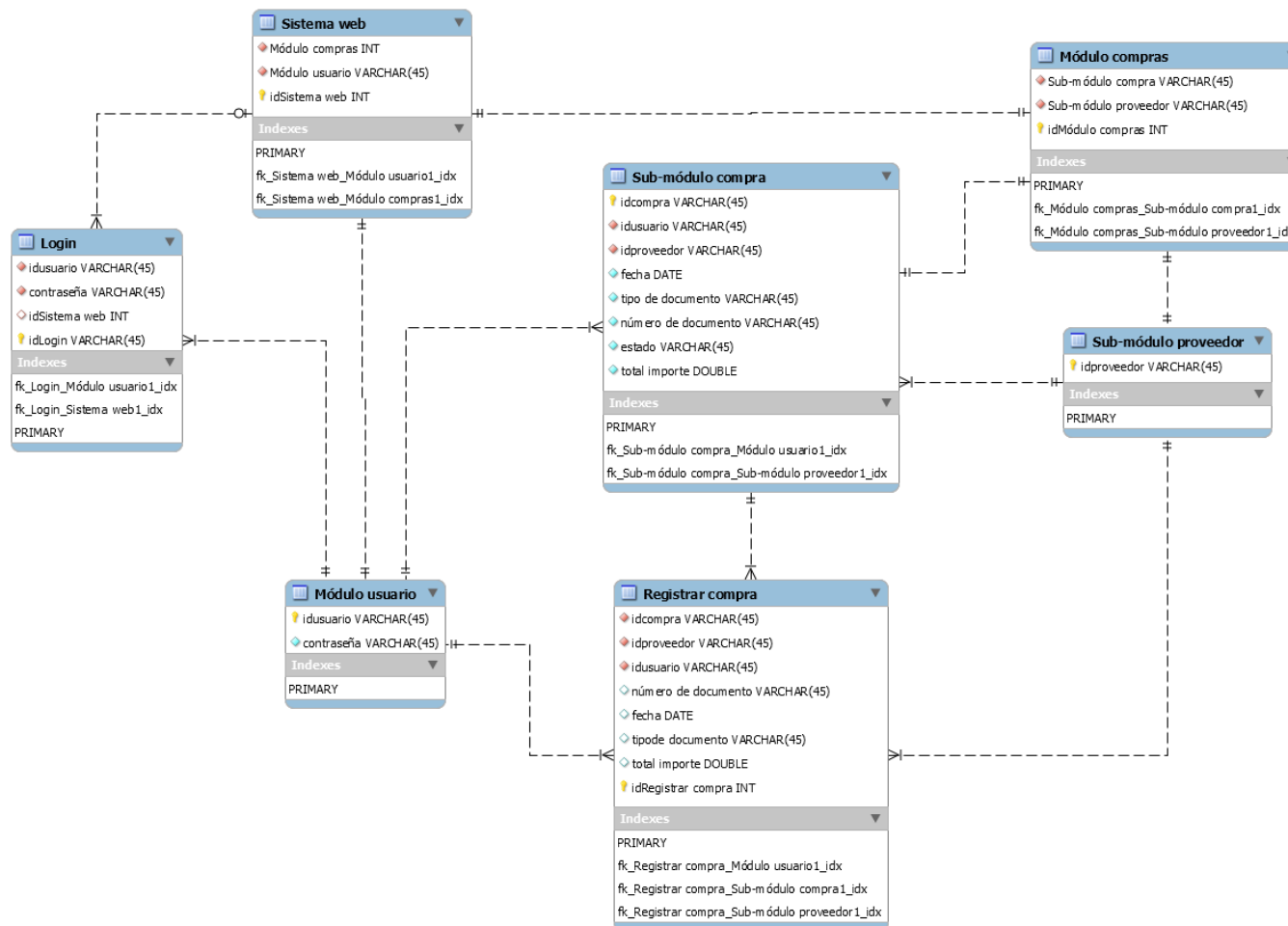
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 138: ER9-Administrar compras



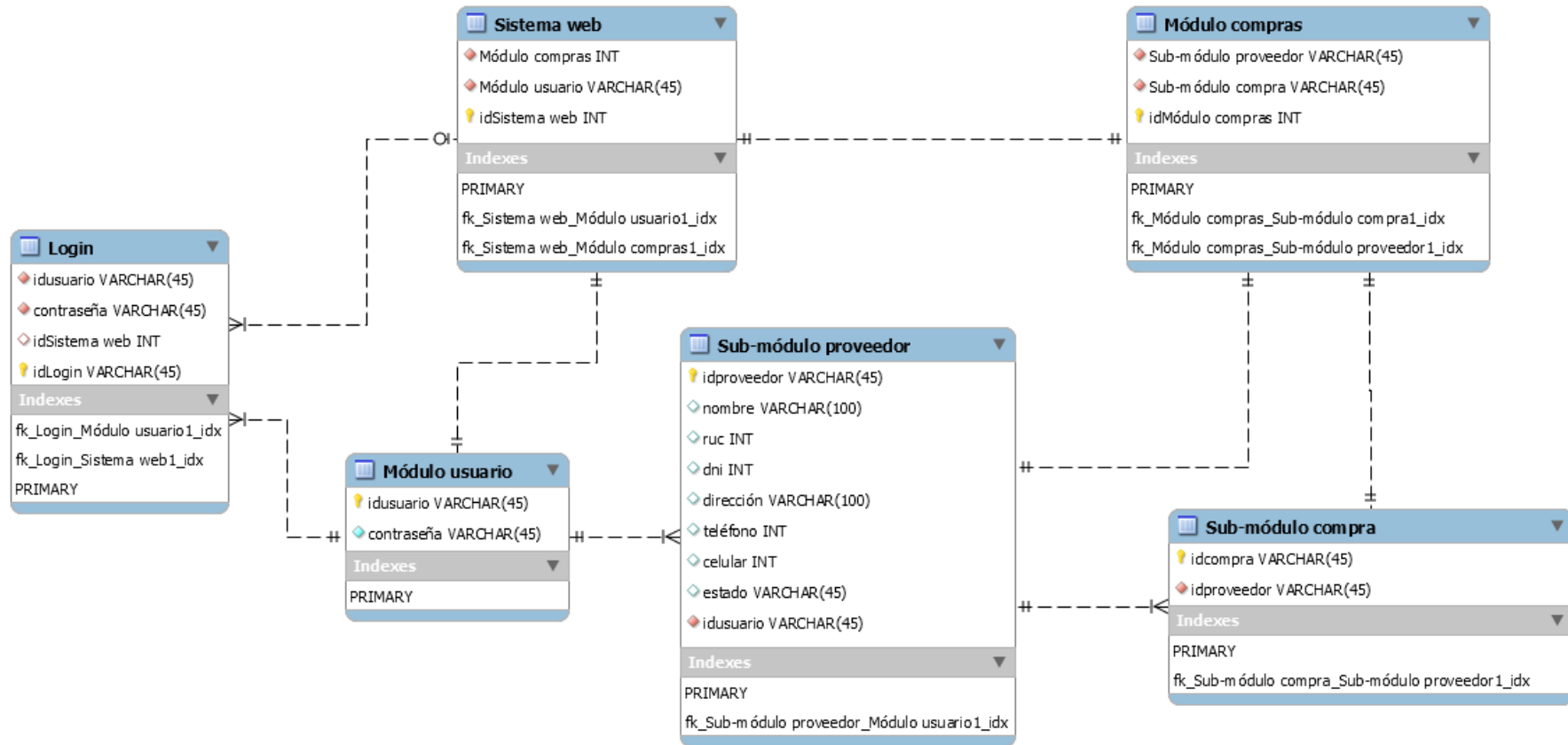
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 140: ER11-Registrar compra



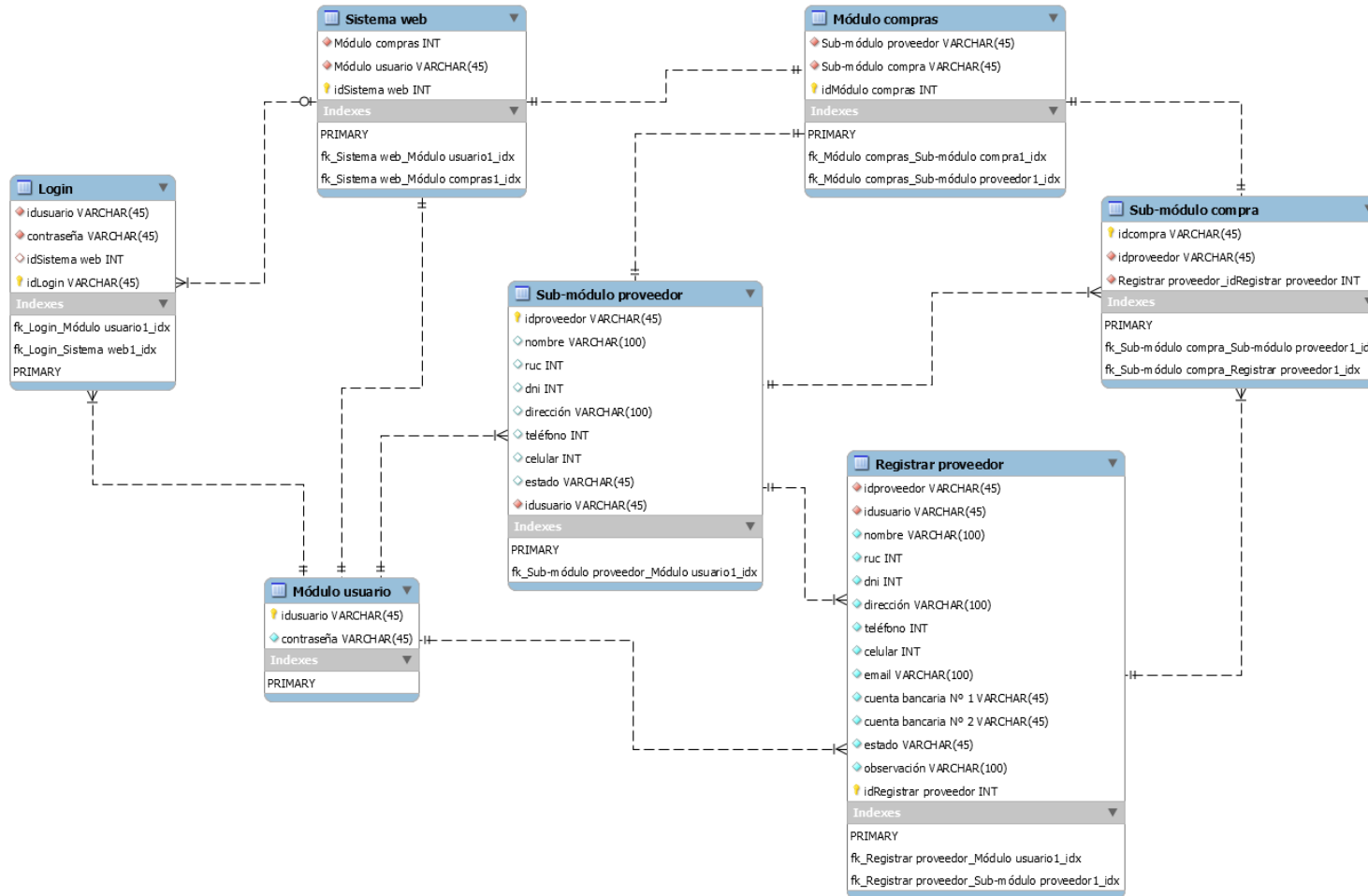
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 141: ER12-Gestor de proveedores



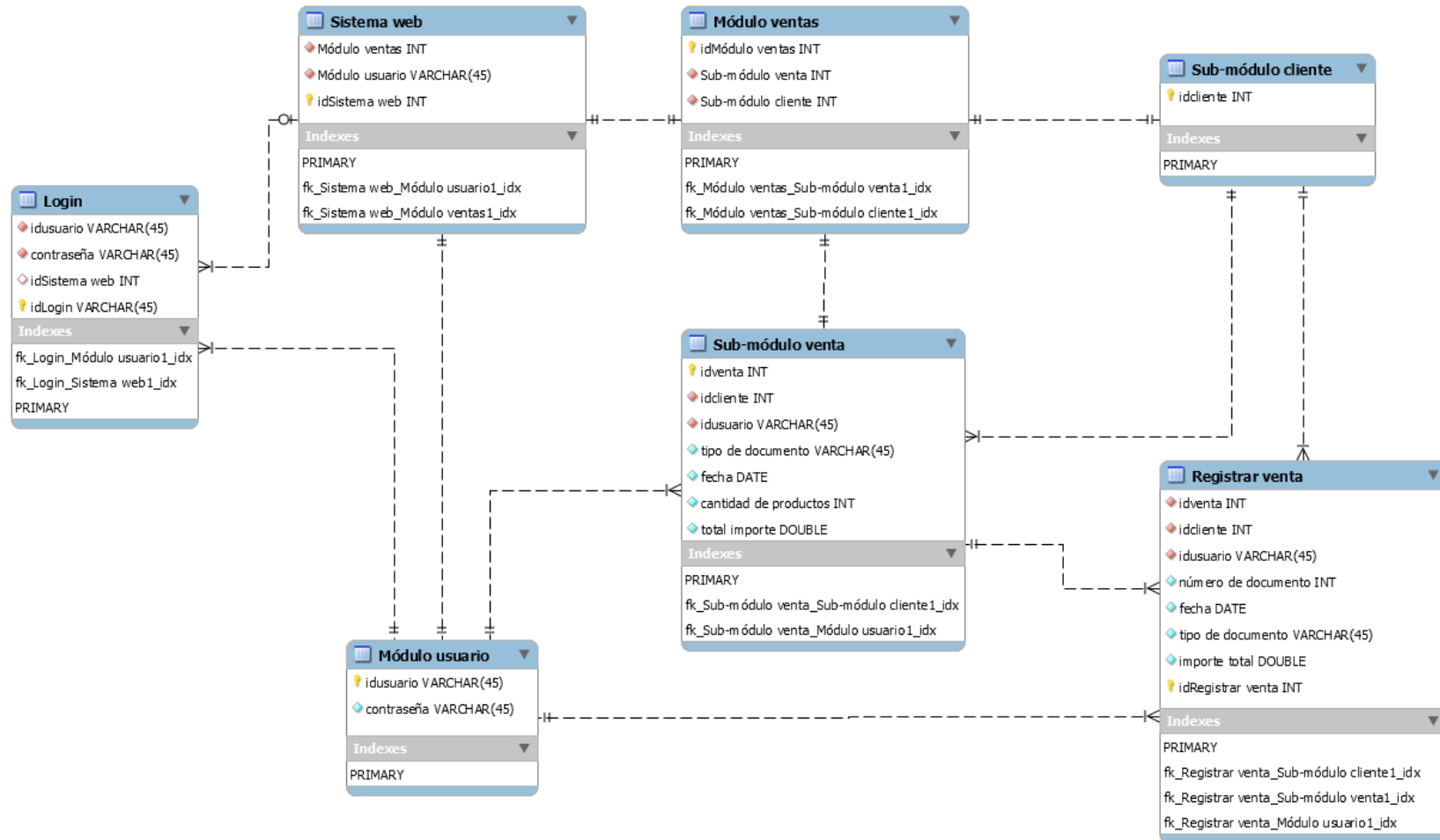
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 142: ER13-Registrar proveedor



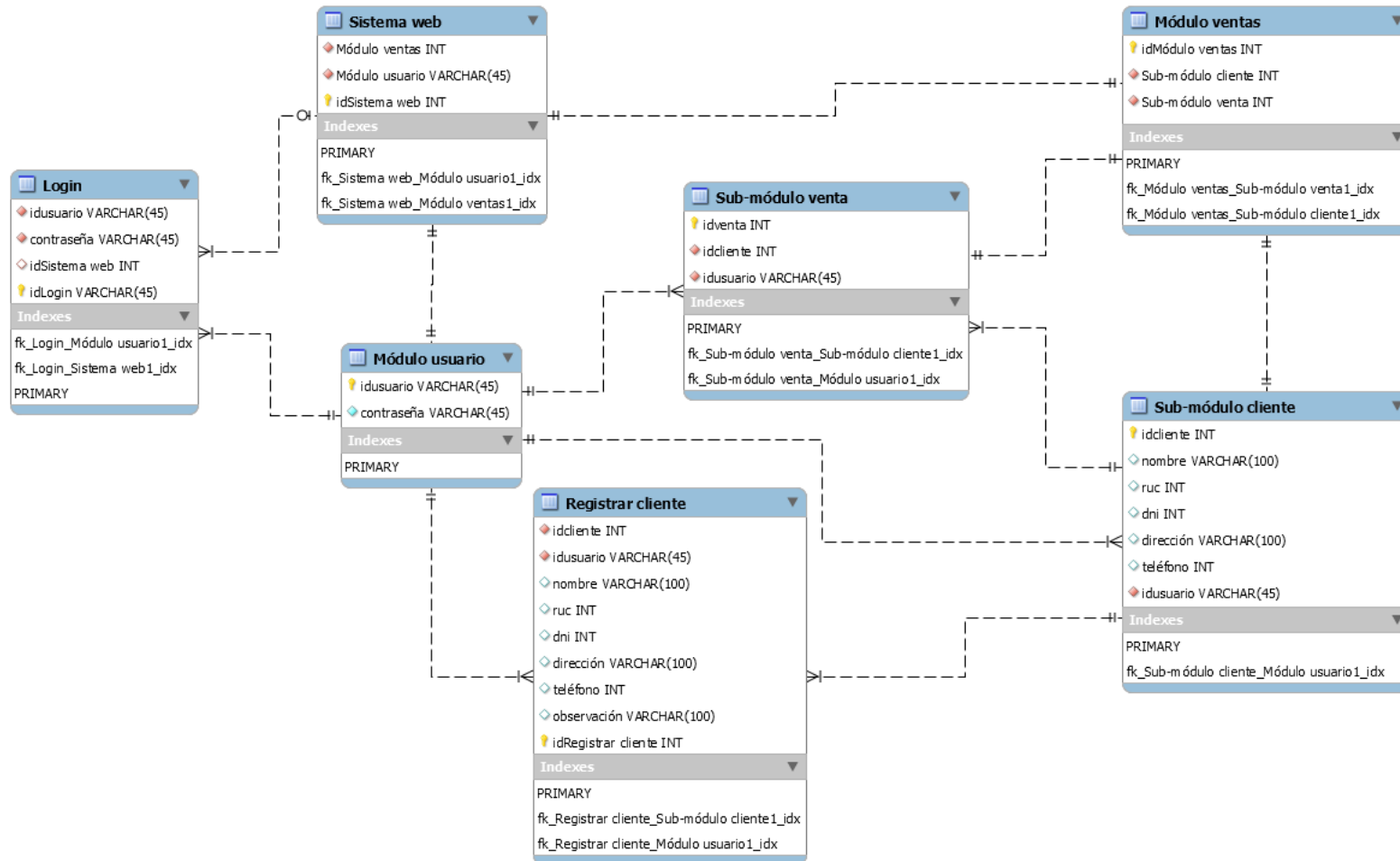
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 145: ER16-Registrar venta



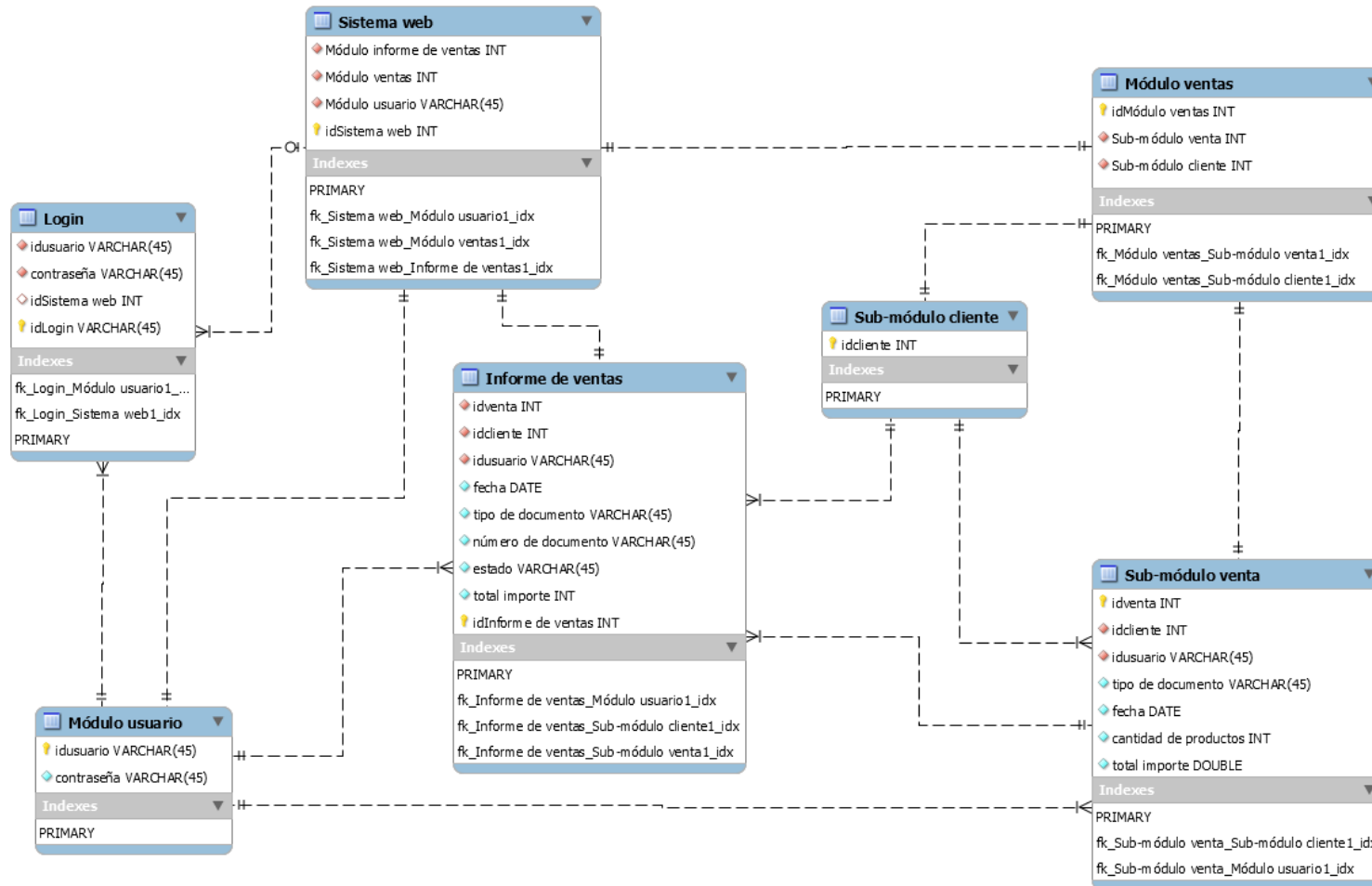
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 147: ER18-Registrar cliente



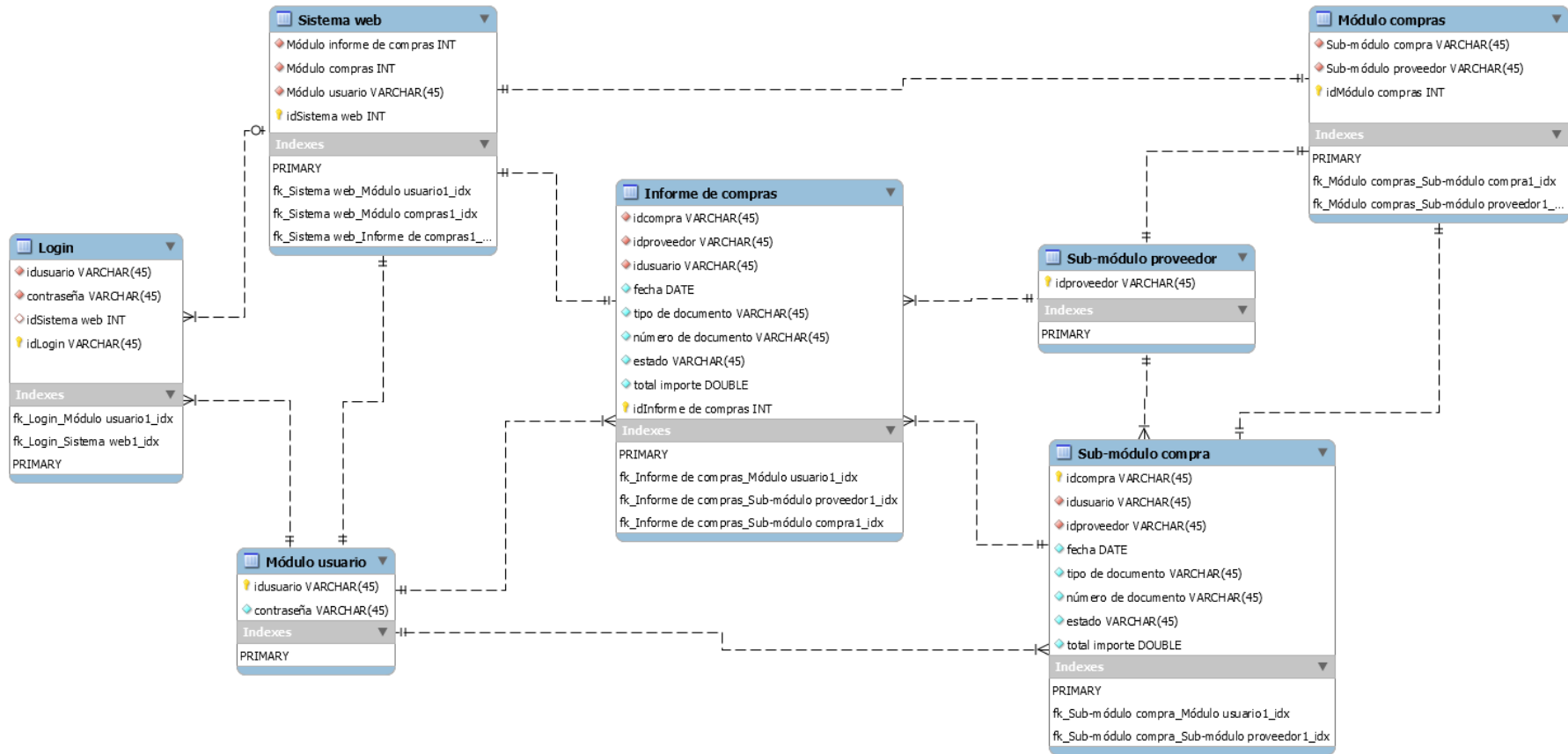
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 148: ER19-Imprimir informe de ventas



Fuente: Elaboración propia

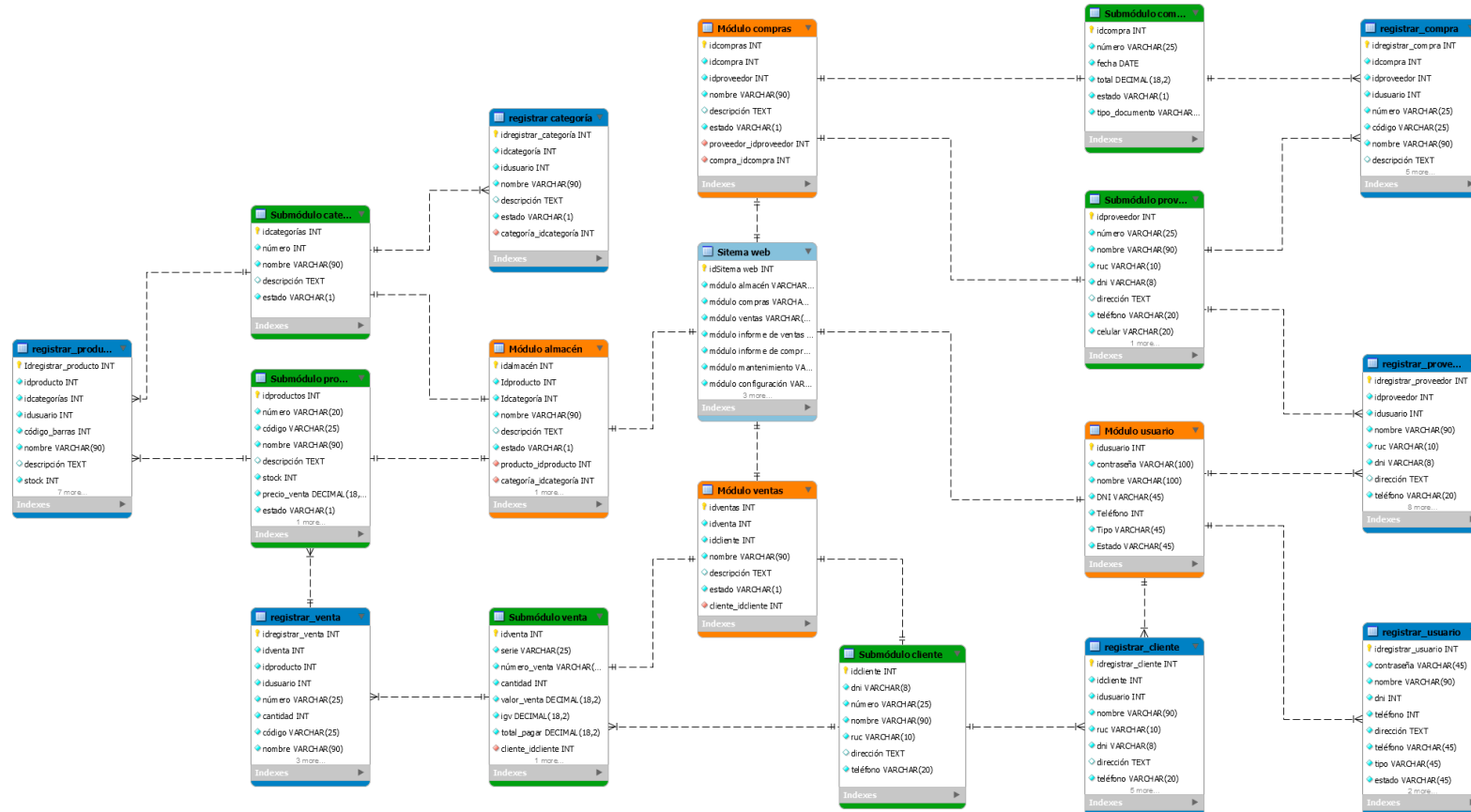
Gráfico Nro. 149: ER20-Imprimir informe de compras



Fuente: Elaboración propia

5.3.1.15. Esquema integrado diagrama entidad-relación

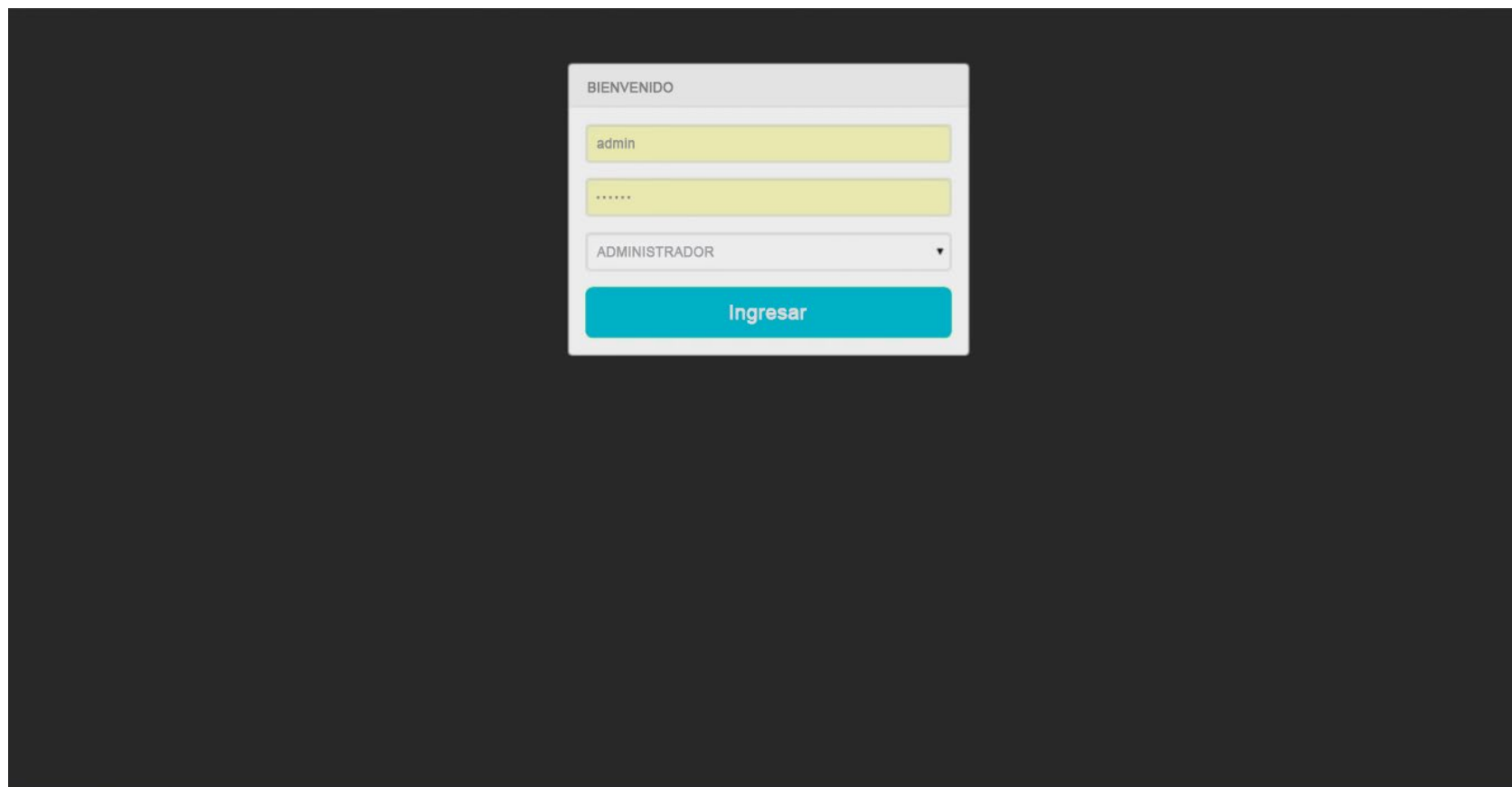
Gráfico Nro. 150: Esquema integrado diagrama entidad-relación



Fuente: Elaboración propia

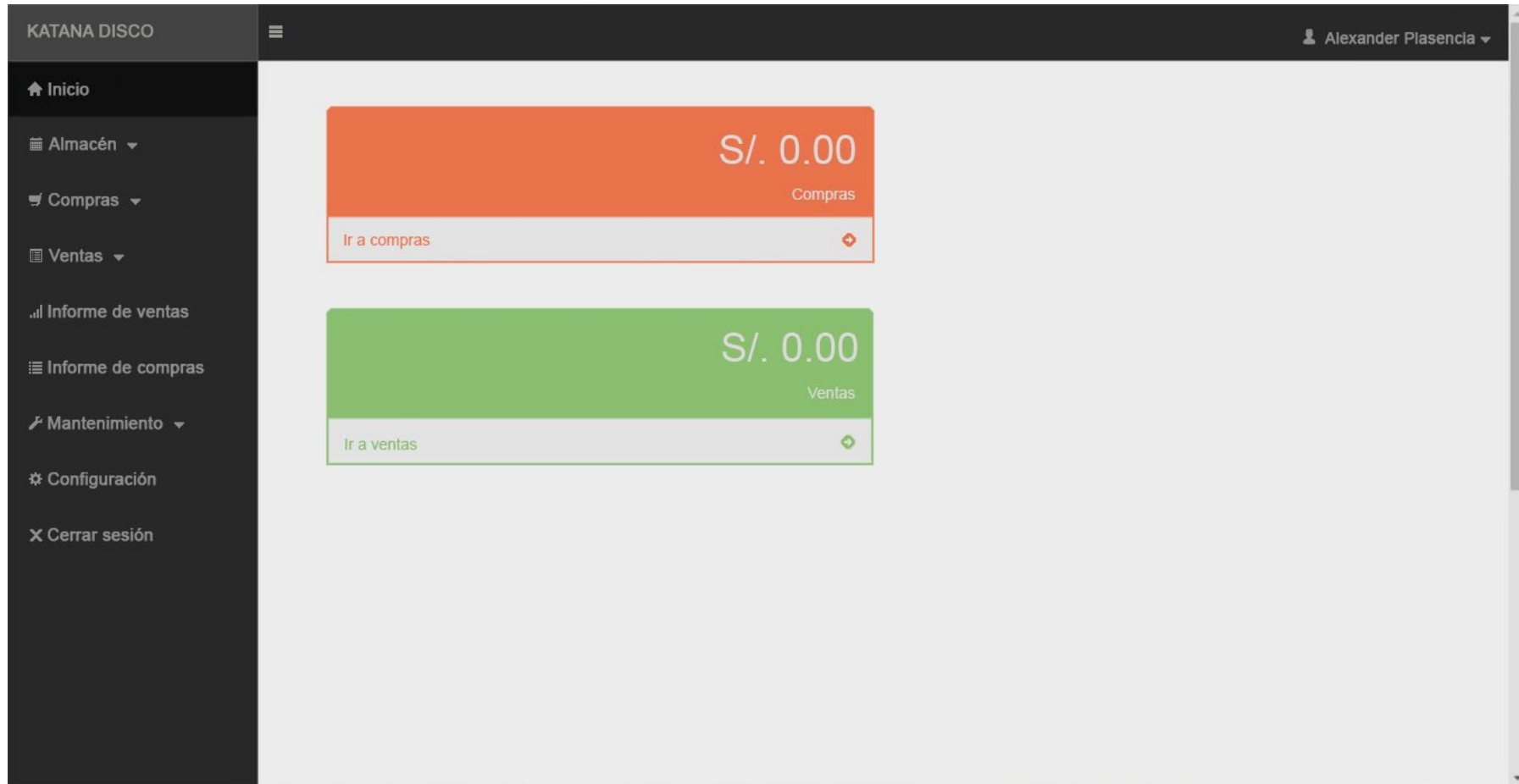
5.3.1.16. Pantallas del sistema web

Gráfico Nro. 151: Acceso al sistema



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 152: Interfaz de inicio



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 153: Módulo configuración

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

Inicio

Almacén

Compras

Ventas

Informe de ventas

Informe de compras

Mantenimiento

Configuración

Cerrar sesión

CONFIGURACIÓN

Guardar Cancelar

Detalle de configuración:

Razón social:	KATANA DISCO
RUC:	10400794699
Sede:	NUEVO CHIMBOTE-ANCASH
Dirección:	Av. Alameda AE1-6, Urb Casuarinas
Teléfono:	986541258
Observación:	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 154: Módulo Mantenimiento-Gestor tipo de usuarios

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE TIPO DE USUARIO

Filtro:

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	ADMINISTRADOR		1		

Se cargaron 1 registros Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Nuevo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 155: Módulo Mantenimiento-Registrar tipo de usuario

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

REGISTRAR TIPO DE USUARIO

Guardar Cancelar

Detalle tipo de documento

Nombre: EMPLEADO

Descripción:

Permisos:

- Almacén
- Compras
- Ventas
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento

Inicio

Almacén

Compras

Ventas

Informe de ventas

Informe de compras

Mantenimiento

- Usuarios
- Tipo usuario
- Tipo documento

Configuración

Cerrar sesión

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 156: Módulo Mantenimiento-Registro de tipo de usuario exitoso

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE TIPO DE USUARIO

Filtro:

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	EMPLEADO		2		
2	ADMINISTRADOR		1		

Se cargaron 2 registros

Mostrar #: 10 Página: 1 de 1

Nuevo

- Inicio
- Almacén
- Compras
- Ventas
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento
 - Usuarios
 - Tipo usuario
 - Tipo documento
- Configuración
- Cerrar sesión

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 157: Módulo Mantenimiento-Gestor de usuarios

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE USUARIOS

Nuevo

Filtro: -Seleccione opción- Buscar Restaurar

#	Nombre	DNI	Teléfono	Tipo	Estado	ID	Ver	Editar
1	Alexander Plasencia	44789968	923685444	ADMINISTRADOR	✓	1		

Se cargaron 1 registros

Mostrar #: 10 1 Todos

Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 158: Módulo Mantenimiento-Registro de usuario

The screenshot shows a web application interface for user registration. The top header displays 'KATANA DISCO' on the left and the user 'Alexander Plasencia' on the right. A dark sidebar on the left contains a menu with the following items: Inicio, Almacén, Compras, Ventas, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento (expanded), Usuarios, Tipo usuario, Tipo documento, Configuración, and Cerrar sesión. The main content area is titled 'REGISTRAR USUARIO' and contains a form with the following fields and options:

Detalle de usuario	
Nombre:	Joaquin Matias
DNI:	46763182
Teléfono:	978847526
Tipo:	EMPLEADO
Estado:	<input checked="" type="radio"/> ACTIVO <input type="radio"/> INACTIVO
E-mail:	joamat@gmail.com
Nombre de usuario:	empleado1
Contraseña:

At the top right of the form, there are two buttons: 'Guardar' (with a floppy disk icon) and 'Cancelar' (with a red circle and slash icon).

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 159: Módulo Mantenimiento-Registro de usuario exitoso

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE USUARIOS

Filtro: -Seleccione opción-

#	Nombre	DNI	Teléfono	Tipo	Estado	ID	Ver	Editar
1	Joaquin Matias	46763182	978847526	EMPLEADO	✓	2		
2	Alexander Plasencia	44789968	923685444	ADMINISTRADOR	✓	1		

Se cargaron 2 registros

Mostrar #: 10 Todos

Página: 1 de 1

Nuevo

- Inicio
- Almacén
- Compras
- Ventas
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento
 - Usuarios
 - Tipo usuario
 - Tipo documento
- Configuración
- Cerrar sesión

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 160: Módulo Mantenimiento-Gestor tipo de documentos

KATANA DISCO Alexander Plasencia

GESTOR DE TIPO DE DOCUMENTO Nuevo

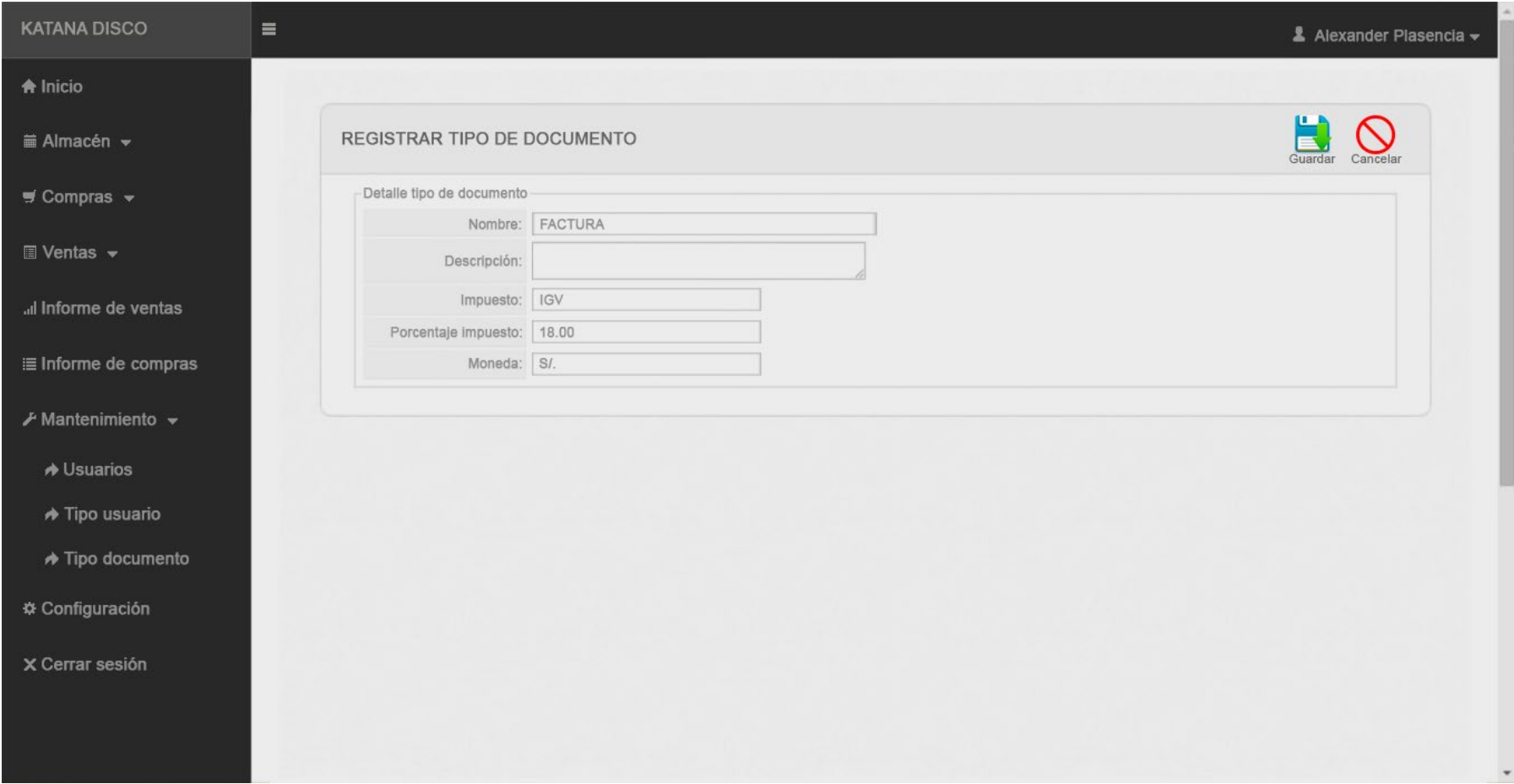
Filtro: Buscar Restaurar

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	BOLETA		2		
2	TICKET		1		

Se cargaron 2 registros Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 161: Módulo Mantenimiento-Registrar tipo de documento



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 162: Módulo Mantenimiento-Registro de tipo de documento exitoso

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE TIPO DE DOCUMENTO

Filtro:

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	FACTURA		3		
2	BOLETA		2		
3	TICKET		1		

Se cargaron 3 registros Mostrar #: 10 ▼ 1 Todos Página: 1 de 1

Nuevo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 163: Módulo almacén-sub-módulo categorías

KATANA DISCO Alexander Plasencia

GESTOR DE CATEGORÍAS

Filtro:

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	Tequillas		5		
2	Vodkas		4		
3	Whiskys		3		
4	Vinos		2		
5	Cervezas		1		

Se cargaron 5 registros Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Nuevo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 164: Sub-módulo categorías-registrar categoría

The screenshot shows a web application interface for 'KATANA DISCO'. On the left is a dark sidebar with a menu containing: Inicio, Almacén, Productos, Categorías, Compras, Ventas, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The main content area is titled 'REGISTRAR CATEGORÍA' and features a 'Detalle de categoría' section with two input fields: 'Nombre' (containing 'Espumantes') and 'Descripción'. In the top right corner of the form area, there are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 165: Sub-módulo categorías-registro de categoría exitoso

The screenshot displays the 'Gestor de Categorías' (Category Manager) interface. The header shows 'KATANA DISCO' and the user 'Alexander Plasencia'. The sidebar on the left contains navigation items: Inicio, Almacén, Productos, Categorías, Compras, Ventas, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The main content area features a search bar with 'Buscar' and 'Restaurar' buttons, and a '+ Nuevo' button. Below is a table with the following data:

#	Nombre	Descripción	ID	Ver	Editar
1	Espumantes		6		
2	Tequilas		5		
3	Vodkas		4		
4	Whiskys		3		
5	Vinos		2		
6	Cervezas		1		

At the bottom of the table, it indicates 'Se cargaron 6 registros', 'Mostrar #: 10', '1 Todos', and 'Página: 1 de 1'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 166: Módulo almacén-sub-módulo productos

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

Inicio

Almacén

Productos

Categorías

Compras

Ventas

Informe de ventas

Informe de compras

Mantenimiento

Configuración

Cerrar sesión

GESTOR DE PRODUCTOS

Nuevo

Filtro: -Seleccione opción-

#	Código	Nombre	Descripción	Stock	Precio venta	Estado	Categoría	ID	Ver	Editar
1	1005	Hamilton		200	2.00	✓	Cigarrillos	7		
2	1004	Russkaya		600	40.00	✓	Vodkas	4		
3	1003	Johnnie Walker Gold		150	300.00	✓	Whiskys	3		
4	1002	Santiago Queirolo		90	60.00	✓	Vinos	2		
5	1001	Jack Daniel's		70	150.00	✓	Whiskys	3		

Se cargaron 5 registros

Mostrar #: 10 Todos

Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 167: Sub-módulo productos-registrar producto

KATANA DISCO Alexander Plasencia

REGISTRAR PRODUCTO

Guardar Cancelar

Detalle de producto

Código de barras:	1007
Nombre:	Red bull
Descripción:	
Stock:	200
Stock Mínimo:	
Precio costo:	10.00
Precio venta:	20.00
Otros:	
Estado:	<input checked="" type="radio"/> ACTIVO <input type="radio"/> INACTIVO
Categoría:	Energizantes
Imagen:	Seleccionar archivo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 168: Sub-módulo productos-registro de producto exitoso

KATANA DISCO Alexander Plasencia

- Inicio
- Almacén
- Productos
- Categorías
- Compras
- Ventas
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento
- Configuración
- Cerrar sesión

GESTOR DE PRODUCTOS Nuevo

Filtro: -Seleccione opción-

#	Código	Nombre	Descripción	Stock	Precio venta	Estado	Categoría	ID	Ver	Editar
1	1007	Red bull		200	20.00	✓	Energizantes	8		
2	1006	Lucky Strike		300	3.00	✓	Cigarrillos	7		
3	1005	Hamilton		200	2.00	✓	Cigarrillos	7		
4	1004	Russkaya		600	40.00	✓	Vodkas	4		
5	1003	Johnnie Walker Gold		150	300.00	✓	Whiskys	3		
6	1002	Santiago Queirolo		90	60.00	✓	Vinos	2		
7	1001	Jack Daniel's		70	150.00	✓	Whiskys	3		

Se cargaron 7 registros Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 169: Módulo compras-sub-módulo proveedor

KATANA DISCO Alexander Plasencia

GESTOR DE PROVEEDORES Nuevo

Filtro: -Seleccione opción-

#	Nombre o Razón social	RUC	DNI	Dirección	Celular	Estado	ID	Ver	Editar
Se cargaron 0 registros									

Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 170: Sub-módulo proveedor-registrar proveedor

KATANA DISCO Alexander Plasencia

REGISTRAR PROVEEDOR

Guardar Cancelar

Detalle de proveedor

Nombre o Razón social:	Distribuidora Marita S.A.C.
RUC:	20775869845
DNI:	77586984
Dirección:	Bellamar 201-Chimbote
Teléfono:	043256848
Celular:	984563245
E-mail:	distribuidora.marita@gmail.com
Cuenta bancaria N° 1:	
Cuenta bancaria N° 2:	
Estado:	<input checked="" type="radio"/> ACTIVO <input type="radio"/> INACTIVO
Observación:	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 171: Sub-módulo proveedor-registro de proveedor exitoso

The screenshot displays the 'GESTOR DE PROVEEDORES' (Supplier Manager) interface. On the left is a dark sidebar with navigation items: Inicio, Almacén, Compras, Compra, Proveedor, Ventas, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The main content area features a header with the user 'Alexander Plasencia' and a 'Nuevo' button. Below the header is a search bar with a filter dropdown set to '-Seleccione opción-', and 'Buscar' and 'Restaurar' buttons. A table lists the suppliers with columns for #, Nombre o Razón social, RUC, DNI, Dirección, Celular, Estado, ID, Ver, and Editar. One record is shown for 'Distribuidora Marita S.A.C.' with RUC 20775869845, DNI 77586984, and address 'Urb. Bellamar A-17'. The status is 'Activo' (green checkmark). At the bottom, it indicates 'Se cargaron 1 registros', 'Mostrar #: 10', '1' page, and 'Página: 1 de 1'.

#	Nombre o Razón social	RUC	DNI	Dirección	Celular	Estado	ID	Ver	Editar
1	Distribuidora Marita S.A.C.	20775869845	77586984	Urb. Bellamar A-17	984563245	✓	1		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 172: Módulo compras-sub-módulo compra

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

GESTOR DE COMPRAS

Generar compra

Datos del producto

Código de barras:

Nombre:

Precio:

Stock:

S/. 0.00

N° DE COMPRA:

Nombre del proveedor:

Tipo de documento:

Cantidad de productos	0
Valor de venta	S/. 0.00
I.G.V. %:	S/. 0.00

Total a pagar: S/. 0.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 173: Sub-módulo compra-registrar compra

KATANA DISCO
Alexander Plasencia

- Inicio
- Almacén
- Compras
 - Compra
 - Proveedor
- Ventas
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento
- Configuración
- Cerrar sesión

GESTOR DE COMPRAS

Datos del producto

Código de barras:

Nombre:

Precio:

Stock:

S/. 600.00

N° DE COMPRA

000000001

Nombre del proveedor:

Distribuidora Marita S.A.C.

Tipo de documento: BOLETA

Cantidad de productos: 100

Valor de venta: S/. 508.47

I.G.V. %: S/. 91.53

Total a pagar:
S/. 600.00

Limpiar

Actualizar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 174: Sub-módulo compra-registro de compra exitoso

The screenshot displays the 'Gestor de Compras' (Purchase Manager) interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Inicio, Almacén, Compras, Compra, Proveedor, Ventas, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The top header shows 'KATANA DISCO' and the user 'Alexander Plasencia'. The main content area is titled 'GESTOR DE COMPRAS' and features a 'Nueva compra' button with a shopping cart icon. A light blue notification bar at the top of the main area says 'Compra exitosa'. Below this, the 'Datos de la compra' (Purchase Data) section lists: Número de compra: 0000000001, Fecha: 2018-07-07, Tipo de documento: BOLETA, Empleado: Alexander Plasencia, Proveedor: Distribuidora Marita S.A.C., and Total: S/. 600.00. The 'Detalle de la compra' (Purchase Detail) section contains a table with the following items:

#	Código	Nombre	Descripción	Cantidad	Precio costo	Total	ID
1	1007	Red bull		50	10.00	500.00	8
2	1006	Lucky Strike		50	2.00	100.00	7

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 175: Módulo almacén-Aumento de productos por compra

The screenshot shows a web application interface for 'KATANA DISCO'. The main content area is titled 'GESTOR DE PRODUCTOS' and contains a table of products. The table has 11 columns: #, Código, Nombre, Descripción, Stock, Precio venta, Estado, Categoría, ID, Ver, and Editar. There are 7 rows of data. The first row is highlighted in yellow. Below the table, there is a status bar indicating 'Se cargaron 7 registros', a 'Mostrar #' dropdown set to '10', a page indicator '1' of '1', and 'Todos' and 'Página: 1 de 1'.

#	Código	Nombre	Descripción	Stock	Precio venta	Estado	Categoría	ID	Ver	Editar
1	1007	Red bull		250	20.00	✓	Energizantes	8		
2	1006	Lucky Strike		350	3.00	✓	Cigarrillos	7		
3	1005	Hamilton		200	2.00	✓	Cigarrillos	7		
4	1004	Russkaya		600	40.00	✓	Vodkas	4		
5	1003	Johnnie Walker Gold		150	300.00	✓	Whiskys	3		
6	1002	Santiago Queirolo		90	60.00	✓	Vinos	2		
7	1001	Jack Daniel's		70	150.00	✓	Whiskys	3		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 176: Módulo ventas-sub-módulo cliente

KATANA DISCO

Alexander Plasencia

Inicio

Almacén

Compras

Ventas

Venta

Cliente

Informe de ventas

Informe de compras

Mantenimiento

Configuración

Cerrar sesión

GESTOR DE CLIENTES

Filtro: -Seleccione opción-

#	Nombre o razón social	RUC	DNI	Dirección	Teléfono	ID	Ver	Editar
Se cargaron 0 registros								

Mostrar #: 10 Página: 1 de 1

Nuevo

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 177: Sub-módulo cliente-registrar cliente

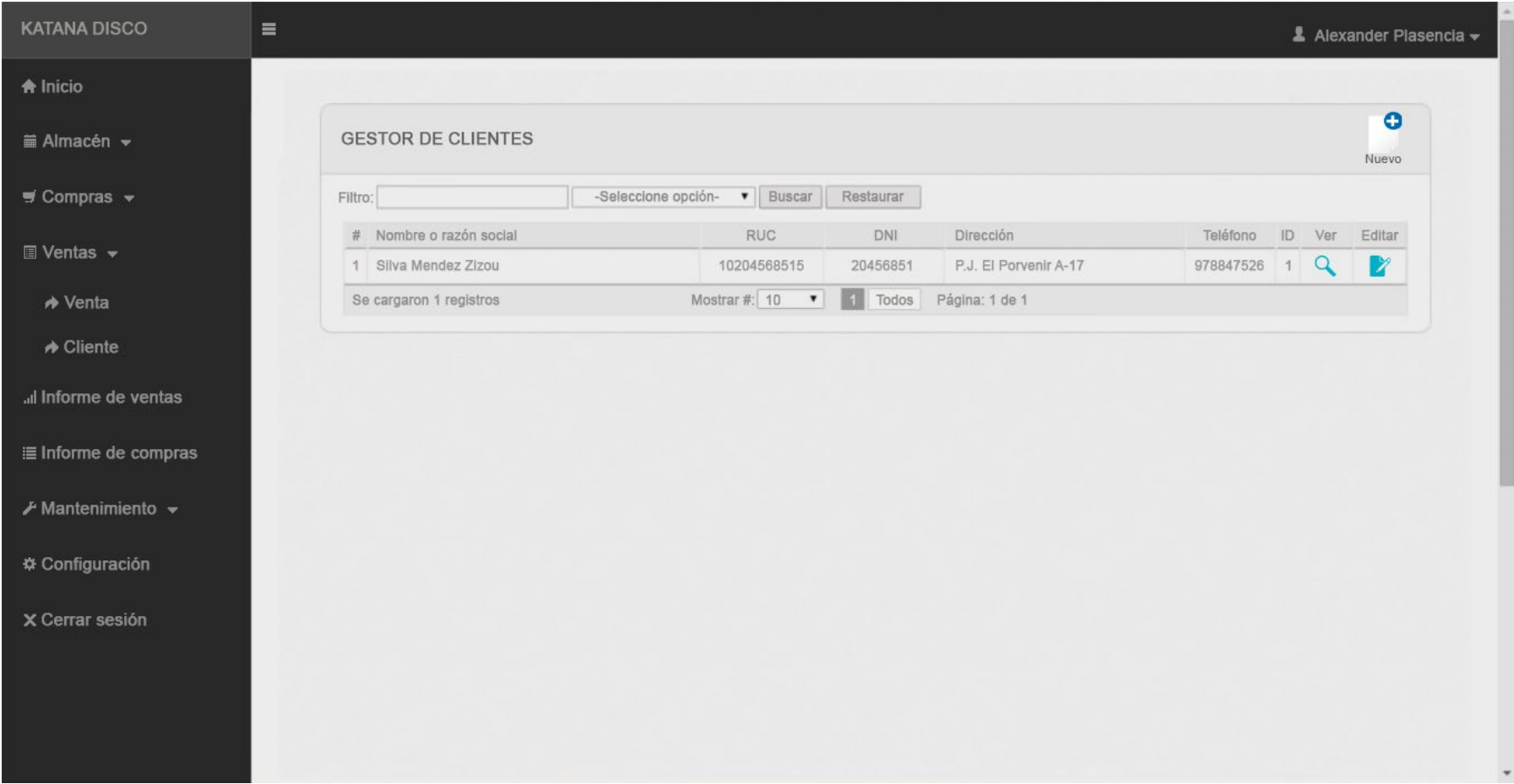
The screenshot shows a web application interface for 'KATANA DISCO'. On the left is a dark sidebar with navigation options: Inicio, Almacén, Compras, Ventas, Venta, Cliente, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The main content area is titled 'REGISTRAR CLIENTE' and contains a form with the following fields:

Detalle del cliente	
Nombre o Razón social:	Silva Mendez Zizou
RUC:	10204568515
DNI:	20456851
Dirección:	P.J. El Porvenir A-17
Teléfono:	978847526
Observación:	

At the top right of the form area are two buttons: 'Guardar' (with a floppy disk icon) and 'Cancelar' (with a red prohibition sign icon). The top right of the application shows the user 'Alexander Plasencia' with a dropdown arrow.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 178: Sub-módulo cliente-registro de cliente exitoso



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 179: Módulo ventas-sub-módulo venta

KATANA DISCO Alexander Plasencia

REGISTRO DE VENTAS

Generar Venta Importe

Datos del producto

Código de barras:

Nombre:

Precio:

Stock:

S/. 0.00

SERIE N° DE VENTA

Nombre de cliente:

Tipo de documento:

Cantidad de productos	0
Valor de venta	S/. 0.00
I.G.V. %:	S/. 0.00

Total a pagar: S/. 0.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 180: Sub-módulo venta-registrar venta

KATANA DISCO
Alexander Plasencia

- Inicio
- Almacén
- Compras
- Ventas
 - Venta
 - Cliente
- Informe de ventas
- Informe de compras
- Mantenimiento
- Configuración
- Cerrar sesión

REGISTRO DE VENTAS

Generar Venta
Importe

Datos del producto

Código de barras:

Nombre:

Precio:

Stock:

S/. 55.00

SERIE

001

Nº DE VENTA

0000000001

Nombre de cliente:

Silva Luis Zizou

Tipo de documento: FACTURA

#	Cantidad	Código	Nombre	Precio unidad	Total
1	2	1007	Red bull	S/. 20.00	S/. 40.00
2	5	1006	Lucky Strike	S/. 3.00	S/. 15.00

Limpiar
Actualizar

Cantidad de productos: 7

Valor de venta: S/. 46.61

I.G.V. %: S/. 8.39

Total a pagar: S/. 55.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 181: Sub-módulo venta-cobro de venta

The screenshot displays the 'KATANA DISCO' POS system interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: Inicio, Almacén, Compras, Ventas, Venta, Cliente, Informe de ventas, Informe de compras, Mantenimiento, Configuración, and Cerrar sesión. The main area is titled 'REGISTRO DE VENTAS' and features a 'Generar Venta' button with a shopping cart icon and an 'Importe' button with a dollar sign icon. A modal window titled 'COBRO AL CONTADO' is centered, showing 'Total a cobrar' as S/. 55.00, 'Forma de pago: Contado', and 'Dinero recibido: s/. 60.00'. A 'Cobrar' button is at the bottom of the modal. In the background, a table lists products with columns for '#', 'Cantidad', and 'Código'. To the right, a summary section shows 'SERIE' (001), 'N° DE VENTA' (0000000001), 'Nombre de cliente: Silva Luis Zizou', 'Tipo de documento: FACTURA', 'Cantidad de productos: 7', 'Valor de venta: S/. 46.61', and 'I.G.V. %: S/. 8.39'. A large orange box at the bottom right displays 'Total a pagar: S/. 55.00'.

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 182: Sub-módulo venta-registro de venta exitoso

KATANA DISCO Alexander Plasencia

GESTOR DE VENTAS Imprimir Nueva venta

Venta exitosa

Total a pagar
S/. 55.00
Importe recibido
S/. 60.00
Cambio
S/. 5.00

Discoteca Katana

RUC: 10400794699
 Av. Alameda AE1-6, Urb. Casuarinas
 Nuevo Chimbote-Ancash
FACTURA DE VENTA ELECTRONICA
 01-000000001

FECHA DE EMISION: 07/07/2018
 HORA : 17:55:37
 CAJA : 1
 CLIENTE : Silva Mendez Zizou
 CAJERO : Alexander Plasencia

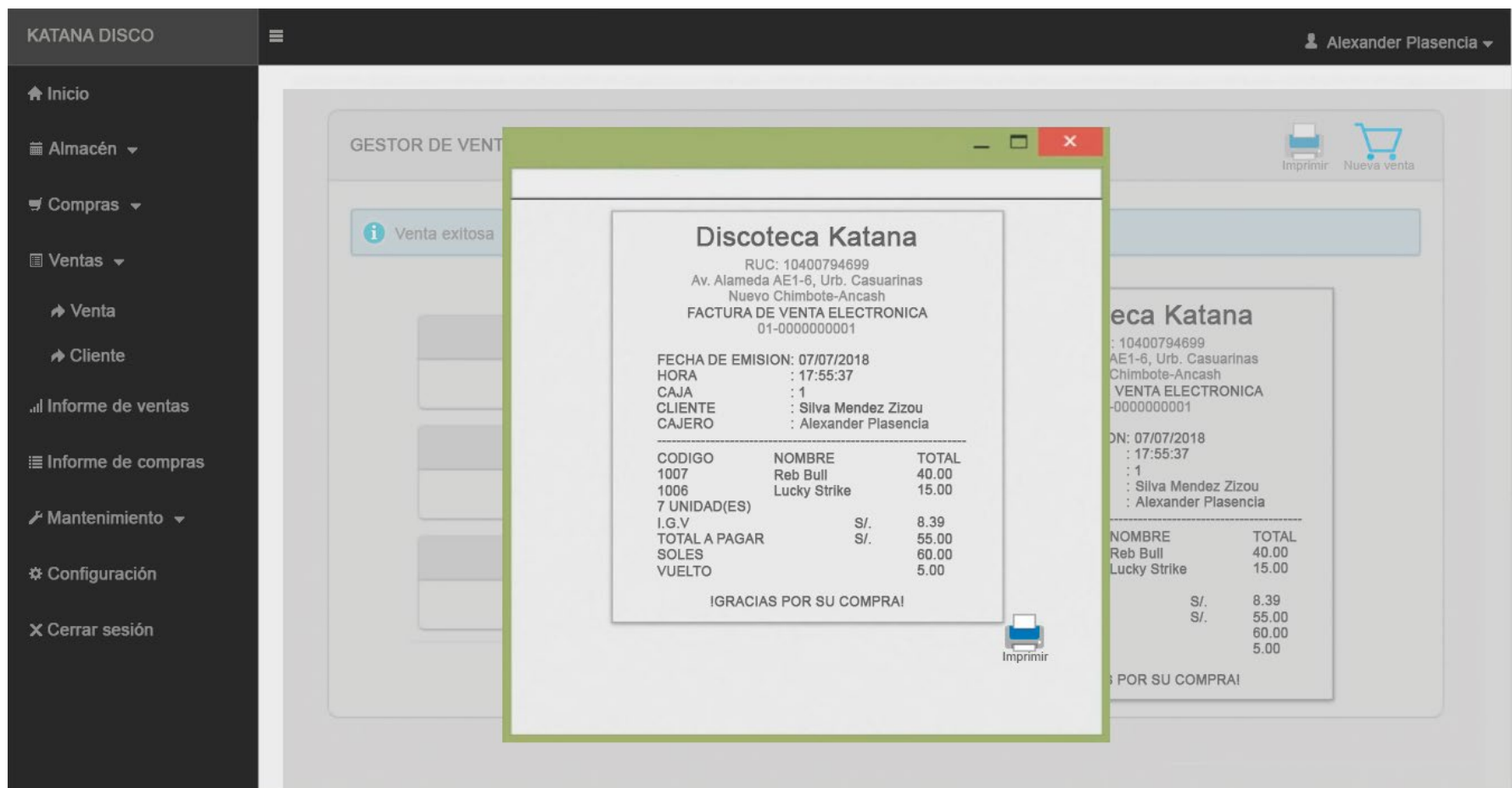
CODIGO	NOMBRE	TOTAL
1007	Reb Bull	40.00
1006	Lucky Strike	15.00
7 UNIDAD(ES)		
I.G.V	S/.	8.39
TOTAL A PAGAR	S/.	55.00
SOLES		60.00
VUELTO		5.00

IGRACIAS POR SU COMPRA!

Inicio
 Almacén
 Compras
 Ventas
 Venta
 Cliente
 Informe de ventas
 Informe de compras
 Mantenimiento
 Configuración
 Cerrar sesión

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 183: Sub-módulo venta-emisión comprobante por venta



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 184: Módulo almacén-disminución de productos por venta

KATANA DISCO Alexander Plasencia

Inicio
Almacén
Productos
Categorías
Compras
Ventas
Informe de ventas
Informe de compras
Mantenimiento
Configuración
Cerrar sesión

GESTOR DE PRODUCTOS Nuevo

Filtro: -Seleccione opción- Buscar Restaurar

#	Código	Nombre	Descripción	Stock	Precio venta	Estado	Categoría	ID	Ver	Editar
1	1007	Red bull		248	20.00	✓	Energizantes	8		
2	1006	Lucky Strike		345	3.00	✓	Cigarrillos	7		
3	1005	Hamilton		200	2.00	✓	Cigarrillos	7		
4	1004	Russkaya		600	40.00	✓	Vodkas	4		
5	1003	Johnnie Walker Gold		150	300.00	✓	Whiskys	3		
6	1002	Santiago Queirolo		90	60.00	✓	Vinos	2		
7	1001	Jack Daniel's		70	150.00	✓	Whiskys	3		

Se cargaron 7 registros Mostrar #: 10 1 Todos Página: 1 de 1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 185: Módulo informe de ventas

KATANA DISCO Alexander Plasencia

INFORME DE VENTAS

Desde: 01/07/2018 Hasta: 07/07/2018

#	Cliente	Fecha	Empleado	Documento	Número	Estado	Total	ID	Ver
1	Silva Mendez Zizou	07/07/2018	Alexander Plasencia	FACTURA	0000000001	✓	S/. 55.00	1	

Se cargaron 1 registros

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 186: Módulo informe de ventas-imprimir

Informe de ventas.pdf 1/1

INFORME DE VENTAS								
Desde: 01/07/2018 hasta 07/07/2018								
#	Cliente	Fecha	Empleado	Documento	Número	Estado	Total	ID
1	Silva Méndez Zizou	07/07/2018	Alexander Plasencia	FACTURA	0000000001	EMITIDO	55.00	1

Total: 55.00

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 187: Módulo informe de compras

KATANA DISCO Alexander Plasencia

INFORME DE COMPRAS

Desde: 01/07/2018 Hasta: 07/07/2018

#	Proveedor	Fecha	Empleado	Documento	Número	Estado	Total	ID	Ver
1	Distribuidora Marita S.A.C.	07/07/2018	Alexander Plasencia	BOLETA	0000000001	Completado	S/. 600.00	1	

Se cargaron 1 registros

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 188: Módulo informe de compras-imprimir

Informe de compras.pdf 1/1

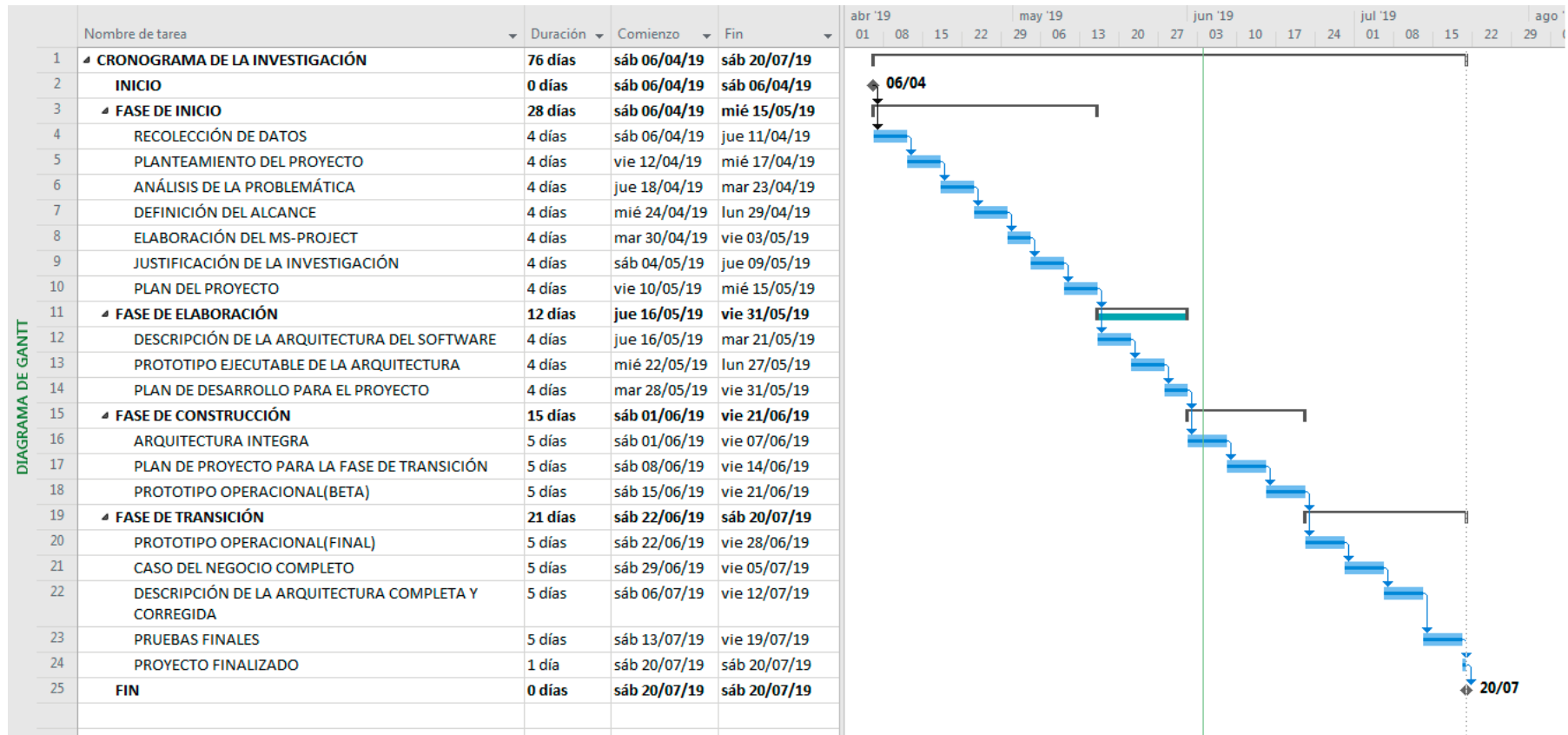
INFORME DE COMPRAS								
Desde: 01/07/2018 hasta 07/07/2018								
#	Proveedor	Fecha	Empleado	Documento	Número	Estado	Total	ID
1	Distribuidora Marita S.A.C.	07/07/2018	Alexander Plasencia	BOLETA	0000000001	EMITIDO	600.00	1

Total: 600.00

Fuente: Elaboración propia

5.3.2. Diagrama de Gantt

Gráfico Nro. 189: Diagrama de Gantt de implementación sistema web



Fuente: Elaboración propia

5.3.3. Propuesta económica

Tabla Nro. 57: Presupuesto implementación sistema web

FASES	ENTREGABLE	MONTO S/.
1. Fase de inicio	1.1. Recolección de datos	200.00
	1.2. Planteamiento del proyecto	200.00
	1.3. Análisis de la problemática	200.00
	1.4. Definición del alcance	200.00
	1.5. Elaboración del MS-Project	200.00
	1.6. Justificación de la investigación	200.00
	1.7. Plan del proyecto	200.00
	TOTAL FASE	1400.00
2. Fase de elaboración	2.1. Descripción de la arquitectura del software	300.00
	2.2. Prototipo ejecutable de la arquitectura	300.00
	2.3. Plan de desarrollo para el proyecto	300.00
	TOTAL FASE	900.00

3. Fase de construcción	3.1 Arquitectura integra	400.00
	3.2 Plan de proyecto para fase de transición	400.00
	3.3 Prototipo operacional(Beta)	400.00
	TOTAL FASE	1200.00
4. Fase de transición	4.1 Prototipo operacional(Final)	500.00
	4.2 Caso del negocio completo	500.00
	4.3 Descripción de la arquitectura completa y corregida	500.00
	4.4 Pruebas finales	500.00
	4.5 Proyecto finalizado	500.00
	TOTAL FASE	2500.00
	TOTAL DEL PRESUPUESTO	6000.00

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados conseguidos, analizados e interpretados, se sintetiza que existe un alto nivel de insatisfacción del sistema actual y una necesidad de propuesta de mejora, la empresa en investigación no cuenta con un sistema web de gestión comercial, para la gestión del área de almacén, compra y venta, por tanto, se establece que hay un alto porcentaje de la necesidad de implementar dicho sistema, asimismo, se interpreta que se requiere mejorar la gestión comercial, por medio, del sistema web, eficaz, moderno y que además minimice los tiempos de atención y proceso de gestión, esta interpretación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación: la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019., mejora la gestión del área de almacén, compra y venta, esta coincidencia permite sintetizar indicando que la hipótesis general queda satisfactoriamente aceptada.

En relación a las hipótesis específicas, se sintetiza:

1. El 90% de los encuestados del primer cuestionario expresaron NO estar satisfechos con el sistema actual, estos resultados fortalecen la primera hipótesis específica, de haber identificado los procesos de gestión de la empresa, que permitió conocer sus falencias y desarrollar el plan del proyecto.
2. Se aplicó la metodología de desarrollo RUP, que permitió proporcionar un enfoque disciplinado de diseño, desarrollo, implementación y mantenimiento del sistema web de gestión a realizar.
3. El 91% de los encuestados del segundo cuestionario expresaron SI perciben que es necesaria la realización de una propuesta de mejora al actual sistema, estos resultados fortalecen la tercera hipótesis específica, de haber realizado el diseño y desarrollo web con el software adecuado,

que permitió su integración y posterior implementación del sistema web de gestión.

La contribución de este proyecto se sintetiza en: La comprensión y entendimiento de aspectos esenciales y la guía de un conjunto de procesos(metodología) a seguir, de manera que, es imprescindible para el desarrollo del sistema web, además, se asegura que el sistema web es escalable para agregar nuevas funcionalidades, por ello, mejorar y optimizar sus procesos de negocio.

El valor agregado de este proyecto se llevó a cabo, ofreciendo una capacitación a los trabajadores involucrados con el sistema web, con el propósito que el sistema web sea empleado de forma eficiente y óptima.

VII. RECOMENDACIONES

1. Es relevante, tener en consideración las sugerencias u opiniones de los clientes y empleados respecto al sistema web, porque, son ellos los que van a interactuar, por esta razón, la empresa debe considerar la posibilidad de implementar una directiva relacionada a la mejora continua del sistema web.
2. Por otra parte, se sugiere que considere capacitar a los empleados que van a interactuar con el sistema web, con la finalidad de familiarizarse, de manera que, puedan consultar, registrar, modificar, eliminar y actualizar, por consiguiente, aprovechar óptimamente los beneficios que ofrece, además, agilizar los procesos de gestión.
3. Otro punto importante es, tener en cuenta la posibilidad de realizar periódicamente un adecuado mantenimiento del sistema web, periódicamente eliminar los registros de datos e información de los clientes que ya hayan sido atendidos, por tanto, se libera espacio y optimiza los recursos del sistema web.
4. Finalmente, es de suma importancia sugerir que el sistema web sirva como primer paso respecto al incursionar en la implementación de tecnologías de la información y comunicación, por tanto, evalúe la posibilidad de mejorar el sistema web implementado mediante módulos de gestión para así poder automatizar los procesos de negocio y la gestión de fidelización al cliente, de manera que, se obtendrá un óptimo desempeño empresarial.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Godbole A. Web Technologies: TCP/IP, Web/Java Programming, and Cloud Computing. Tercera ed. Nueva York: McGraw-Hill Education; 2013.
2. Gopalan N, Akilandeswari J. Web Technology: A Developer's Perspective. Segunda ed. Patparganj: PHI Learning Private Limited; 2014.
3. Cubías Ayala EL, López Hernández HN, Zelaya Guevara HD. Aplicación web para el control de almacén, elaboración de planillas, generación de horarios y gestión de empresas estudiantiles en el instituto nacional “Dr. Sarbelio Navarrete” del departamento de San Vicente. Tesis Título Profesional. San Vicente: Universidad de El Salvador, Informática; 2015.
4. Casa Toapanta RS, Pilatasig Chiluisa MA. Desarrollo e implementación de un sistema para el control de inventarios en la empresa SAVREH S.A., de la ciudad de Latacunga, mediante el análisis de la metodología iconix. Tesis de Grado. Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi, Ingeniería en Informática y Sistemas; 2015.
5. Landívar Rodríguez CG. Diseño e implementación de un sistema web para compra y venta de flores en la empresa Floraltime. Proyecto de Graduación. Quito: Universidad Central del Ecuador, Departamento de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática; 2015.
6. Gallardo Vidal BW, Laynes Macanaza BR. Implementación de un sistema web para la gestión de servicios de la lavandería Edén. Tesis Título Profesional. Lima: Universidad San Martín de Porres, Departamento de Ingeniería y Arquitectura; 2017.
7. Guillermo Navarro RA. Implementación de un sistema web para las ventas en la empresa One to one contact solutions. Tesis Título Profesional. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, Departamento de Ingeniería Empresarial y de Sistemas; 2017.

8. Vargas Vasquez JJ. Sistema web para el proceso de venta en la empresa Calzatec E.I.R.L. Tesis Título Profesional. Lima: Universidad César Vallejo, Departamento de Ingeniería; 2017.
9. Castillo Salas A. Implementación de un sistema web de compra y venta para la distribuidora Salas-Huarmey; 2017. Tesis Título Profesional. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2018.
10. Sarmiento Fernandez B. Aplicación web para mejorar la gestión hotelera en el hostel Eros-Chimbote. Tesis Título Profesional. Chimbote: Universidad César Vallejo, Departamento de Ingeniería; 2017.
11. López Jaramillo MI. Implementación de un sistema web que permita la venta y el control de inventario en la panadería D’Jhonnys-Chimbote; 2016. Tesis Título Profesional. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2016.
12. Rigakos G. Nightclub: Bouncers, Risk, and the Spectacle of Consumption. Primera ed. Montreal: McGill-Queen's University Press; 2014.
13. McManus R, O'Toole S. The Locksley Nightclub, Bar, and Restaurant Security Handbook. Tercera ed. Gainey K, editor. Swampscott: McManus Inc.; 1995.
14. Google LLC. Google. [Online].; 2019 [cited 2019 06 15. Available from: <https://www.google.com/maps/place/Discoteka+KATANA/@-9.1284815,-78.5252219,17z/data=!4m5!3m4!1s0x91ab844d8f3f22f5:0xc10767826182e55b!8m2!3d-9.1285125!4d-78.5242758>.
15. Reddick C. Handbook of Research on Strategies for Local E-Government Adoption and Implementation: Comparative Studies: Comparative Studies. Primera ed. Klinger K, editor. San Antonio: IGI Global; 2009.
16. Banco Mundial: BIRF-AIF. Banco Mundial. [Online].; 2017 [cited 2017 10 19. Available from: <http://www.bancomundial.org/es/topic/ict/overview>.

17. Andrada AM. Nuevas tecnologías de la información y la conectividad/ NTICx: dispositivos, saberes y prácticas. Segunda ed. Ituzaingó: Editorial Maipue; 2017.
18. Rodil Jiménez I, Pardo De Vega C. Operaciones auxiliares con tecnologías de la información y la comunicación. Primera ed. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A.; 2010.
19. Ndegwa A. Stackpath. [Online].; 2016 [cited 2019 05 04. Available from: <https://www.maxcdn.com/one/visual-glossary/web-application/>.
20. Molina Caballero J. Implantación de Aplicaciones Informáticas de Gestión. Primera ed. Madrid: Vision Net; 2007.
21. Luján Mora S. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Primera ed. San Vicente: Editorial Club Universitario; 2002.
22. Caivano RM, Villoria LN. APLICACIONES WEB 2.0: Google docs. Primera ed. Truccone D, editor. Villa María: Eduvim; 2009.
23. INVESTOPEDIA. [Online].; 2018 [cited 2018 07 09. Available from: <https://www.investopedia.com/terms/p/purchasing-system.asp>.
24. Pipedrive Inc. Pipedrive. [Online].; 2018 [cited 2018 07 09. Available from: <https://www.pipedrive.com/en/features/sales-system>.
25. Kokemuller N. Chron. [Online]. [cited 2018 07 09. Available from: <http://smallbusiness.chron.com/objectives-sales-inventory-system-67107.html>.
26. Chawaga P. SHOPKEEP. [Online].; 2017 [cited 2018 07 09. Available from: <https://www.shopkeep.com/blog/what-is-a-sales-and-inventory-system#step-1>.
27. Fernández Alarcón V. Desarrollo de sistemas de información: Una metodología basada en el modelado. Primera ed. Barcelona: Edicions de la Universidad Politècnica de Catalunya, SL; 2006.
28. Stair R, Reynolds G. Fundamentals of Information Systems. Novena ed. Boston: Cengage Learning; 2017.

29. Trujillo León S. UF2213-Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos. Primera ed. Málaga: Editorial Elearning, S.L.; 2018.
30. Ayyavaraiah M, Arepalli G. Database Management System. Primera ed. Traverse City: Horizon Books; 2017.
31. Kumar Singh S. Database Systems: Concepts, Design and Applications. Segunda ed. Saxena S, editor. Delhi: Pearson Education India; 2011.
32. Coronel C, Morris S, Rob P. Base de datos: Diseño, implementación y administración. Novena ed. Ciudad de México: Cengage Learning Editores, S.A.; 2011.
33. Sahoo R, Sahoo G. Multimedia and Web Technology. Primera ed. Daryaganj: New Saraswati House Private Limited; 2016.
34. Panneerselvam R. Database Management Systems. Tercera ed. Patparganj: PHI Learning Private Limited; 2018.
35. Oz E. Management Information Systems. Sexta ed. Kaufmann D, editor. Boston: Cengage Learning; 2009.
36. Ramos Martín A, Ramos Martín MJ. Aplicaciones Web. Segunda ed. López Raso MJ, editor. Madrid: Ediciones Paraninfo S.A.; 2014.
37. StatCounter. StatCounter Global Stats. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <http://gs.statcounter.com/>.
38. StatCounter. StatCounter Global Stats. [Online].; 2018 [cited 2018 11 12. Available from: <http://gs.statcounter.com/browser-market-share/all/peru>.
39. Google. Google Chrome. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.google.com/chrome/>.
40. Mozilla Corporation. Mozilla. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.mozilla.org/es-ES/>.
41. Apple Inc. Apple. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.apple.com/la/safari/>.
42. Microsoft. Microsoft Edge. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://microsoftedgetips.microsoft.com/es-es/0?source=mscomedge>.

43. Opera Software. Opera. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.opera.com/es/computer>.
44. Noriega Martínez R. El Proceso de Desarrollo de Software. Primera ed.: IT Campus Academy; 2015.
45. Kruchten P. The Rational Unified Process: An Introduction. Tercera ed. Boston: Pearson Education, Inc.; 2003.
46. Rational: the software development company. Rational Unified Process: Best Practices for Software Development Teams. Metodología de desarrollo de software. Lexington: Rational Software, Departamento de Ingeniería; 1998.
47. Laínez Fuentes JR. Desarrollo de Software Ágil: Extreme Programming y Scrum. Segunda ed.: IT Campus Academy; 2015.
48. Beck K, Andres C. Extreme Programming Explained: Embrace Change. Segunda ed. OHagan D, editor. Massachusetts: Pearson Education, Inc.; 2004.
49. Wells D. Extreme Programming. [Online].; 2009 [cited 2018 07 18. Available from: <http://www.extremeprogramming.org/values.html>.
50. Blankenship J, Bussa M, Millett S. Pro Agile.NET Development with SCRUM. Primera ed. Hassell J, editor. New York: Apress; 2011.
51. K. Rad N, Turley F. Agile Scrum Foundation. Segunda ed. Zaltbommel: Van Haren Publishing; 2018.
52. Teniente Lopéz E, Olivé Ramon A, Mayol Sarroca E, Gómez Seoane C. Diseño de sistemas software en UML. Primera ed. Barcelona: Edicions de la Universidad Politècnica de Catalunya,SL; 2003.
53. Asteasuain F. UML : Domine el lenguaje de modelado más utilizado en la actualidad. Primera ed. Buenos aires: Gradi; 2009.
54. Holt J. UML for Systems Engineering: Watching the Wheels. Segunda ed. Cornwall: The Institution of Engineering and Technology; 2004.

55. Object Management Group®, Inc. Unified Modeling Language (UML). [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <http://www.uml.org/what-is-uml.htm>.
56. Lucid Software Inc. Lucidchart. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%C3%A9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>.
57. No Magic, Inc. MagicDraw. [Online].; 2018 [cited 2018 11 19. Available from: <https://www.nomagic.com/products/magicdraw>.
58. MKLab Co., Ltd. StarUML. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <http://staruml.io/>.
59. CollabNet, Inc. Tigris.org. [Online].; 2018 [cited 2018 11 19. Available from: <http://argouml.tigris.org/>.
60. Netcraft Ltd. Netcraft. [Online].; 2018 [cited 2018 11 14. Available from: <https://news.netcraft.com/archives/2019/04/22/april-2019-web-server-survey.html>.
61. The Apache Software Foundation. Apache HTTP Server Project. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: https://httpd.apache.org/ABOUT_APACHE.html.
62. Microsoft. IIS. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.iis.net/>.
63. Microsoft. Introducción al servidor web (IIS). [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh831725\(v=ws.11\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh831725(v=ws.11).aspx).
64. Villada Romero JL. Instalación y configuración del software de servidor web. Primera ed. Antequera: IC Editorial; 2015.
65. NGINX Inc. Nginx. [Online].; 2018 [cited 2018 11 14. Available from: <https://www.nginx.com/>.
66. NGINX Inc. Nginx. [Online].; 2018 [cited 2018 11 14. Available from: <https://www.nginx.com/company/>.

67. Chopra R. Database Management System (DBMS): A Practical Approach. Quinta ed. Ramnagar: S. Chand Publishing; 2010.
68. IBM Corporation. IBM. [Online].; 2010 [cited 2018 11 15. Available from:
https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/zosbasics/com.ibm.zos.zmiddbmg/zmiddle_46.htm.
69. Pakhira M. Database Management System. Primera ed. Patparganj: PHI Learning Private Limited; 2012.
70. Oracle Corporation and/or its affiliates. Oracle MySQL. [Online].; 2018 [cited 2018 07 09. Available from:
<https://www.oracle.com/lad/mysql/index.html>.
71. Microsoft Corporation. Microsoft. [Online].; 2018 [cited 2018 11 15. Available from: <https://www.microsoft.com/en-us/sql-server/sql-server-2019>.
72. The PostgreSQL Global Development Group. PostgreSQL. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from:
<https://www.postgresql.org/about/>.
73. Nevado Cabello V. Introduccion a las Bases de Datos relacionales. Primera ed. Madrid: Vision Libros; 2010.
74. Trujillo León S. Modelos de datos y visión conceptual de una base de datos. Primera ed. Madrid: Editorial Elearning, S.L.; 2018.
75. Oracle Corporation and/or its affiliates. MySQL Workbench. [Online].; 2018 [cited 2018 07 13. Available from:
<https://www.mysql.com/products/workbench/>.
76. Visual Paradigm. Visual Paradigm. [Online].; 2018 [cited 2018 11 19. Available from: <https://www.visual-paradigm.com/>.
77. PremiumSoft TM CyberTech Ltd. Navicat. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.navicat.com/en/products/navicat-data-modeler>.

78. TIOBE software BV. TIOBE. [Online].; 2018 [cited 2018 11 20. Available from: <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>.
79. López Goytia JL, Gutiérrez González Á. Programación Orientada a Objetos con C++ y Java: Un acercamiento interdisciplinario. Primera ed. Callejas JE, editor. México D.F.: Grupo Editorial Patria; 2014.
80. Oracle Corporation. Tecnologías Java. [Online].; 2018 [cited 2018 11 19. Available from: <https://www.oracle.com/es/java/technologies/>.
81. Yashavant k. Let Us Java. Tercera ed. Daryaganj: BPB Publications; 2018.
82. The PHP Group. PHP. [Online].; 2018 [cited 2018 07 09. Available from: <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
83. Ullman L. Php: paso a paso. Primera ed. Ciudad de México: Anaya Multimedia-Anaya Interactiva; 2009.
84. Perl.org. Perl. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.perl.org/about.html>.
85. Valade J. PHP and MySQL Web Development: All-in-One Desk Reference For Dummies. Tercera ed. Nelson J, editor. Indianapolis: Wiley Publishing Inc.; 2011.
86. Laragon Org. Laragon. [Online].; 2018 [cited 2018 11 20. Available from: <https://laragon.org/>.
87. Alter Way. WampServer. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <http://www.wampserver.com/en/#download-wrapper>.
88. Apache Friends. Apache Friends. [Online].; 2018 [cited 2018 07 09. Available from: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.
89. Stack Overflow Inc. Stack Overflow. [Online].; 2018 [cited 2018 11 22. Available from: <https://insights.stackoverflow.com/survey/2019/#technology>.
90. Miles R. Begin to Code with Python. Primera ed. Wiegand G, editor.: Microsoft Press; 2017.
91. Microsoft Corporation. Visual Studio Code. [Online].; 2018 [cited 2018 11 22. Available from: <https://code.visualstudio.com/>.

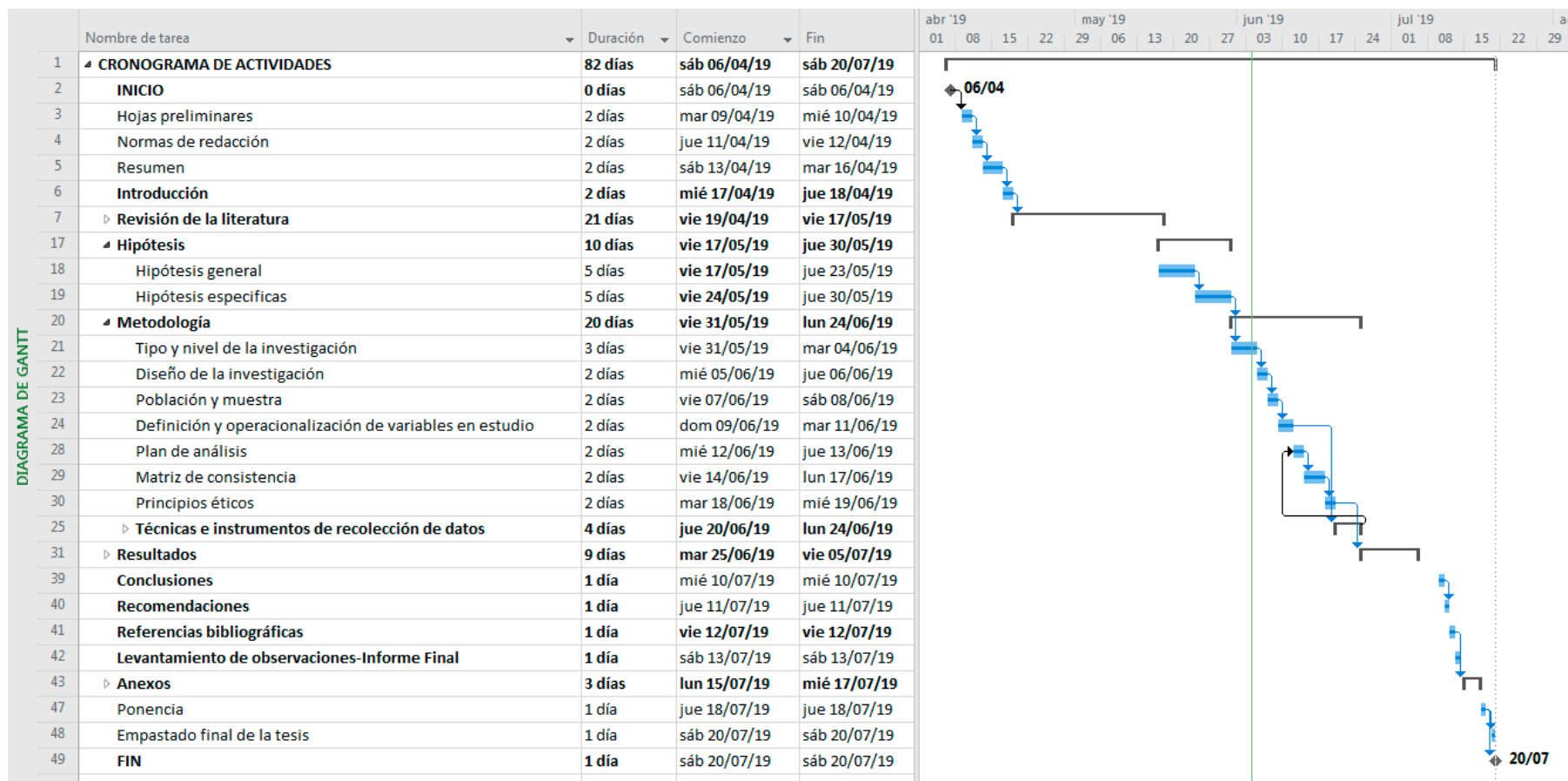
92. Freeman A. Pro ASP.NET Core MVC. Sexta ed. Spearing G, editor. New York: Apress; 2016.
93. GitHub. Atom. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://atom.io/>.
94. Ryer M. Go Programming Blueprints. Primera ed. Parikh K, editor. Birmingham: Packt Publishing Ltd.; 2015.
95. Sublime HQ Pty Ltd. Sublime Text. [Online].; 2018 [cited 2018 07 17. Available from: <https://www.sublimetext.com/>.
96. Matthes E. Python Crash Course: A Hands-On, Project-Based Introduction to Programming. Primera ed. Hoffman R, editor. San Francisco: No Starch Press; 2016.
97. Gradle Inc.. Gradle Docs. [Online].; 2018 [cited 2018 11 24. Available from: https://docs.gradle.org/current/userguide/introduction_dependency_management.html.
98. Rocheleau J. Hongkiat. [Online].; 2016 [cited 2018 11 24. Available from: <https://www.hongkiat.com/blog/manage-dependencies-tools-webdev/>.
99. The PHP Group. Pear. [Online].; 2018 [cited 2018 11 24. Available from: <https://pear.php.net/>.
100. NPM, Inc. npm. [Online].; 2018 [cited 2018 07 18. Available from: <https://www.npmjs.com/>.
101. Adermann N, Boggiano J. Composer: Dependency Manager for PHP. [Online].; 2018 [cited 2018 07 17. Available from: <https://getcomposer.org/doc/00-intro.md>.
102. DocForge. DocForge. [Online].; 2014 [cited 2018 11 26. Available from: https://web.archive.org/web/20150823053445/http://docforge.com:80/wiki/Web_application_framework.
103. Dayley B. Node.js, MongoDB, and AngularJS Web Development. Primera ed. Taber M, editor. New Jersey: Addison-Wesley Professional; 2014.

104. Ryabtsev A. Djangostars. [Online].; 2016 [cited 2018 11 26. Available from: <https://djangostars.com/blog/what-is-a-web-framework/>.
105. Google. Angular. [Online].; 2018 [cited 2018 11 26. Available from: <https://angular.io/>.
106. Django Software Foundation. Django. [Online].; 2018 [cited 2018 11 26. Available from: <https://www.djangoproject.com/>.
107. Sierra K. Synergy. [Online].; 2018 [cited 2018 07 17. Available from: <https://www.synergyweb.es/blog/laravel-desarrollo-medida.html>.
108. GitHub, Inc. GitHub. [Online].; 2018 [cited 2018 07 17. Available from: <https://github.com/laravel/framework>.
109. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. Sexta ed. Ciudad de México: INTERAMERICANA EDITORES, S.A.; 2014.
110. Tamayo M. Aprender a investigar. Segunda ed. Bogota: ©ICFES; 1995.
111. Van Dalen D, Meyer W. Manual de tecnica de la investigacion educacional. Primera ed. Ciudad de Mexico: Paidos Iberica Ediciones S A; 1996.
112. Salkind NJ. Métodos de investigación. Tercera ed. Janzow P, editor. Ciudad de México: Prentice Hall; 1999.
113. Toro Jaramillo ID, Parra Ramírez RD. Metodo y conocimiento: Metodología de la investigación. Primera ed. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT; 2006.
114. Trochim W. Social Research Methods. [Online].; 2006 [cited 2018 07 10. Available from: <http://www.socialresearchmethods.net/kb/timedim.php>.
115. Tamayo M. El proceso de la investigación científica: Incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. Cuarta ed. Ciudad de México: Editorial LIMUSA S.A.; 2004.
116. Alelú Hernandez M, Cantin Garcia S, Lopez Abejon N, Rofriguez Zazo M. Estudio de encuestas. Primera ed. Madrid: UAM; 2011.

117. Garcia Muñoz T. El cuestionario como instrumento de investigacion/evaluacion. Primera ed. Almendralejo: Universidad Santana; 2003.

ANEXOS

ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

Título: Implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

Tesista: Wilmer Alexander, Plasencia Quispe.

Inversión: S/. 796.50

Financiamiento: Recursos propios

Descripción	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario S/.	Costo parcial S/.	Costo total S/.
Movilidad					360.00
Movilidad	Mes	4	90.00	360.00	
Servicio de internet					390.00
Internet	Mes	4	90.00	360.00	
Impresiones	Unidad	300	0.10	30.00	
Materiales varios					46.50
Lapiceros	Unidad	10	0.50	5.00	
Resaltador	Unidad	4	2.00	8.00	
Grapas	Caja	1	6.50	6.50	
Lápiz	Docena	1	10.00	10.00	
Papel bond A4	Ciento	1	12.00	12.00	
Folder Manila	Docena	1	5.00	5.00	
Total presupuesto S/.					796.50

Fuente: Elaboración propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO

Implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana-Nuevo Chimbote; 2019.

TESISTA

Wilmer Alexander, Plasencia Quispe.

PRESENTACIÓN

El instrumento de recolección de datos(cuestionario), es parte fundamental del trabajo de investigación para la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote, por tanto, se solicita de su consideración para contribuir, respondiendo el cuestionario de manera ecuánime e imparcial, por otro lado, las respuestas que va a facilitar es de índole confidencial y privada, por consiguiente, los resultados de la recolección de datos(cuestionario) serán utilizados exclusivamente con el propósito de mejorar la investigación de la propuesta a implementar.

INSTRUCCIONES

- El cuestionario consta de dos secciones, cada sección formado por diez preguntas, cada pregunta presenta dos respuestas alternativas, donde solo una es la correcta.
- Marque con un aspa (X) en el recuadro correspondiente, señala SI, si estás conforme, o NO, si no estás conforme con la pregunta.

Primera dimensión: Nivel de Satisfacción del sistema actual			
N°	Pregunta	Si	No
1	¿Está conforme con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote respecto a sus procesos de ventas?		
2	¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote le brinda seguridad?		
3	¿Estima que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote se adapta a las necesidades tecnológicas de una persona de hoy en día?		
4	¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote favorece a la misma en sus procesos de gestión empresarial?		
5	¿Está conforme con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote respecto al grado de eficiencia para las consultas?		
6	¿Considera que utilizando el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote ha mejorado su imagen institucional?		
7	¿Está conforme que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimiza la atención y servicio al cliente?		
8	¿Está conforme que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote utiliza un método de venta ágil y amigable?		
9	¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote agiliza el tiempo de espera?		
10	¿Está satisfecho con el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote referente a innovación empresarial?		

Segunda dimensión: Necesidad de propuesta de mejora			
N°	Pregunta	Si	No
1	¿Considera que el sistema actual de la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote mejorara con la implementación de un sistema web de gestión comercial?		
2	¿Está conforme que utilizando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimizara la atención y servicio al cliente?		
3	¿Considera que si se emplea un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote contribuirá con la afluencia del público y por ende la fidelización de los clientes?		
4	¿Está conforme que implementando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote mejorara la imagen institucional?		
5	¿Considera que empleando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote optimizara la respuesta de una venta?		
6	¿Cree usted que la implementación de un sistema web para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote hará que las consultas sean ágiles y efectivas a comparación del sistema anterior?		
7	¿Está conforme que utilizando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote permitirá tener la información segura?		
8	¿Estima que la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote contribuirá con la misión y visión planteadas?		
9	¿Está conforme que la implementación de un sistema web de gestión comercial para la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote considere interfaces amigables para el uso adecuado del personal operativo?		
10	¿Considera que empleando un sistema web en la discoteca Katana del distrito de Nuevo Chimbote acrecentara sus utilidades?		

Fuente: Elaboración propia