

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

DISERTACION PREVIA A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE  
MARISCOS PROVENIENTES DE LAS ISLAS GALÁPAGOS, APLICADO A LA  
EMPRESA “Galápagos Fish”

NOMBRE

NELSON GIOVANNY QUINTERO ZAVALA

DIRECTOR: DAMIAN NICOLALDE

QUITO, 2016

# I. ÍNDICE

<b>I. ÍNDICE</b>	<b>2</b>
<b>II. DEDICATORIA</b>	<b>1</b>
<b>III. AGRADECIMIENTO</b>	<b>2</b>
<b>IV. ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
<b>V. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>VI. RESUMEN</b>	<b>4</b>
<b>VII. OBJETIVO GENERAL</b>	<b>5</b>
<b>VIII. OBJETIVO ESPECÍFICOS</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>1. ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL</b>	<b>6</b>
<b>1.1 Breve historia de la Reserva Marina de Galápagos</b>	<b>6</b>
1.1.1 Zonificación de la Reserva Marina de Galápagos	7
1.1.2 Corrientes marinas	8
<b>1.2 La pesca artesanal en la Reserva Marina</b>	<b>11</b>
1.2.1 Historia de la pesca artesanal	11
1.2.2 Crecimiento del sector pesquero	13
1.2.3 Las cooperativas de pesca	15
1.2.4 Métodos tradicionales de pesca	15
<b>1.3 Situación actual de la empresa</b>	<b>16</b>
1.3.1 Estructura de Galápagos SeaFood	16
1.3.2 Proceso de producción	18
1.3.3 Proceso de comercialización	18
1.3.4 Misión	19
1.3.5 Visión	19
1.3.6 Valores organizacionales	20
1.3.7 Políticas	20
1.3.8 Actividad actual del proceso de comercialización de mariscos	23
<b>1.4 Herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo</b>	<b>23</b>
1.4.1 CodeIgniter	23
1.4.2 XAMPP	23
1.4.3 PowerDesigner	24
1.4.4 Photoshop	24
1.4.5 Illustrator	24
1.4.6 Sublime Text 2	24
1.4.7 SQL Server	24
1.4.8 Rational Rose	24
1.4.9 Pencil Mockup	25
<b>1.5 Metodología de desarrollo RUP</b>	<b>25</b>

1.5.1	¿Qué es?	25
1.5.2	Características	25
1.5.3	Fases del ciclo de vida	26
1.5.4	Disciplinas	27
1.5.5	Elementos	28
1.5.6	Ventajas y desventajas	28

## **CAPÍTULO II**

<b>2</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>29</b>
<b>2.1</b>	<b>Propósito de la fase de requerimientos</b>	<b>29</b>
2.1.1	Requerimientos funcionales	29
2.1.2	Requerimientos no funcionales	30
<b>2.2</b>	<b>Alcance</b>	<b>30</b>
<b>2.3</b>	<b>Información de persona involucrada</b>	<b>30</b>
<b>2.4</b>	<b>Definiciones, acrónimos y abreviaturas</b>	<b>30</b>
<b>2.5</b>	<b>Referencias</b>	<b>31</b>
<b>2.6</b>	<b>Descripción general</b>	<b>31</b>
2.6.1	Perspectiva del producto	31
2.6.2	Funcionalidad del producto	31
2.6.2.1	Gestión de procesos	31
2.6.2.2	Diagrama general	33
2.6.2.3	Diagrama de divulgación de la información (Página Web)	34
2.6.2.4	Diagrama de pedidos online	34
<b>2.7</b>	<b>Características de los usuarios</b>	<b>35</b>
<b>2.8</b>	<b>Restricciones</b>	<b>36</b>
<b>2.9</b>	<b>Suposiciones y Dependencias</b>	<b>36</b>
<b>2.10</b>	<b>Requisitos específicos</b>	<b>36</b>
2.10.1	Requerimientos funcionales	36
2.10.2	Requerimientos no funcionales	39
<b>2.11</b>	<b>Requisitos comunes de las interfaces</b>	<b>40</b>
2.11.1	Interfaz de usuario	40
2.11.2	Interfaz de hardware de cliente	40
2.11.3	Interfaz de hardware del servidor.	40
2.11.4	Interfaz de software del cliente	41
2.11.5	Interfaz de software del servidor	41
2.11.6	Situación actual del proceso	41
2.11.7	Diagramas propuestos a implementar	41
2.11.7.1	Casos de uso	42
2.11.7.1.1	Diagrama general	42
2.11.7.1.2	Gestionar cliente	43
2.11.7.1.3	Gestionar proveedor	46
2.11.7.1.4	Gestionar producto	49

2.11.7.1.5. Gestionar usuario	52
2.11.7.1.6. Gestionar kárdex	55
2.11.7.1.7. Gestionar orden de compra	57
2.11.7.1.8. Gestionar pedido	60
2.11.7.1.9. Gestionar categoría	62
2.11.7.2 Diagrama de secuencia	65
2.11.7.2.1. Gestionar cliente	65
2.11.7.2.2. Gestionar proveedor	66
2.11.7.2.3. Gestionar producto	68
2.11.7.2.4. Gestionar usuario	69
2.11.7.2.5. Gestionar kárdex	71
2.11.7.2.6. Gestionar orden de compra	71
2.11.7.2.7. Gestionar pedidos	73
2.11.7.2.8. Gestionar categorías	74
2.11.7.3 Diagrama de actividad	76
2.11.7.4 Diagrama de estado	77
2.11.7.5 Estudio de factibilidad	77

### **CAPÍTULO III**

<b>3 DISEÑO</b>	<b>78</b>
3.1 Entorno del software	78
3.2 Diagrama de clases	79
3.3 Diagrama de bases de datos	80
3.3.1	80
3.4 Diccionario de datos	82
3.5 Diseño de interfaces	82
3.6 Diseño del modelo vista controlador	82

### **CAPÍTULO IV**

<b>4 IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>85</b>
4.1 Despliegue	85
4.2 Componentes	85
4.3 Estándares de codificación	86
4.3.1 Generales	86
4.3.2 Indentación	86
4.3.3 Nombrado de los símbolos	86
4.3.4 Comentario de código	87
4.3.5 Espacio dentro del código	87
<b>IX. CONCLUSIONES</b>	<b>88</b>
<b>X. RECOMENDACIONES</b>	<b>88</b>

**BIBLIOGRAFÍA**

**ANEXOS**

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1</b> Gestión de proceso de pedido	32
<b>Figura 2.2</b> Gestión de proceso kárdex (orden de compra)	32
<b>Figura 2.3</b> Gestión de proceso kárdex (pedido)	33
<b>Figura 2.4</b> Diagrama general del sistema	34
<b>Figura 2.5</b> Diagrama de divulgación de información de la página web	34
<b>Figura 2.6</b> Caso de uso pedido online	35
<b>Figura 2.7</b> Proceso actual de pedidos	41
<b>Figura 2.8</b> Diagrama general del sistema	42
<b>Figura 2.9</b> Caso de uso de gestionar cliente	43
<b>Figura 2.10</b> Caso de uso gestionar proveedor	46
<b>Figura 2.11</b> Caso de uso gestionar producto	49
<b>Figura 2.12</b> Caso de uso gestionar usuario	52
<b>Figura 2.13</b> Caso de uso gestionar kárdex (Orden de compra)	55
<b>Figura 2.14</b> Caso de uso gestionar kárdex (Pedido)	56
<b>Figura 2.15</b> Caso de uso gestionar orden de compra	57
<b>Figura 2.16</b> Caso de uso gestionar pedido	60
<b>Figura 2.17</b> Caso de uso gestionar categorías	62
<b>Figura 2.18</b> Diagrama de secuencia gestionar cliente (Ingresar)	65
<b>Figura 2.19</b> Diagrama de secuencia gestionar cliente (Editar)	66
<b>Figura 2.20</b> Diagrama de secuencia gestionar cliente (Eliminar)	66
<b>Figura 2.21</b> Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Ingresar)	67
<b>Figura 2.22</b> Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Editar)	67
<b>Figura 2.23</b> Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Eliminar)	68
<b>Figura 2.24</b> Diagrama de secuencia gestionar producto (Ingresar)	68
<b>Figura 2.25</b> Diagrama de secuencia gestionar producto (Editar)	69
<b>Figura 2.26</b> Diagrama de secuencia gestionar producto (Eliminar)	69
<b>Figura 2.27</b> Diagrama de secuencia gestionar usuario (Ingresar)	70
<b>Figura 2.28</b> Diagrama de secuencia gestionar usuario (Editar)	70
<b>Figura 2.29</b> Diagrama de secuencia gestionar usuario (Eliminar)	71
<b>Figura 2.30</b> Diagrama de secuencia gestionar kárdex	71
<b>Figura 2.31</b> Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Ingresar)	72
<b>Figura 2.32</b> Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Editar)	72
<b>Figura 2.33</b> Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Eliminar)	72
<b>Figura 2.34</b> Diagrama de secuencia gestionar pedido	73
<b>Figura 2.35</b> Diagrama de secuencia gestionar categoría (Ingresar)	74
<b>Figura 2.36</b> Diagrama de secuencia gestionar categoría (Editar)	74
<b>Figura 2.37</b> Diagrama de secuencia gestionar categoría (Eliminar)	75
<b>Figura 2.38</b> Diagrama de actividad de pedido online	76
<b>Figura 2.39</b> Diagrama de estado de pedido	77
<b>Figura 3.1</b> Diagrama de clases	79
<b>Figura 3.2</b> Diagrama lógico	80
<b>Figura 3.3</b> Diagrama físico	81
<b>Figura 3.4</b> Estructura del modelo vista controlador	82
<b>Figura 4.1</b> Diagrama de despliegue	85
<b>Figura 4.2</b> Diagrama de componentes	86

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1</b> Descripción de la biodiversidad marina conocida en Galápagos, (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2013) .....	10
<b>Tabla 1.2</b> Disciplina de la metodología RUP.....	27
<b>Tabla 2.1</b> Datos del estudiante a desarrollar el aplicativo .....	30
<b>Tabla 2.2</b> Glosario de términos .....	30
<b>Tabla 2.3</b> Referencia.....	31
<b>Tabla 2.4</b> Información de los usuarios del sistema.....	35
<b>Tabla 2.5</b> Requerimientos funcionales de gestionar cliente .....	36
<b>Tabla 2.6</b> Requerimientos funcionales de gestionar proveedor .....	36
<b>Tabla 2.7</b> Requerimientos funcionales de gestionar producto .....	37
<b>Tabla 2.8</b> Requerimientos funcionales de gestionar usuarios .....	37
<b>Tabla 2.9</b> Requerimientos funcionales de gestionar kárdex.....	37
<b>Tabla 2.10</b> Requerimientos funcionales de gestionar orden de compra .....	38
<b>Tabla 2.11</b> Requerimientos funcionales de gestionar pedidos .....	38
<b>Tabla 2.12</b> Requerimientos funcionales de gestionar categorías.....	38
<b>Tabla 2.13</b> Requerimientos no funcionales de interfaz del sistema .....	39
<b>Tabla 2.14</b> Requerimientos no funcionales de desempeño .....	39
<b>Tabla 2.15</b> Requerimientos no funcionales de seguridad de la información.....	39
<b>Tabla 2.16</b> Requerimientos no funcionales de portabilidad .....	39
<b>Tabla 2.17</b> Requerimientos no funcionales de mantenibilidad .....	40
<b>Tabla 2.18</b> Detalle del caso de uso gestionar cliente (Ingresar).....	43
<b>Tabla 2.19</b> Detalle del caso de uso gestionar cliente (Editar).....	44
<b>Tabla 2.20</b> Detalle del caso de uso gestionar cliente (Eliminar).....	45
<b>Tabla 2.21</b> Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Ingresar) .....	46
<b>Tabla 2.22</b> Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Editar).....	47
<b>Tabla 2.23</b> Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Eliminar) .....	48
<b>Tabla 2.24</b> Detalle del caso de uso gestionar producto (Ingresar) .....	49
<b>Tabla 2.25</b> Detalle del caso de uso gestionar producto (Editar).....	50
<b>Tabla 2.26</b> Detalle del caso de uso gestionar producto (Eliminar) .....	51
<b>Tabla 2.27</b> Detalle del caso de uso gestionar usuario (Ingresar).....	52
<b>Tabla 2.28</b> Detalle del caso de uso gestionar usuario (Editar) .....	53
<b>Tabla 2.29</b> Detalle del caso de uso gestionar usuario (Eliminar).....	54
<b>Tabla 2.30</b> Detalle del caso de uso gestionar kárdex (Orden de compra).....	55
<b>Tabla 2.31</b> Detalle del caso de uso gestionar kárdex (Pedido) .....	56
<b>Tabla 2.32</b> Detalle del caso de uso gestionar orden de compra (Ingresar) .....	57
<b>Tabla 2.33</b> Detalle del caso de uso gestionar caso de uso (Editar).....	58
<b>Tabla 2.34</b> Detalle del caso de uso gestionar orden de compra (Eliminar) .....	59
<b>Tabla 2.35</b> Detalle del caso de uso gestionar pedido .....	60
<b>Tabla 2.36</b> Detalle del caso de uso gestionar categoría (Ingresar) .....	62
<b>Tabla 2.37</b> Detalle del caso de uso gestionar categoría (Editar).....	63
<b>Tabla 2.38</b> Detalle del caso de uso gestionar categoría (Eliminar) .....	64
<b>Tabla 3.1</b> Entorno del software del sistema a implementar .....	78

## **II. DEDICATORIA**

Dios: Por haberme iluminado por el camino del bien dentro de mi carrera universitaria.

PUCE: Por abrirme sus puertas a la enseñanza de todos mis conocimientos adquiridos, de esta manera alcanzar mis metas planteadas desde el inicio de clases.

Mi director y tutores de tesis muchas gracias por su apoyo y dedicación durante todo el desarrollo de este trabajo de disertación.

*Nelson Giovanni Quintero Zavala*

### **III. AGRADECIMIENTO**

Quiero dedicar este trabajo de disertación, a mi Dios por haberme dado la vida y a mi Niño Divino por cuidarme durante mi etapa universitaria.

A mis padres Walter y Mireya, que lamentablemente no vivieron conmigo durante mis estudios universitarios, pero que me brindaron todo su cariño y apoyo a la distancia, haciéndome sentir que estaban conmigo siempre.

A mis sobrinos Mathias y Samara a los que más quiero como a mis hijos, quiero darles las gracias porque en momentos tristes ellos me habían sentir muy feliz con sus ocurrencias y juegos.

A mis hermanos Iván y Gabriela gracias por su apoyo moral que me transmitieron día a día cuando los visita.

De manera muy especial quiero agradecer a todos mis amigos de la universidad con los cuales compartí hermosos momentos dentro y fuera de la universidad. Los quiero a todos y espero tenernos como amigos de nuevo, son únicos e incambiables.

*Nelson Giovanni Quintero Zavala*

#### **IV. ANTECEDENTES**

Actualmente la empresa Galápagos SeaFood, por ser nueva, no es conocida a nivel de país, razón por la cual es necesario utilizar las TICs, desarrollando una aplicación web, para el manejo de pedidos de clientes y para promocionar sus productos. Por el momento para su publicidad se aplica el método de boca a boca teniendo un catálogo donde muestra todas las fotos y características de los mariscos a sus clientes meta.

Las aplicaciones web se han ido desarrollando mucho hoy en día, al punto que muchas empresas cuentan con al menos una para su comunicación, publicidad, ventas, etc. Las empresas se encuentran con la necesidad de obtener mejores resultados en cuanto a la publicidad, ahorrándose tiempo y dinero en su promoción. Lo que busca esta empresa es brindar un servicio personalizado y óptimo en pedidos de mariscos.

La empresa tuvo un cambio en su razón social por la cual dejó de llamarse Galápagos-Fish y paso a llamarse Galápagos SeaFood.

#### **V. INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo de disertación de grado tiene como principal propósito el análisis de requerimientos, diseño de modelos e implementación de un aplicativo web para la empresa galapagueña llamada Galápagos SeaFood. De esta manera el planteamiento y desarrollo del trabajo se hace en base a varios capítulos que en total son seis, en los cuales se describen todos los datos proporcionados por la empresa con su respectivo análisis, diseño e implementación.

En el capítulo uno se describirá toda la fuente teórica, como una breve historia de la Reserva Marina de Galápagos, la pesca artesanal, situación actual de la empresa y las herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo del aplicativo.

El capítulo dos es más extenso porque aquí se describirá todo el levantamiento de información como por ejemplo: requerimientos funcionales y no

funcionales, perspectivas del producto, funcionalidad y todos los diagramas UML necesarios para su implementación.

Luego, se describe el capítulo tres que es referente al diseño, donde se crearán los diagramas de clases, lógico y físico de la base de datos junto con su respectivo diccionario de datos, diseño de interfaces y modelo-vista-controlador.

El capítulo cuatro se refiere a la parte de implementación, donde se crearán los diagramas de despliegue, componentes y estándares generales de codificación como además la parte de creación del código fuente del aplicativo web.

Por último se tienen dos capítulos que son las conclusiones y recomendaciones del trabajo realizado.

## **VI. RESUMEN**

Las islas Galápagos son conocidas por su flora y fauna especialmente marina, en la cual habitan un sin número de peces y crustáceos que son de consumo local e internacional. La calidad de estos mariscos no son conocidos por muchas personas. La empresa llamada Galápagos SeaFood, se encarga de empacar mariscos y exportarlos a la parte continental, para ello la empresa requiere publicitar su giro de negocio, utilizando las TICs.

Para solventar los requerimientos de la empresa se desea desarrollar una aplicación en la que el usuario pueda acceder fácilmente desde cualquier lugar del mundo, empleando un navegador web (cliente).

Con este aplicativo los servicios serán más eficientes para las personas que quieran adquirir mariscos de las islas Galápagos, además de recibir información sobre cuál es el método de pesca sustentable y tipos de mariscos existentes en las islas.

Las metodologías utilizadas para el desarrollo del aplicativo incluyen a RUP, una metodología de carácter adaptativo y una buena construcción de los diagramas UML para la implementación del aplicativo. Toda la documentación respecto a los requerimientos está basada por la Standard IEEE 830-1998, mientras

para el desarrollo del código fuente en el framework Codeigniter basado en PHP y MySQL.

## **VII. OBJETIVO GENERAL**

- ✚ Desarrollar una aplicación web para la publicidad y pedidos de mariscos de las islas Galápagos, para la empresa “Galápagos SeaFood”, utilizando software libre.

## **VIII. OBJETIVO ESPECÍFICOS**

- ✚ Analizar los requerimientos necesarios para el desarrollo de la aplicación web de la empresa Galápagos SeaFood encargada de exportar mariscos de las islas Galápagos a la parte continental.
- ✚ Analizar y seleccionar la metodología de diseño y desarrollo de software más adecuada de acuerdo a los requerimientos.
- ✚ Construir el diseño lógico y físico de la aplicación.
- ✚ Implementar una aplicación intuitiva y de fácil uso hacia los usuarios, verificando a través de pruebas que sus requerimientos se cumplan.

# CAPÍTULO I

## 1. ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL

### 1.1 Breve historia de la Reserva Marina de Galápagos

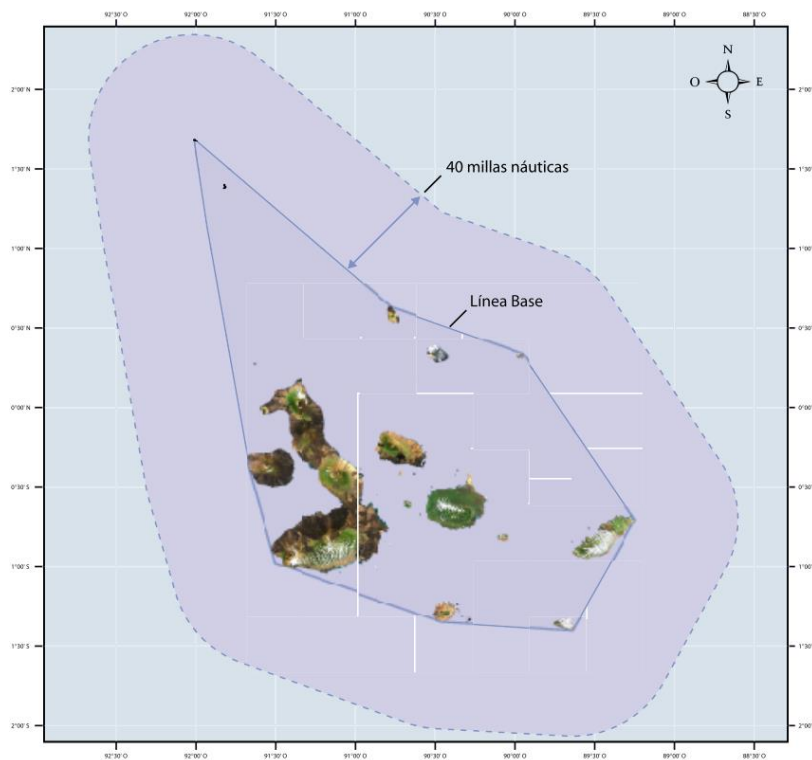
La Reserva Marina de Galápagos (RMG), está ubicada en el océano Pacífico a la altura de la línea ecuatorial, cerca de las 600 millas náuticas del Ecuador continental, fue creada por el Gobierno del Ecuador el 18 de marzo de 1998 a través de la Ley de Régimen Especial para la Conservación y el Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos, por el motivo de controlar la práctica ilegal de la pesca y la sobreexplotación de los recursos del mar. La RMG abarca una franja de 40 millas náuticas(mn) medidas a partir de la ‘Línea Base’ que rodea el Archipiélago y las aguas interiores lo que genera una superficie protegida de aproximadamente 138 000 km<sup>2</sup> (Figura 1.1). (Danulat & Graham J, 2002)

Es la segunda Reserva Marina más grandes del planeta y la primera del Ecuador. El 13 de diciembre de 2001, la RMG fue incluida en la lista de Patrimonios Naturales de la Humanidad, reconociéndose por su enorme valor ecológico, cultural, educacional y económico para la conservación y para el mantenimiento de especies únicas en el mundo. Tiene condiciones oceanográficas, biológicas y ecológicas únicas en el mundo, siendo una fuente importante de recursos pesqueros y turísticos para la población local. (Danulat & Graham J, 2002)

En la actualidad, el archipiélago de Galápagos está protegido por distintas figuras legales nacionales e internacionales. En 1959, el Gobierno del Ecuador creó el Parque Nacional Galápagos, que abarca un 97% del territorio insular y que es conocida a nivel mundial como un laboratorio natural de la evolución por su biodiversidad única. En 1971 el Parque Nacional Galápagos fue declarado por la UNESCO como Patrimonio Mundial de la Humanidad. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

Administrativamente, las islas Galápagos constituyen una de las 24 provincias de la República del Ecuador; conformada por 13 islas mayores y algunos

pequeños islotes y rocas, cuenta con una población residente cercana a las 25.124 personas. (Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos, 2013)



**Figura 1.1** Imagen satelital de las Islas Galápagos, detallando la Línea Base (línea azul) y el área de la Reserva Marina de Galápagos (en línea punteada), (Danulat & Graham J, 2002).

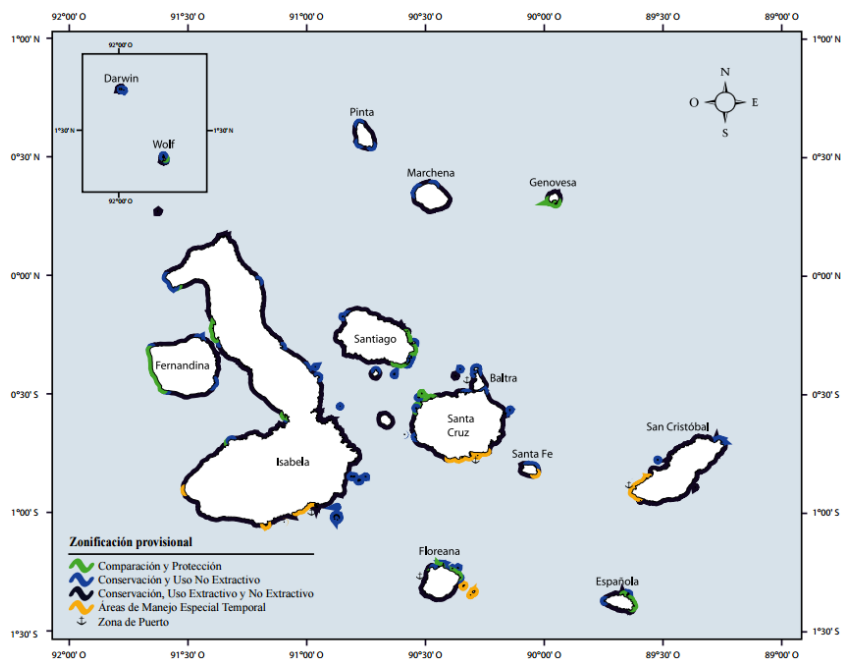
### *1.1.1 Zonificación de la Reserva Marina de Galápagos*

El Plan de Manejo de Conservación y Uso Sustentable para la RMG creado por la Dirección del Parque Nacional Galápagos y Fundación Charles Darwin en 1999, establece una división de la Reserva Marina en tres grandes zonas (Figura 1.2):

- ✚ **Zona 1:** La zona de uso múltiple.- Consiste en las aguas profundas que se encuentran al interior y exterior de la Línea Base.
- ✚ **Zona 2:** La zona de uso limitado.- Consiste en las aguas costeras que rodean cada isla, islotes y bajos (aguas pocas profundas). En esta zona existen tres subzonas de manejo para fines de experimentación y de recuperación necesaria para cualquier causa natural:
  - Comparación y Protección

- Conservación y Uso No extractivo
- Conservación y Usos Extractivo y No extractivo
- Áreas de Manejo Especial Temporal

✚ **Zona 3:** La Zona Portuaria.- Consiste en las aguas marinas cerca de las cinco islas habitadas del archipiélago: Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal), Puerto Ayora (Santa Cruz), Baltra, Puerto Velasco Ibarra (Florena) y Puerto Villamil (Isabela). (Danulat & Graham J, 2002).



**Figura 1.2** Mapa del Archipiélago de Galápagos, detallando la zonificación de la Zona de Uso Limitado en subzonas de Manejo y Áreas de Manejo Especial Temporal, (Danulat & Graham J, 2002).

### 1.1.2 Corrientes marinas

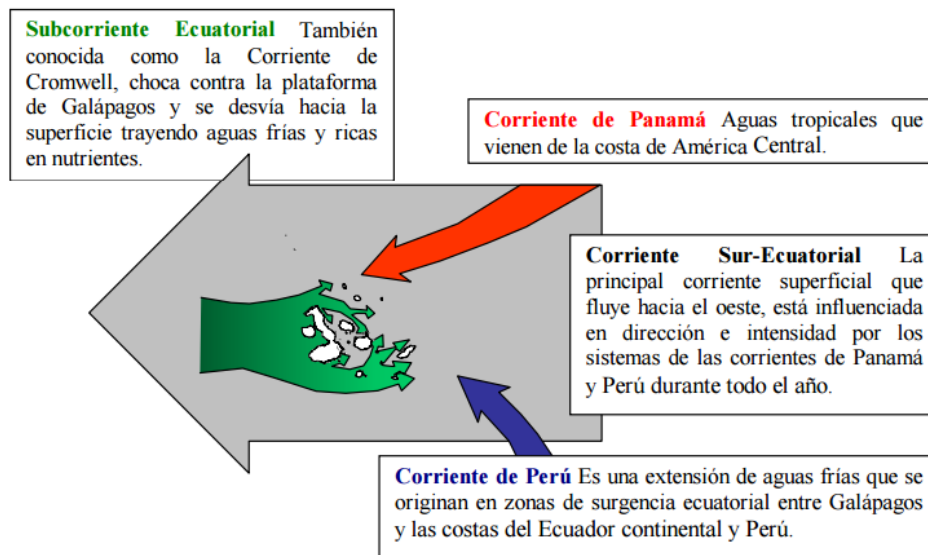
Las características oceanográficas y biológicas de la RMG, se deben a su localización en la zona de concentración de algunos de los sistemas de corrientes oceánicas más importantes del Pacífico. De esta manera, la RMG se ubica en un punto donde las aguas tropicales de la corriente de Panamá que provienen del noroeste se juntan con las aguas frías de la corriente del Perú procedentes del suroeste. Estas influyen en la dirección e intensidad en las corrientes del Sur-Ecuatorial que se dirige al oeste atravesando las islas y la Subcorriente Ecuatorial o

de Cromwell afloran en el lado occidental del Archipiélago (Figura 1.3). (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

Debido a estas corrientes, la temperatura superficial del mar de las islas es irregularmente fría. El ciclo de temperatura anual incluye una época cálida que es de enero a mayo, en el cual la temperatura del mar está entre los 24 °C y los 27 °C, con una época fría durante el resto del año, con temperaturas de 20°C a los 24°C, llegando en ciertos lugares a temperaturas de tan sólo 16°C. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

La situación geográfica y el sistema complejo de las corrientes marinas que afectan a las islas, crean una notable variedad de ambientes, facilitando la colonización de especies con diferentes orígenes y exigencias. Los principales hábitats existentes en la Reserva Marina son: bancos de arena, montes marinos (bajos), océano abierto, planos abisales, bentos hidrotérmico, arrecifes de coral y arrecifes rocosos cercanos a las costas. Toda la biodiversidad de este Reserva es poco conocida. Se ha declarado más de 2 900 especies marinas existentes, de las cuales un 25.2% de organismos marinos son únicos de las islas; esta cifra va aumentando continuamente debido a los nuevos inventarios taxonómicos (Figura 1.4). (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005) (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2013)

Cada tres a ocho años se presenta en el Archipiélago el fenómeno conocido como El Niño, manifestado con masas de agua calientes originario del Pacífico Occidental. Este fenómeno climático altera en gran porcentaje a los sistemas de corrientes marinas y ecosistema de las islas provocando daños ecológicos y evolutivos de las especies endémicas de las Galápagos. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005).



**Figura 1.3** Descripción grafica de las corrientes y movimientos de agua alrededor de las Islas Galápagos, (Danulat & Graham J, 2002).

**Tabla 1.1** Descripción de la biodiversidad marina conocida en Galápagos, (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2013)

Grupos	Nº total de especies	Nº de especies endémicas	% endemismo	Riqueza de especies**	Grado de estudio
Mamíferos	24	2	8.3	Alta	Moderado
Algas	333↑	130*	39.0	Alta	Pobre
Aves marinas	19	5*	26.3	Alta	Alto
Peces	447↑	51*	11.4	Alta	Pobre
Fondos blandos	390	?	?	Alta	Pobre
Poliquetos	192	50	26.0	Intermedia	Pobre
Braquiuros	120↑	23	19.2	Intermedia	Pobre
Carideos y Estenópodos	65↑	10	15.4	Alta	Pobre
Porcelánidos	12↑	1	8.3	Baja	Alto
Cirripedios	18↑	4	22.2	Baja	Alto
Moluscos	800↑	141	17.6	Baja	Pobre
Opistobranquios†	49↑	18	36.7	Baja	Pobre
Equinodermos	200↑	34	17.0	Alta	Pobre
Briozoos	184	34	18.5	Alta	Pobre
Gorgonias	12	8	66.7	Baja	Pobre
Corales	44	20	45.5	Baja	Moderado
	<b>2909 *</b>	<b>531</b>	Promedio 25.2% <b>Total 18.2%</b>		

↑... Grupos taxonómicos que tienen nuevos registros o especies no incluidas en esta tabla

• No están incluidos los seguimientos de aguas abisales

\* Endemismo insular

\*\* Relacionado con otras áreas insulares del Pacífico

† No incluidos en los moluscos

## 1.2 La pesca artesanal en la Reserva Marina

### 1.2.1 Historia de la pesca artesanal

La pesca artesanal de Galápagos se realiza desde la colonización de las islas. A principio del siglo XVIII, la pesca en el Archipiélago comienza con la captura de ballenas jorobadas y lobos peleteros<sup>1</sup>. Después por el año de 1830, los colonos de las islas toman de manera elemental los recursos marinos del Archipiélago, convirtiéndose la pesca como una fuente importante en la economía galapagueña<sup>2</sup>. (Zapata, 2006)

En el año de 1925 la pesca comercial se inicia en la Isla Santa Cruz, con la llegada de un grupo de noruegos que instalaron una enlatadora de pescado. La pesca del Bacalao Seco se inicia en Santa Cruz, el cual se comercializa al Ecuador continental en fiestas religiosas de la Semana Santa, donde se prepara el plato típico tradicional conocido como fanesca. Otro acontecimiento importante, es la llegada de los militares estadounidenses a la Isla Baltra durante la Segunda Guerra Mundial, donde la venta de pescado se convirtió en una actividad rentable. (Zapata, 2006)

Después, en el año de 1940, se construye en Puerto Baquerizo Moreno (San Cristóbal) una instalación llamada “La Pedrial”, donde se empaquetaban los pescados procedentes de varias islas. “La Pedrial” tenía una capacidad de almacenamiento en el frigorífico de 1000 TM. La presencia de esta sociedad pesquera influyó para que San Cristóbal se convierta en el principal puerto pesquero de las islas. (Zapata, 2006)

Posteriormente, en el año de 1949 se comienza con la explotación comercial de la langosta<sup>3</sup>. Desde entonces este proceso de recolección ha sufrido una mejora tecnológica, en la implementación de los motores fuera de borda y utilización de

---

<sup>1</sup> Lobo marino de Galápagos: Se trata de una especie de pinnípedos más pequeño del mundo. Tienen un pesado pelaje. (Focas. Enciclopedia Especializada, 2012)

<sup>2</sup> Nombre que se le da a las personas nativas de las islas Galápagos.

<sup>3</sup> Se tiene conocimiento que los primeros colonos se dedicaban a la recolección manual de langostas en las orillas de las playas, siendo muy fácil su captura.

compresor de aire para la sumersión en el agua. Tradicionalmente se identifican cuatro tipos de pesquerías: (Zapata, 2006)

- ✚ **Pescado seco salado:** Se inició alrededor de los años cuarenta. El bacalao se convirtió en el producto seco-salado más cotizado por su abundancia en las islas. Este era procesado y comercializado al Ecuador continental, representando una fuente importante de ingreso durante los meses de diciembre-abril. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)
- ✚ **Pesca de Langosta verde y roja:** Se viene realizando desde los años sesenta, cuando empezó a usarse la pesca con “hooka”<sup>4</sup>, y se comenzó a comercializar hacia el continente a través de los barcos que llegaban a las islas. Actualmente, la pesca de langosta se realiza una vez al año durante los meses de septiembre-diciembre, siendo la segunda en importancia económica. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)
- ✚ **Pesca de pescado fresco:** Esta se produce a menor escala para el comercio local y continental. Siendo los peces más cotizados para su captura el mero, albacora, lisas rabo amarillo y rabo negro, el guaho, el brujo de profundidad y la langosta china o langostino. Existen especies altamente migratorias y muy apetecidas en los mercados mundiales, como el atún aleta amarilla, atún ojo grande y pez espada. No tiene periodo de pesca por lo que se hace todo el año dependiendo de la demanda. (Zapata, 2006) (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)
- ✚ **Pesca del pepino de mar:** Los primeros intentos de este tipo de pesca se remontan en el año de 1991, fue introducida por comerciantes asiáticos debido a lo escaso en las zonas costeras del continente donde habría sido sobre-explotado. Legalmente la explotación del pepino de mar se inicia en 1994, en forma de una pesquería experimental. En 1999 se reabrió luego del estudio técnico bajo medidas de manejo en cuanto a cantidad de captura,

---

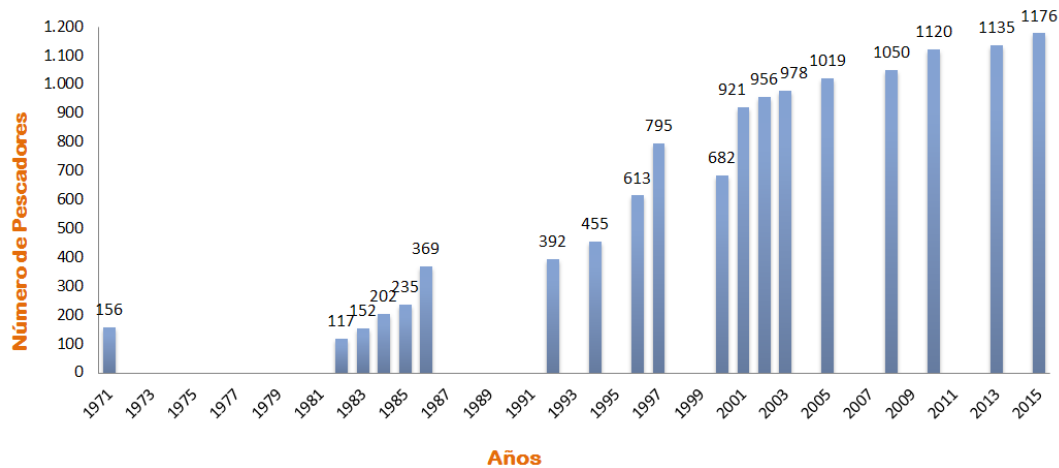
<sup>4</sup> Buceo con compresor.

zonificando y dando épocas de veda. El pepino de Galápagos en la actualidad es la fuente económica más importante y rentable dentro del sector pesquero. (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2013) (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

### 1.2.2 Crecimiento del sector pesquero

El crecimiento del sector pesquero fue de manera exponencial a partir de los años noventa (Figura 1.5), debido a dos factores importantes que son:

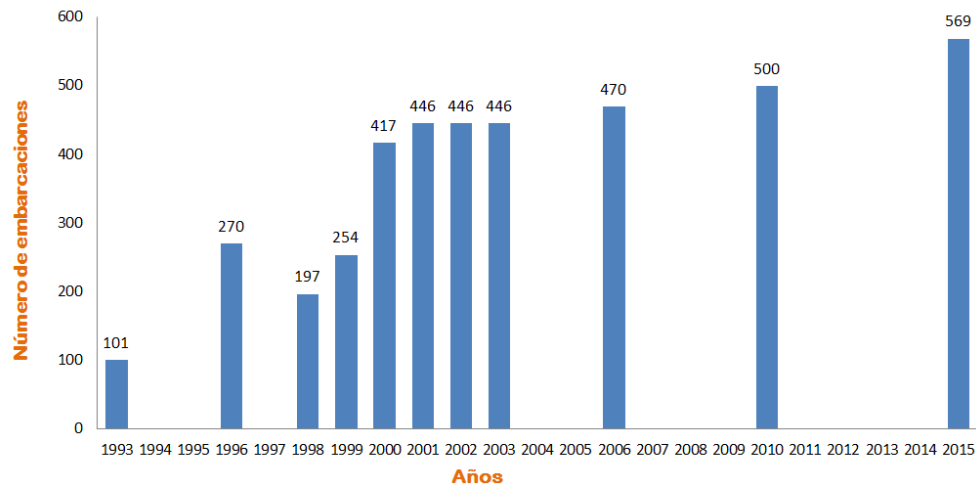
- ❖ La pesca del pepino de mar: Esta pesquería se convirtió en una de las principales actividades económicas de las islas, haciendo que pescadores de la parte continental<sup>5</sup> y residentes de las islas ingresen a las cooperativas de pesca para realizar la actividad, que se desarrolla dos veces al año. (Zapata, 2006)
- ❖ La publicación de la Ley Especial de Galápagos: Esta ley autoriza a la extracción de los recursos marinos únicamente a los pescadores artesanales registrados en las cuatro cooperativas de pesca. (Zapata, 2006).



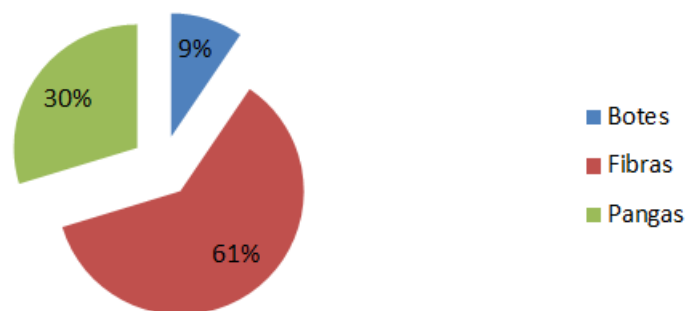
**Figura 1.4** Crecimiento del número de pescadores artesanales en Galápagos (1971-2015)

<sup>5</sup> Pescadores que viven en el continente sudamericano especialmente en Ecuador.

La flota pesquera de las Galápagos está dividida en tres grupos de embarcaciones: bote<sup>6</sup>, fibra<sup>7</sup> y panga<sup>8</sup>. En total en las islas existen 569 embarcaciones de pesca registradas (Figura 1.6) y (Figura 1.7).



**Figura 1.5** Crecimiento de las embarcaciones de pesca artesanal en Galápagos (1993-2015)



**Figura 1.6** Porcentaje de tipos de embarcaciones de Galápagos con bodegas aislantes (1993-2015)

6 Los botes son embarcaciones con casco de madera y puente de mando que se desplazan mediante motores; Con bodegas aislantes donde se guardan las capturas.

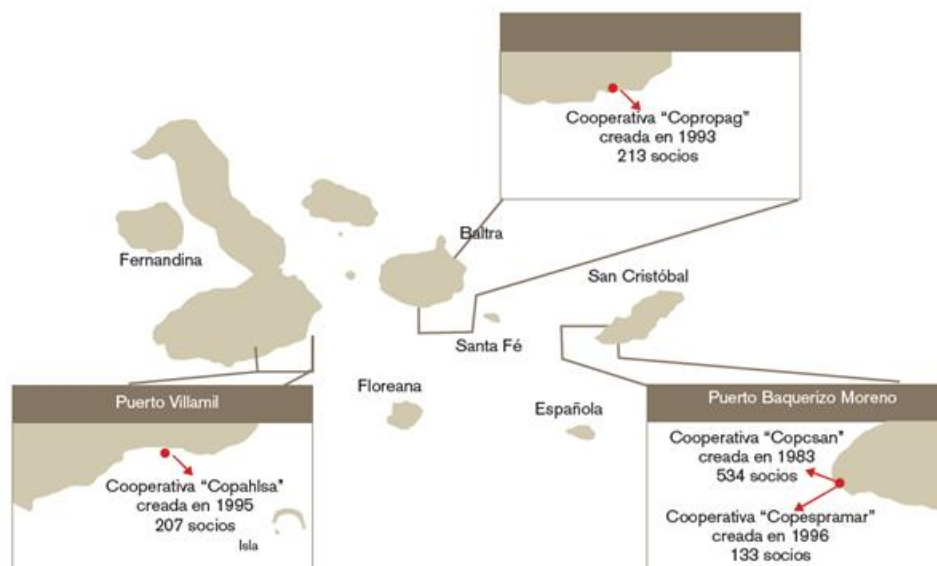
7 Las fibras son construidas con materiales resinosos y fibra de vidrio; Guardan su captura en una pequeña bodega; Miden hasta 9,5m de largo.

8 Las pangas son de madera; No tienen bodega para guardar la pesca con un tamaño inferior de 6,5m de largo.

### 1.2.3 Las cooperativas de pesca

Al inicio, las cooperativas de pesca del Archipiélago eran asociaciones gremiales para luego convertirse en empresas asociadas. En 1983, nace la primera cooperativa de pesca en las Galápagos que fue COPESAN, situada en la isla San Cristóbal. Hasta 1997 se legalizaron las demás cooperativas en las otras islas (COPROPAG, COPAHISA Y COPESPROMAR) (Figura 1.8). (Zapata, 2006) (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

Al comienzo las cooperativas eran muy pequeñas, pero con la aparición de la pesca del pepino de mar y la nueva Ley de Galápagos, estas crecieron rápidamente. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005).



**Figura 1.7** Ubicación de las cooperativas de pesca de Galápagos, (Zapata, 2006)

### 1.2.4 Métodos tradicionales de pesca

Para la captura de los recursos marinos, los pescadores utilizan varias técnicas y métodos de pesca, los cuales también están regulados por parte del Parque Nacional Galápagos y Armada Nacional. Para realizar la pesca del pepino de mar, langostas rojas y verdes, langostinos, pulpos y churos, los pescadores utilizan la técnica de buceo tipo "Hooka", el cual consiste en obtener oxígeno a

través de una o dos mangueras conectadas a un compresor de aire. Con esta técnica pueden permanecer mucho tiempo bajo el agua, haciendo varias sumergidas y subidas, de acuerdo a la abundancia del recurso y las condiciones climatológicas. Existen otros pescadores, que no usan este tipo de buceo, ellos utilizan el buceo libre con snorkel. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

Para la captura de peces, se utilizan varios métodos de pesca artesanales las cuales son: el empate o cordel, utilizado para capturar especies como el camotillo, bacalao, brujo, mero, etc... la red de cerco o chinchorro, empleado para la captura de carnada, como los gringos, mojarras, roncadores, etc... la red de enmalle o trasmallo usada para capturar especies costeras como las lisas, ojones, sardinas, etc... Y el método de arrastre o troleo, usado para la captura de guajos y atunes. (Molina, Danulat, Oviedo, & Gonzáles, 2005)

Sin embargo con el control y regulaciones que existen en las islas, existe la pesca ilegal en aguas de la Reserva Marina siendo un problema constante, de difícil solución. La pesca del pepino de mar durante su veda y la pesca del tiburón para comercializar sus aletas, son las formas de pesca ilegal más habitual. (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2013)

## **1.3 Situación actual de la empresa**

### *1.3.1 Estructura de Galápagos SeaFood*

La empresa cuenta con varias áreas y funciones que se cumplen por parte de cada empleado para llegar a la meta de cumplir con los objetivos de la organización. Ver figura 1.8 (Serrano, 2015)

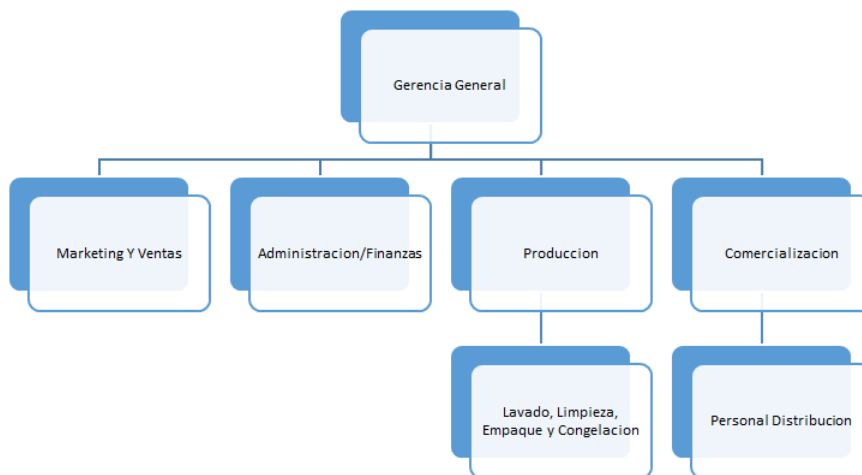
El cargo de la gerencia general es el administrador de la empresa o representante legal, quien es el encargado de la toma de decisiones, dirigir, coordinar y controlar todas las actividades dentro de la misma. (Serrano, 2015)

Marketing y ventas es el responsable en la publicidad, diseño de empaque, imagen de marca, promoción y labor de venta. Es también el encargado de visitar a los clientes para llegar a un acuerdo para su venta. (Serrano, 2015)

Administración y finanzas, es el encargado de todas las funcionalidades respecto a sus empleados, presupuestos, compras y todos los movimientos financieros. (Serrano, 2015)

Producción, es el encargado de realizar las compras de los mariscos, llevar un control de los mismos y una administración eficiente de sus inventarios. (Serrano, 2015)

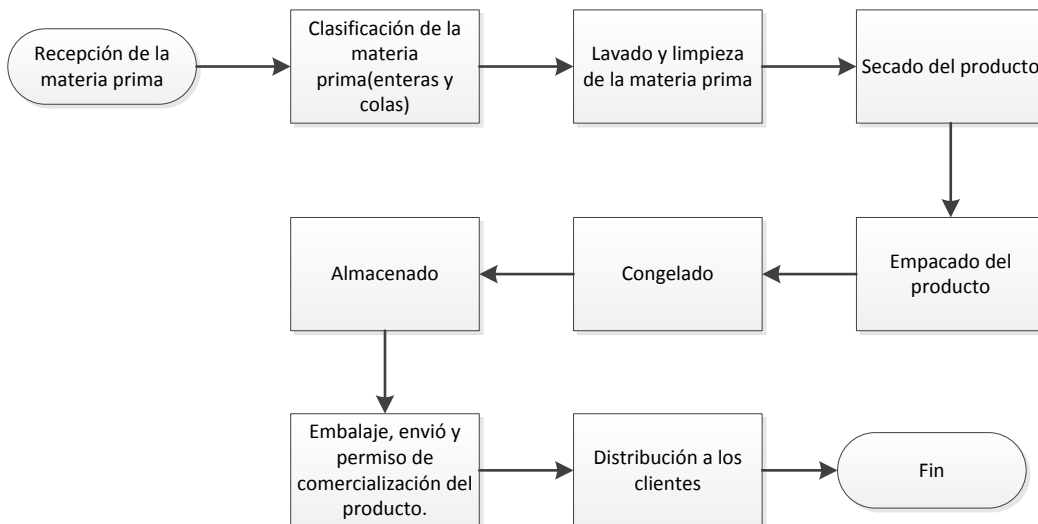
Comercialización, encargado de embalar, transportar, descargar, clasificar y organizar en bodega todos los productos con su respectivo inventario. (Serrano, 2015)



**Figura 1.8** Estructura de la empresa Galápagos Sea Food.

### 1.3.2 Proceso de producción

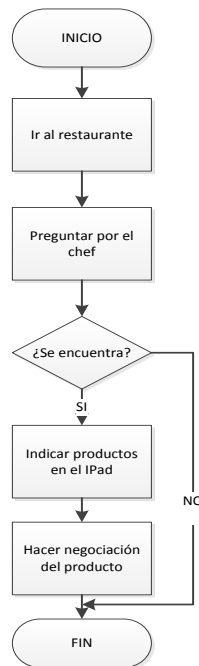
Para el proceso de producción primero se recibe la materia prima por parte de los pescadores artesanales de Galápagos, luego se clasifican los peces por tipos y en el caso de las langostas y langostinos se clasifican por cola y enteros. Después se lavan y se limpian todas las impurezas de los mariscos, se los deja secar en el sol para luego empacarlos, congelarlos y almacenarlos. Finalmente se los embala y se saca el permiso en el Parque Nacional Galápagos para su envío a Quito y entrega a sus clientes. Ver figura 1.9



**Figura 1.9** Proceso de producción de la empresa Galápagos SeaFood

### 1.3.3 Proceso de comercialización

Para la publicidad de sus productos, la empresa aplicaba el famoso método de boca a boca teniendo un catálogo en iPad donde se muestra todas las fotos y características de los mariscos a sus clientes meta. Ver figura 1.10



**Figura 1.10** Proceso de comercialización de Galápagos SeaFood

#### 1.3.4 Misión

Procesar y comercializar mariscos de Galápagos hacia la ciudad de Quito, con el fin de brindar un producto natural, sustentable, exótico y único a la población haciendo conocer la gastronomía local, mediante un proceso selectivo de producción y distribución de calidad y personal calificado, con la mejor tecnología requerida para cuidar el medio ambiente y preservar la especie. (Serrano, 2015)

#### 1.3.5 Visión

Ser los pioneros en distribución de mariscos de Galápagos en la ciudad de Quito, siendo reconocidos por los habitantes como la mejor empresa, y así ser líderes en la innovación y presentación de los mariscos, lográndolo a través de un trabajo en equipo y preservación del medio ambiente, con una planificación y organización adecuada. (Serrano, 2015)

### 1.3.6 Valores organizacionales

Los valores organizacionales son los que hacen que el desempeño de algunas organizaciones o empresas sean superior al de otras. De igual manera estos valores aportan a la satisfacción de los miembros ya que son parte de ellas. Además el buen funcionamiento de la empresa Galápagos Seafood S.A. será respaldado con la solidez de sus valores. Estos valores funcionan como un modelo de sistema operativo el cual indica la forma adecuada para solucionar necesidades y permite asignarle prioridad a cada una. De esta forma se establece directrices para su comportamiento diario y en base a necesidades presentadas. (Serrano, 2015)

A continuación presentamos el listado de los valores de la organización con los que la empresa quiere guiar el cumplimiento de su filosofía:

- ✚ Honestidad: Ofrecer lo que se puede cumplir.
- ✚ Responsabilidad: Asumir obligaciones por las actividades que la organización está realizando, respondiendo por cada acción realizada y responsabilidad con el medio ambiente.
- ✚ Productividad: Crear el mejor rendimiento en los procesos de producción en términos de calidad y manejo de recursos.
- ✚ Respeto: Respeto con el medio ambiente y las leyes establecidas.
- ✚ Eficiencia: Siendo competitivos en las operaciones mediante optimización de recursos.
- ✚ Compromiso: Mostrar ética, profesionalismo e interés por la problemática social que se vive en el entorno.
- ✚ Calidad: Realizar las cosas bien, mediante el cumplimiento de los estándares

### 1.3.7 Políticas

Se ha establecido las siguientes políticas de cumplimiento para la empresa:

## **Política de Calidad**

Galápagos SeaFood S.A, es una empresa ecuatoriana que se dedica al procesamiento y comercialización de mariscos de Galápagos para la ciudad de Quito. Además, la empresa garantiza la calidad en su proceso, la sustentabilidad con las especies y el respeto al medio ambiente. Esto mediante el control constante de todas sus especificaciones y requerimientos mínimos establecidos en todo el proceso. De igual forma el cumplimiento de certificaciones que se establecerán en la empresa, esto quiere decir en la planta y de todas las leyes protectoras involucradas en los mariscos de Galápagos y su pesca. (Serrano, 2015)

## **Política de Seguridad Alimentaria**

En la actual constitución del Ecuador, en el Capítulo Segundo, Art.- 13, expresa el derecho que tienen las personas y colectividades a tener seguridad alimentaria. Para lo cual se requiere procesar y comercializar un alimento suficientemente sano y de calidad, sea agrícola o pecuario, lo que obliga al productor que ejecute las buenas prácticas culturales para obtener el alimento que diariamente consumimos.

Es por eso que se da la política de seguridad en base a la seguridad alimentaria según dicta la ley, por lo cual se establece que, Galápagos SeaFood se compromete a utilizar producto adecuado y no en descomposición, y así aplicando las normativas establecidas, en las cuales la empresa debe contar con ciertas especificaciones y estándares que exige el mercado. Además con esto se realizaran auditorías internas para cumplir con las exigencias. (Serrano, 2015)

## **Política de Seguridad y Salud ocupacional**

Galápagos SeaFood, se preocupa de mantener a los miembros de la organización libre de accidentes, enfermedades profesionales, riesgos ocupacionales, daños al medio ambiente, maquinaria, equipos y bienes en general e incendios. La empresa se compromete a dar el cumplimiento a esta política empresarial mediante la implementación de programas y actividades, se realizara mediante capacitaciones y entrenamientos para evitar cualquier tipo de incidente.

Por otro lado se realizara alianzas con aseguradoras para otorgar beneficios a cada uno de los miembros de la organización. (Serrano, 2015)

### **Política de Medio Ambiente**

Galápagos SeaFood S.A, es una empresa que tiene como prioridad y objetivo la preocupación por el medio ambiente, debido a que sus acciones como el proceso, y comercialización inician en las islas Galápagos. Siendo esto una preferencia de la empresa.

Por este motivo es que la organización establecerá un sistema de clasificación y tratamiento de residuos en ayuda con el municipio de Galápagos, además de un sistema de tratamiento de aguas para evitar su desperdicio y contaminación al momento de lavar y limpieza de los mariscos. Por otro lado además el mantenimiento de las maquinas utilizadas en el proceso, las cuales además de no emitir gases ni nada por el estilo usar el mínimo de energía para la realización de sus funciones. Al ser una prioridad esto para la empresa buscara ser otorgada con el título de un producto verde, y esto se realizara a través de la legislación y normativas ambientales nacionales e internacionales vigentes. (Serrano, 2015)

### **Política de Responsabilidad Social**

Galápagos SeaFood S.A, se establece como una empresa que trabajara en conjunto con las comunidades pesqueras de Galápagos, mediante la obtención de beneficios con un desarrollo social y específicamente sostenible. Se empleara eficientemente los recursos para la protección del medio ambiente y sus leyes.

Para el cumplimiento de esta política, se trabajara mediante el modelo de responsabilidad social empresarial (RSE), el cual es un modelo de gestión empresarial que se replica a nivel mundial manifestando a la nueva tendencia global del desarrollo sostenible. Con esto todas las actividades que la empresa realice aportaran para un mundo mejor, a través de la mejora continua Kaizen (una vez lograda una meta, se partirá de esta meta aplicándola a un mejor objetivo). (Serrano, 2015)

### *1.3.8 Actividad actual del proceso de comercialización de mariscos*

Actualmente la empresa, por ser nueva, no es conocida a nivel de país, razón por la cual es necesario utilizar las TICs, desarrollando una aplicación web, para el manejo de pedidos de clientes y para promocionar sus productos. Por el momento para su publicidad se aplica el método de boca a boca teniendo un catálogo donde muestra todas las fotos y características de los mariscos a sus clientes meta.

Las aplicaciones web se han ido desarrollando mucho hoy en día, al punto que muchas empresas cuentan con al menos una para su comunicación, publicidad, ventas, etc. Las empresas se encuentran con la necesidad de obtener mejores resultados en cuanto a la publicidad, ahorrándose tiempo y dinero en su promoción. Lo que busca esta empresa es brindar un servicio personalizado y óptimo en pedidos de mariscos.

## **1.4 Herramientas tecnológicas utilizadas para el desarrollo**

### *1.4.1 CodeIgniter*

CodeIgniter es un framework PHP muy potente que utiliza el MVC<sup>9</sup>, creada para desarrolladores que necesitan un conjunto de herramientas simples y elegantes para crear aplicaciones web con todas las funcionalidades. (EllisLab, 2002).

### *1.4.2 XAMPP*

Es una distribución gratuita de Apache<sup>10</sup> de fácil instalación que contiene MariaDB, PHP y Perl. Considerado uno de los más populares entornos para desarrollar aplicaciones con PHP. Sirve como herramienta de desarrollo que permite probar un trabajo sin tener la necesidad de conectarse al internet. ( Apache Friends, 2015)

---

<sup>9</sup> MVC: Modelo-Vista-Controlador es un modelo de arquitectura de software que separa la interfaz del usuario, los datos de la aplicación y la lógica de control en tres componentes.

<sup>10</sup> Apache: Servidor web HTTP de código abierto, que sirve para crear servicios web y páginas web.

#### *1.4.3 PowerDesigner*

Es una herramienta de software utilizada para el modelamiento de datos, desde su análisis, diseño, gestión de metadatos de la empresa y desarrollo de un modelado de datos a nivel físico y conceptual. (SAP Sybase PowerDesigner, 2015).

#### *1.4.4 Photoshop*

Software utilizado para el retoque de imágenes. Creada por la compañía Adobe System, convirtiéndose en uno de los programas más importantes a nivel mundial. (Editorial Vértice, 2010).

#### *1.4.5 Illustrator*

Es un Software desarrollado por Adobe System, con la que se puede crear logotipos, bocetos, iconos, tipografías y complejas ilustraciones de cualquier tipo basados en gráficos vectoriales. Este a diferencia de Photoshop utiliza ecuaciones matemáticas para hacer cualquier forma. (Adobe Systems , 2015).

#### *1.4.6 Sublime Text 2*

Editor de texto que facilita la visión para el desarrollo de código fuente, el marcado y la prosa. Escrito en C++ y Python. (Sublime Text, 2013).

#### *1.4.7 SQL Server*

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales, desarrollada por Microsoft para el entorno empresarial. (TechTarget, 2015).

#### *1.4.8 Rational Rose*

Herramienta de diseño orientada a objetos, la cual brinda un soporte al modelado visual de un sistema, empleando un lenguaje estándar común que facilita la comunicación. (De Nobrega, 2005)

### *1.4.9 Pencil Mockup*

Es una herramienta de modelo de interfaz gráfica de usuarios de código abierto, creada para realizar maquetas en plataforma de escritorios fácilmente. (Evolus, 2012)

## **1.5 Metodología de desarrollo RUP**

### *1.5.1 ¿Qué es?*

La metodología RUP (Rational Unified Process), es un proceso de desarrollo de software en el cual se describen todas las actividades que conllevan desde los requisitos del usuario a la implementación de un sistema de software. Está dirigido por casos de uso, centrado en la arquitectura del sistema y es incremental e interactivo. (Amo, Martínez Normand, & Segovia Pérez, 2005)

RUP no es una metodología con pasos fijos, sino una metodología adaptable al contexto y necesidad de cada organización. Cada proceso se adapta a las características propias de la organización o proyecto. (Kruchten, 2004)

El desarrollo del software no está a cargo de una única persona, sino de un grupo de personas con determinados roles por ejemplo: Analista sistema, diseñador y diseñador de pruebas. En este grupo debe haber una buena comunicación para coordinar planes, requerimientos, desarrollo y resultados. (Kruchten, 2004)

### *1.5.2 Características*

- ❖ Control de cambios
- ❖ Modelado visual del software
- ❖ Desarrollo iterativo
- ❖ Administración de requisitos
- ❖ Intenta implementar las mejores prácticas en Ingeniería de Software
- ❖ Balanceo de trabajo
- ❖ Arquitectura basada en componentes
- ❖ Verificación de la calidad del software. (Kruchten, 2004)

El RUP se caracteriza por estar centrado en la arquitectura, ser interactivo e incremental y por estar guiado de los casos de uso. Incluye artefactos y roles. (Amo, Martínez Normand, & Segovia Pérez, 2005)

Los artefactos son los productos tangibles del proceso por ejemplo: modelos de casos de uso, código fuente, etc.

Los roles son actividades que pueden ser realizadas por distintas personas en cualquier determinado tiempo, durante el desarrollo del software.

### 1.5.3 Fases del ciclo de vida

El ciclo de vida del RUP se descompone en cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición ver Figura 1.9. Cada fase se termina con un hito en la cual se plantea una serie de objetivos que se han tenido que realizar. Al finalizar cada hito se hace una evaluación si es factible seguir a la siguiente fase. (Amo, Martínez Normand, & Segovia Pérez, 2005).

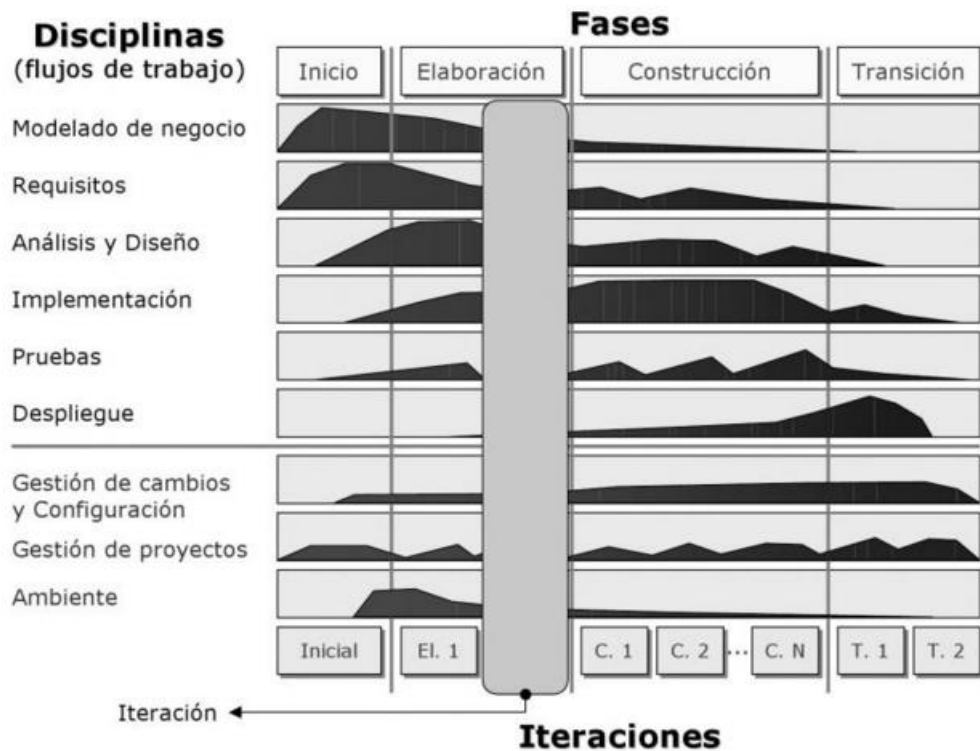


Figura 1.11 Proceso unificado, (Amo, Martínez Normand, & Segovia Pérez, 2005)

**Inicio:** En la fase de inicio se establece un caso de negocio para el sistema con un plan de fases. Se identifican los principales casos de uso y riesgos.

**Elaboración:** Desarrolla un plan de proyecto, se eliminan los riesgos clave del proyecto y se contemplan los casos de uso.

**Construcción:** Se centra en la elaboración de un producto totalmente eficiente y operativo.

**Transición:** Se entrega el producto al cliente y se entrena a sus usuarios. Resultado de esto suelen salir nuevos requisitos a ser analizados. (Amo, Martínez Normand, & Segovia Pérez, 2005)

#### 1.5.4 Disciplinas

Dentro de esta metodología del ciclo de vida del desarrollo de software trata en dos disciplinas de desarrollo y de soporte. Ver figura 1.9.

**Tabla 1.2** Disciplina de la metodología RUP

Disciplina de desarrollo	Disciplina de soporte
<p>Modelado de negocio: Entender las necesidades del negocio.</p> <p>Requisitos: Trasladar las necesidades del negocio a un sistema automatizado.</p> <p>Análisis y diseño: Trasladar los requisitos dentro de la arquitectura del software.</p> <p>Implementación: Crear un software que se adapte a la arquitectura y que tenga el comportamiento esperado.</p> <p>Pruebas: Asegurar que el comportamiento esperado sea el mejor y que todo lo solicitado este correcto.</p> <p>Despliegue: Hacer todo lo necesario para la salida del proyecto.</p>	<p>Gestión de cambio y de configuración: Guardar todas las versiones del proyecto.</p> <p>Gestión de proyectos: Administrar fechas y recursos.</p> <p>Ambiente: Administrar el ambiente de desarrollo. (Amo, Martínez Normand, &amp; Segovia Pérez, 2005)</p>

### 1.5.5 Elementos

Los elementos del RUP son los siguientes:

- **Actividades:** Son los procesos que se realiza en cada fase.
- **Trabajadores:** Son personas o entes involucrados en cada proceso.
- **Artefactos:** Es un modelo, documento o un elemento de un modelo.  
(Kruchten, 2004)

### 1.5.6 Ventajas y desventajas

#### **Ventajas**

- El uso de iteraciones
- Progreso visible en las etapas tempranas
- Facilita la reutilización del código
- Requiere de conocimientos de UML y procesos

#### **Desventajas**

- Mal aplicación del estilo cascada.
- Requiere conocimiento de procesos.

### 2.1 Propósito de la fase de requerimientos

Para la realización de los requerimientos de usuario está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998. Hay que entender que los requerimientos se pueden considerar como los servicios que posee y ofrece un sistema, tenemos que tener presente que también existen restricciones creados al momento de implementar los requerimientos de las necesidades del cliente, las cuales se informa en las reuniones que se planifiquen con el cliente potencial en un futuro.

Para poder realizar la implementación de requerimientos hay que tener claro en que se dividen:

- ✚ Requerimientos funcionales
- ✚ Requerimientos no funcionales

#### 2.1.1 Requerimientos funcionales

Estos requerimientos describen lo que esperamos que el sistema haga, además describen la interacción del sistema con los diferentes actores y el entorno

donde se desarrollará, con estos requerimientos se puede detallar los servicios y las funciones que ofrece nuestro sistema.

### 2.1.2 Requerimientos no funcionales

Estos requerimientos nos ayudan a entender como debe ser el sistema, es decir las características que limitan a nuestro sistema junto con las restricciones de implementación, estos requerimientos están más relacionados con la calidad que debe tener nuestro producto.

## 2.2 Alcance

El proyecto finalizará con la implementación de la aplicación web de la empresa encargada de la exportación a la parte continental de mariscos provenientes de las islas Galápagos, incluyendo los entregables mencionados.

## 2.3 Información de persona involucrada

**Tabla 2.1** Datos del estudiante a desarrollar el aplicativo

<b>Nombre:</b>	Nelson Giovanni Quintero Zavala
<b>Rol:</b>	Analista, diseñador y programador
<b>Categoría profesional:</b>	Estudiante
<b>Responsabilidad:</b>	Análisis de información, diseño y programación del aplicativo web.
<b>Información de contacto:</b>	nelgio_55@hotmail.es

## 2.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

**Tabla 2.2** Glosario de términos

<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>
<b>SIS-G</b>	Aplicación web para la comercialización de mariscos provenientes de las islas Galápagos, aplicado a la empresa “Galápagos SeaFood”
<b>Usuario</b>	Persona que usará el sistema
<b>RF</b>	Requerimiento Funcional

<b>RFN</b>	Requerimiento No Funcional
<b>CRUD</b>	Crear, obtener, modificar y borrar algo.
<b>TRIGGER</b>	Son disparadores que se ejecutan cuando sucede algún tipo de acción en una tabla de la base de datos.

## 2.5 Referencias

**Tabla 2.3** Referencia

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830-1998	IEEE

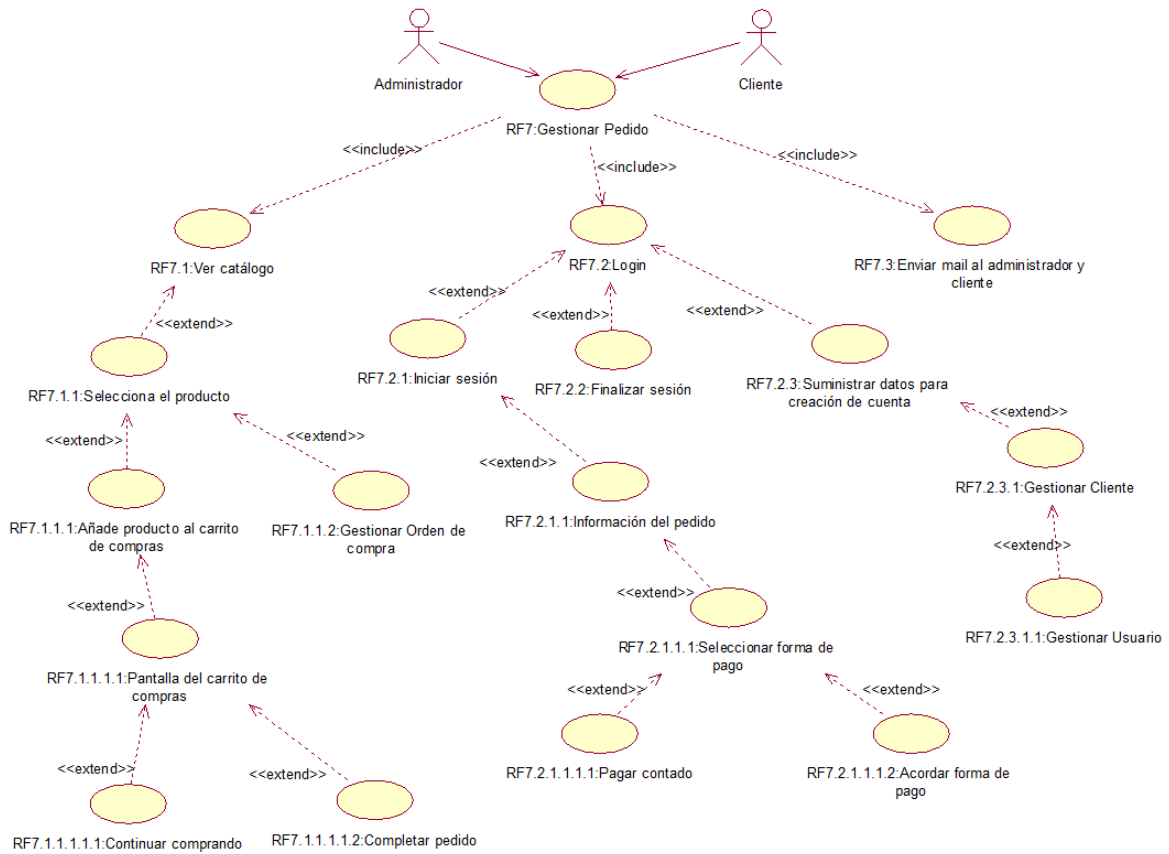
## 2.6 Descripción general

### 2.6.1 *Perspectiva del producto*

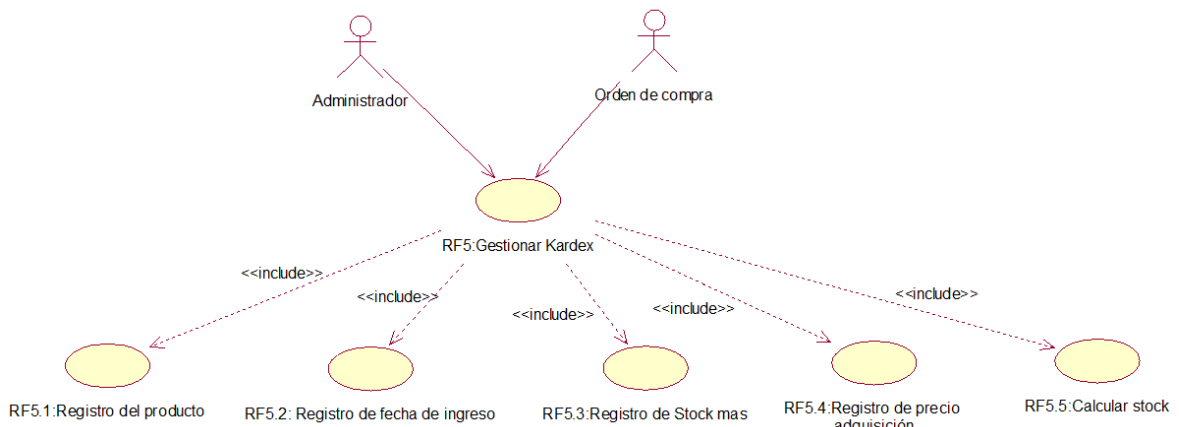
La aplicación SIS-G será diseñado para trabajar en un entorno Web, lo que permitirá trabajar de una manera más eficaz y rápida.

### 2.6.2 *Funcionalidad del producto*

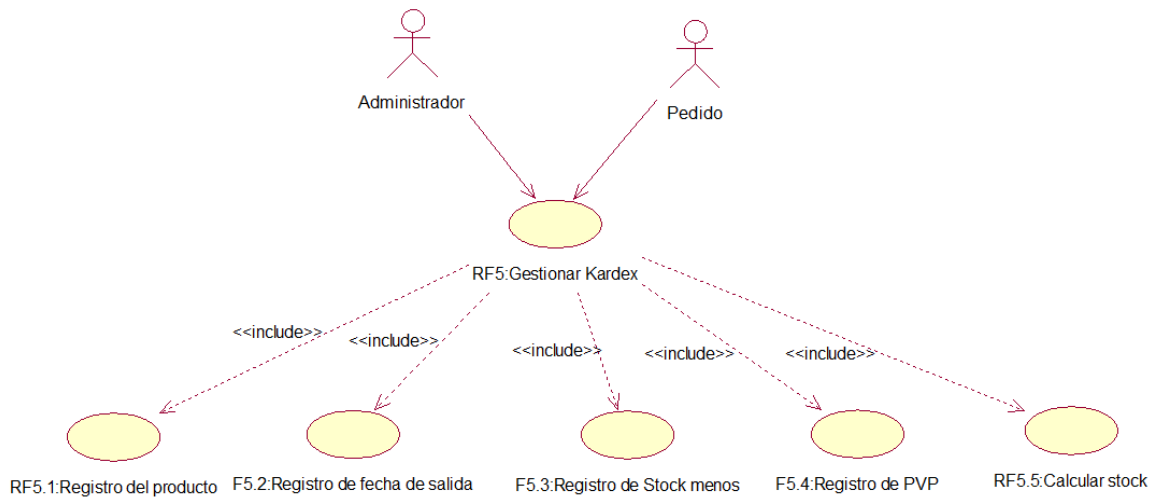
#### 2.6.2.1 *Gestión de procesos*



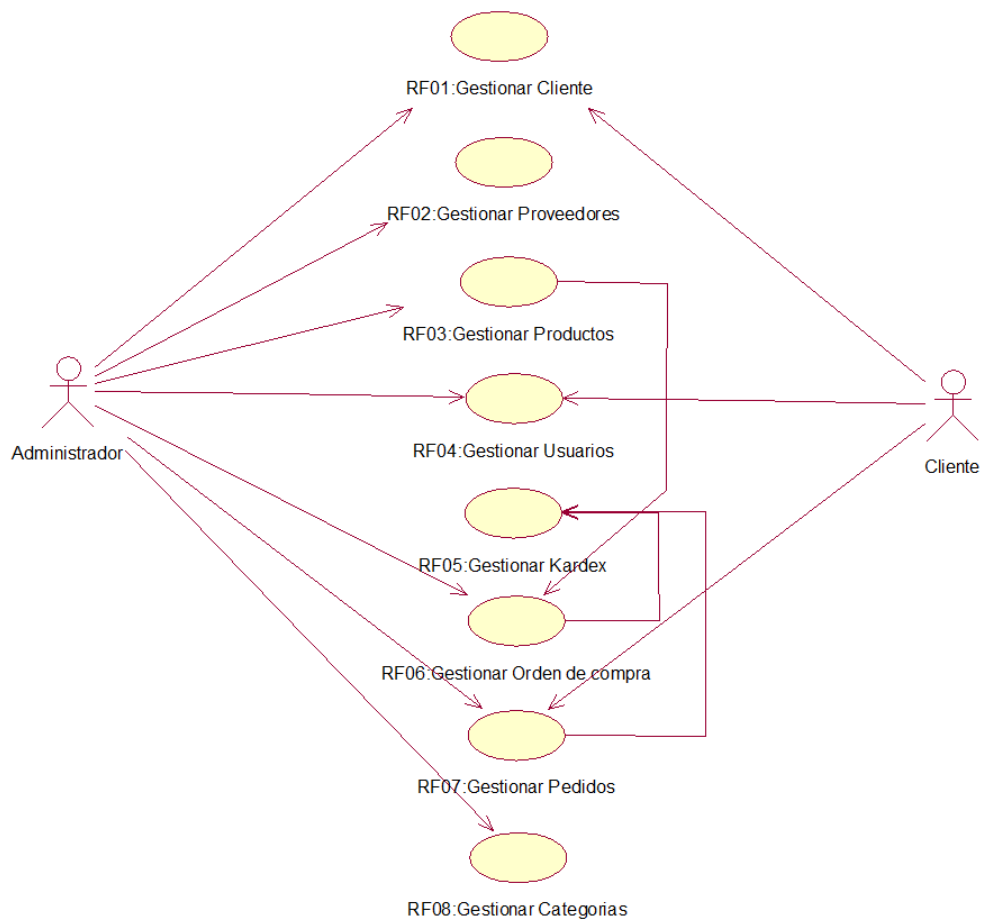
**Figura 2.1** Gestión de proceso de pedido



**Figura 2.2** Gestión de proceso kárdex (orden de compra)



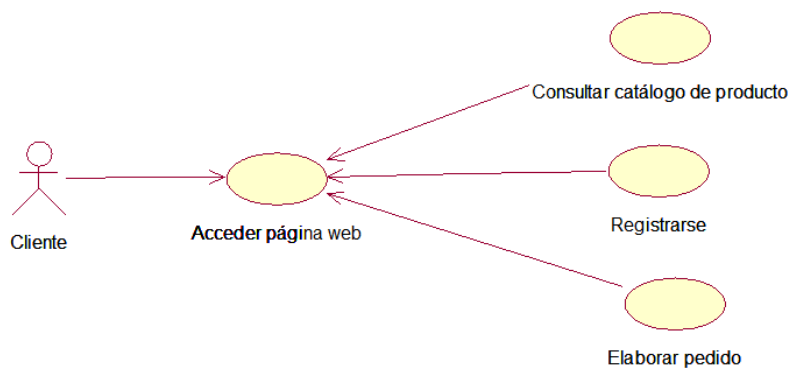
**Figura 2.3** Gestión de proceso kárdex (pedido)



2.6.2.2 *Diagrama general*

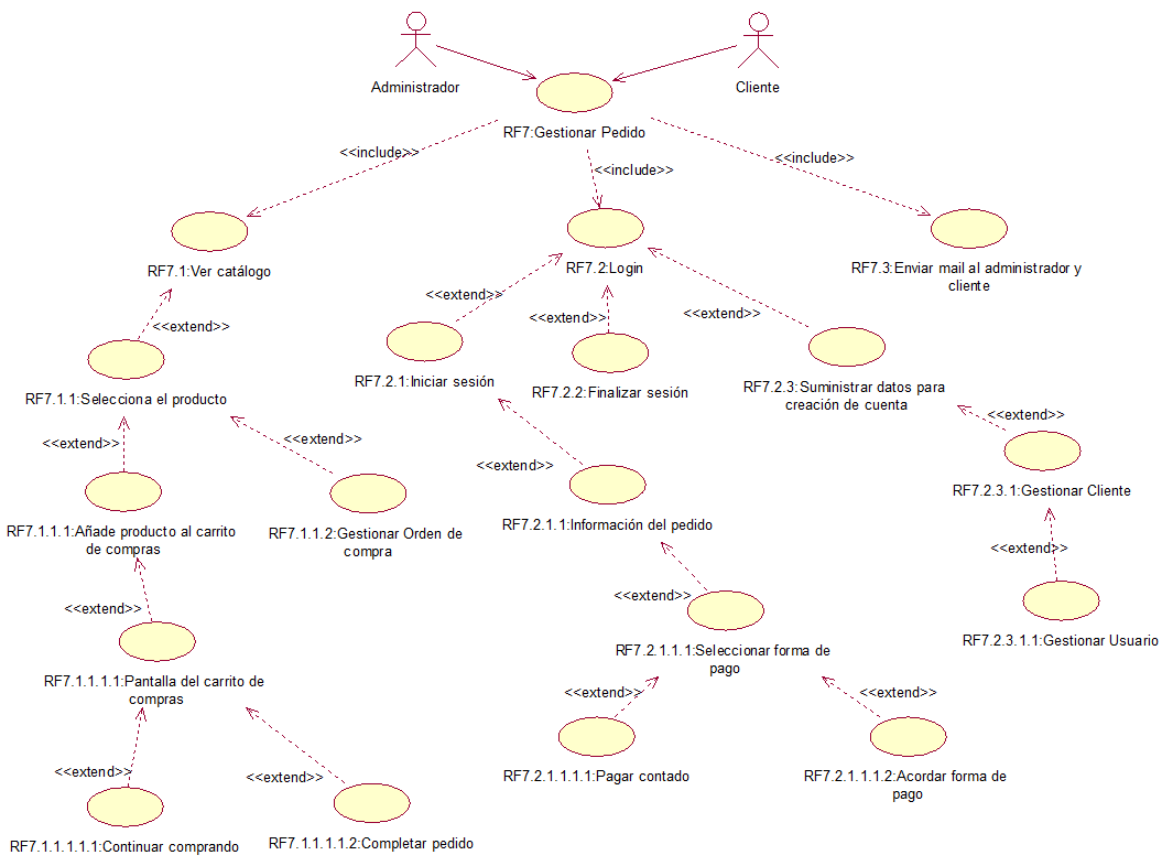
**Figura 2.4** Diagrama general del sistema

2.6.2.3 *Diagrama de divulgación de la información (Página Web)*



**Figura 2.5** Diagrama de divulgación de información de la página web

2.6.2.4 *Diagrama de pedidos online*



**Figura 2.6** Caso de uso pedido online

## 2.7 Características de los usuarios

**Tabla 2.4** Información de los usuarios del sistema

<b>Tipo de usuario</b>	Administrador
<b>Formación</b>	Conocimientos básicos en informática
<b>Actividades</b>	Control y manejo del sistema en general especialmente en la gestión de clientes, proveedores, productos, usuarios, orden de compra, pedidos y categorías.

<b>Tipo de usuario</b>	Cliente
<b>Formación</b>	NA
<b>Actividades</b>	Participación activa en pedidos de mariscos y en la gestión de clientes, usuarios y pedidos.

## 2.8 Restricciones

- ✚ Interfaz utilizada para ser accedida a través internet.
- ✚ El sistema se diseñará mediante un modelo de tres capas.
- ✚ Lenguajes y tecnologías en uso: HTML5, PHP, CSS3, MySQL y JavaScript.
- ✚ La aplicación deberá ser desarrollada de una manera sencilla y fácil comprensión por parte del administrador y de los clientes.

## 2.9 Suposiciones y Dependencias

- ✚ Se asume que los datos otorgados por parte del gerente de la empresa “Galápagos Fish” son estables y no podrían variar mucho.
- ✚ Los equipos en la que se vaya a ejecutar el aplicativo deberá ofrecer todas las capacidades técnicas como operativas para que se pueda desarrollar de una mejor manera el objetivo establecido de la empresa que es el vender sus productos.

## 2.10 Requisitos específicos

### 2.10.1 Requerimientos funcionales

**Tabla 2.5** Requerimientos funcionales de gestionar cliente

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF1
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar cliente
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los clientes deben registrarse en el sistema para poder acceder a la compra de los mariscos. El cliente debe suministrar datos como: Nombre, Apellido, Dirección, Correo, Usuario y Password.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF05
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.6** Requerimientos funcionales de gestionar proveedor

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF2
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar proveedor
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador es el encargado de manejar los nombres de los diversos proveedores existentes en Galápagos, para poder tener un control de ellos.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04 RNF05
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

Tabla 2.7 Requerimientos funcionales de gestionar producto

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF3
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar producto
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador es el encargado de manejar este módulo para hacer su respectivo CRUD de producto. Se implementara un Kárdex (control de inventario)
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04 RNF05
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

Tabla 2.8 Requerimientos funcionales de gestionar usuarios

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF4
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Administrar usuarios
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador será el encargado de gestionar todos los usuarios para poder hacer su respectivo CRUD.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF04
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

Tabla 2.9 Requerimientos funcionales de gestionar kárdex

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF5
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar kárdex
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El kárdex será administrado únicamente

	por el administrador como una vista, ya que el kárdex se gestiona automáticamente con unos triggers respecto a la tabla de pedido detalle, pedido encabezado y orden de compra.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF04
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.10** Requerimientos funcionales de gestionar orden de compra

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF6
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar orden de compra
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Las órdenes de compras es gestionado por el administrador, el podrá ingresar el producto comprado con su respectivo proveedor, fecha, cantidad y precio.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF05
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.11** Requerimientos funcionales de gestionar pedidos

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF7
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar pedidos
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador podrá observar que pedidos tiene en el sistema y para cuando entregarlos.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02 RNF03 RNF05
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.12** Requerimientos funcionales de gestionar categorías

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RF8
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Gestionar categorías
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El administrador en la gestión de categorías podrá ingresar los tipos de productos que se tiene por ejemplo: peces, crustáceos, moluscos, etc.
<b>Requerimiento No funcional:</b>	RNF01 RNF02

	RNF03
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

### 2.10.2 Requerimientos no funcionales

**Tabla 2.13** Requerimientos no funcionales de interfaz del sistema

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF1
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Interfaz del sistema
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Los pixeles de resolución de pantalla deben ser de 1366x768. El navegador web a utilizar es Chrome última versión 49.0.2623.110 m, también se puede utilizar Firefox versión 43.0.1.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.14** Requerimientos no funcionales de desempeño

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF2
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Desempeño
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El espacio de disco a utilizar por el sistema es de 14.31 MB y de la bases de datos de 5 MB en los primeros años pero luego se incrementará a un 10% en los años subsiguientes. El tiempo de respuesta esperado por los usuarios es de 3 segundos.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.15** Requerimientos no funcionales de seguridad de la información

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF3
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Seguridad de la información
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Filtrar todos los formularios. Utilizar un certificado de seguridad para login.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.16** Requerimientos no funcionales de portabilidad

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF4
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Portabilidad
<b>Descripción del requerimiento:</b>	El sistema solo está orientado a entornos de Windows y Mac.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

**Tabla 2.17** Requerimientos no funcionales de mantenibilidad

<b>Identificación del requerimiento:</b>	RNF5
<b>Nombre del requerimiento:</b>	Mantenibilidad.
<b>Descripción del requerimiento:</b>	Realizar un respaldo de la bases de datos cada mes. Mantener actualizados el PHP y Apache.
<b>Prioridad del requerimiento:</b>	Alta

## **2.11 Requisitos comunes de las interfaces**

### *2.11.1 Interfaz de usuario*

La interfaz de usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, texto, imágenes, etc. Será construida bajo la necesidad y aprobación del gerente de la empresa el cual podrá ver las ventanas como todo cliente en internet.

### *2.11.2 Interfaz de hardware de cliente*

- ❖ Procesador Intel de 32 bits o AMD64 e Intel EM64T.
- ❖ Memoria RAM de 256GB.
- ❖ Adaptador de red
- ❖ Mouse
- ❖ Teclado

### *2.11.3 Interfaz de hardware del servidor.*

- ❖ 200 GB de espacio web
- ❖ 2 GB RAM
- ❖ Múltiples bases de datos
- ❖ Múltiples dominios
- ❖ SSL
- ❖ SSH
- ❖ 4 x CPU

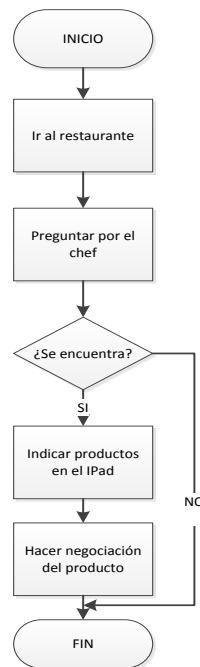
#### 2.11.4 Interfaz de software del cliente

- ❖ Sistema operativo: Windows XP o superior.
- ❖ Explorador: Chrome o Mozilla.

#### 2.11.5 Interfaz de software del servidor

- ❖ Gestión de PHP & MySQL.

#### 2.11.6 Situación actual del proceso



**Figura 2.7** Proceso actual de pedidos

Para la publicidad de sus productos, la empresa aplicaba el famoso método de boca a boca teniendo un catálogo en iPad donde se muestra todas las fotos y características de los mariscos a sus clientes meta.

#### 2.11.7 Diagramas propuestos a implementar

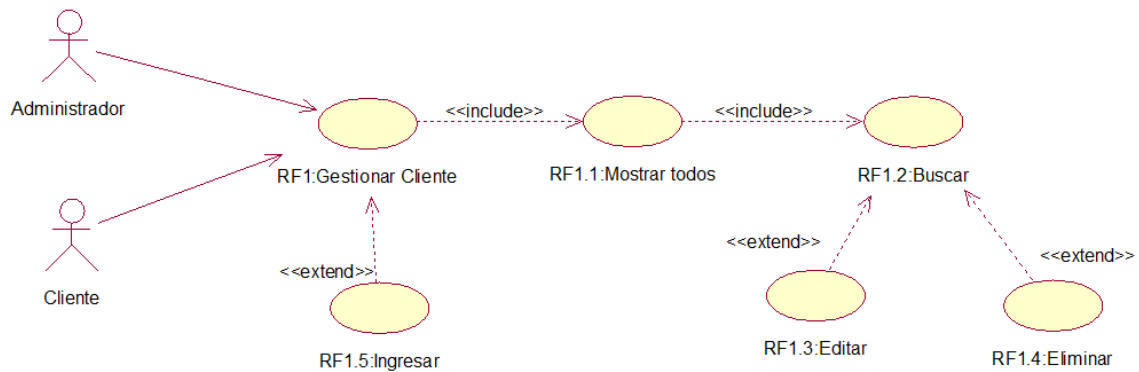
2.11.7.1 Casos de uso

2.11.7.1.1. Diagrama general



Figura 2.8 Diagrama general del sistema

### 2.11.7.1.2. Gestionar cliente



**Figura 2.9** Caso de uso de gestionar cliente

**Tabla 2.18** Detalle del caso de uso gestionar cliente (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
1. El actor administrador selecciona Administrar cliente del menú principal. 2. El sistema muestra un botón para agregar nuevo cliente. 3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar del nuevo cliente.(E1) 4. El actor ingresa datos.(E2)(E3) 5. El actor presiona el botón ingresar. 6. El sistema valida los datos ingresados del cliente.(E1)(E2) 7. Se muestra un mensaje que el cliente ha	1. Ver caso de uso Editar(RF1.3)(E1) 2. Ver caso de uso Eliminar(RF1.4)(E1)	1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1) 2. No se ingresa los campos requeridos.(E2) 3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)

<p>El actor administrador selecciona Administrar cliente del menú principal.</p>	<p>El sistema muestra los datos de los clientes en una tabla.</p>	<p>El actor busca un cliente.</p>
--	---	-----------------------------------

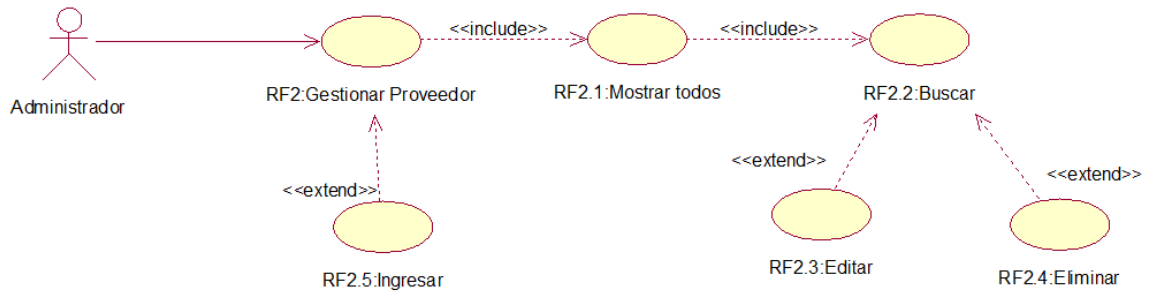
**Tabla 2.19** Detalle del caso de uso gestionar cliente (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar cliente del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los clientes en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un cliente.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica nombre del cliente y los demás datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p> <p>8. El sistema valida los datos modificados del cliente.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que el cliente ha sido modificado exitosamente.</p>	<p>1. El cliente no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF1.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

**Tabla 2.20** Detalle del caso de uso gestionar cliente (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar cliente del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los clientes en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un cliente.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar el cliente.</p> <p>6. El actor acepta eliminar al cliente.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados del cliente.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que el cliente ha sido eliminado exitosamente.</p>	<p>1. El cliente no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF1.5)(E1)</p> <p>2. El cliente no existe. Ver caso de uso Editar(RF1.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

### 2.11.7.1.3. Gestionar proveedor



**Figura 2.10** Caso de uso gestionar proveedor

**Tabla 2.21** Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
1. El actor administrador selecciona Administrar proveedor del menú principal. 2. El sistema muestra un botón para agregar nuevo proveedor. 3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar del nuevo proveedor.(E1) 4. El actor ingresa datos.(E2)(E3) 5. El actor presiona el botón ingresar. 6. El sistema valida los datos ingresados del proveedor.(E1)(E2) 7. Se muestra un mensaje que el proveedor ha sido registrado	1. Ver caso de uso Editar(RF2.3)(E1) 2. Ver caso de uso Eliminar(RF2.4)(E1)	1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1) 2. No se ingresa los campos requeridos.(E2) 3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)

exitosamente.		
---------------	--	--

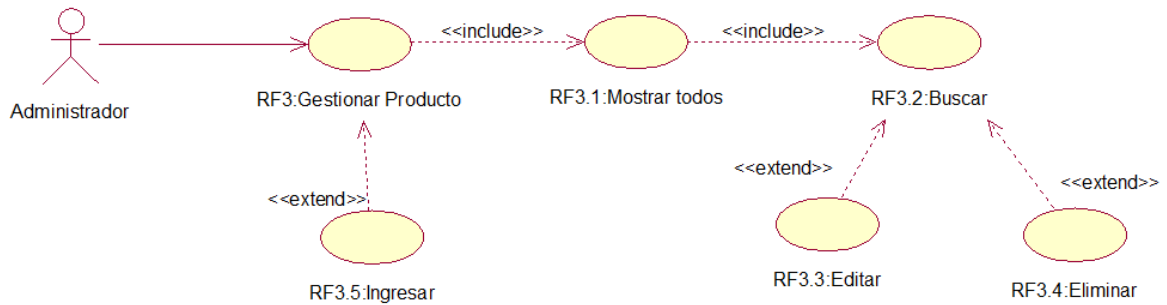
**Tabla 2.22** Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar proveedor del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los proveedores en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un proveedor.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica los datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p> <p>8. El sistema valida los datos modificados del proveedor.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que el proveedor ha sido modificado exitosamente.</p>	<p>1. El proveedor no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF2.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

**Tabla 2.23** Detalle del caso de uso gestionar proveedor (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar proveedor del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los proveedores en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un proveedor.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar el proveedor.</p> <p>6. El actor acepta eliminar al proveedor.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados del proveedor.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que el proveedor ha sido eliminado exitosamente.</p>	<p>1. El proveedor no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF2.5)(E1)</p> <p>2. El proveedor no existe. Ver caso de uso Editar(RF2.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

2.11.7.1.4. Gestionar producto



**Figura 2.11** Caso de uso gestionar producto

**Tabla 2.24** Detalle del caso de uso gestionar producto (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
1. El actor administrador selecciona Administrar producto del menú principal. 2. El sistema muestra un botón para agregar nuevo producto. 3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar del nuevo producto .(E1) 4. El actor ingresa datos.(E2)(E3) 5. El actor presiona el botón ingresar. 6. El sistema valida los datos ingresados del producto .(E1)(E2) 7. Se muestra un mensaje que el producto	1. Ver caso de uso Editar(RF3.3)(E1) 2. Ver caso de uso Eliminar(RF3.4)(E1)	1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1) 2. No se ingresa los campos requeridos.(E2) 3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)

ha sido registrado exitosamente.		
----------------------------------	--	--

**Tabla 2.25** Detalle del caso de uso gestionar producto (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar producto del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los productos en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un producto.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica los datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p> <p>8. El sistema valida los datos modificados del producto.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que el producto ha sido modificado exitosamente.</p>	<p>1. El producto no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF3.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

**Tabla 2.26** Detalle del caso de uso gestionar producto (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar producto del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los productos en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un producto.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar el producto.</p> <p>6. El actor acepta eliminar el producto.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados del producto.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que el producto ha sido eliminado exitosamente.</p>	<p>1. El producto no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF3.5)(E1)</p> <p>2. El producto no existe. Ver caso de uso Editar(RF3.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

2.11.7.1.5. Gestionar usuario

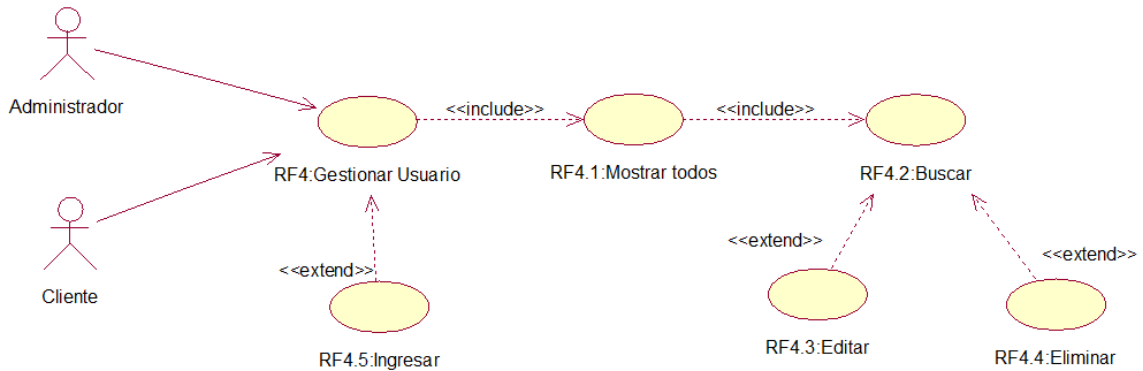


Figura 2.12 Caso de uso gestionar usuario

Tabla 2.27 Detalle del caso de uso gestionar usuario (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
1. El actor administrador selecciona Administrar usuario del menú principal. 2. El sistema muestra un botón para agregar nuevo usuario. 3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar del nuevo usuario.(E1) 4. El actor ingresa datos.(E2)(E3) 5. El actor presiona el botón ingresar. 6. El sistema valida los datos ingresados del usuario.(E1)(E2) 7. Se muestra un	1. Ver caso de uso Editar(RF4.3)(E1) 2. Ver caso de uso Eliminar(RF4.4)(E1)	1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1) 2. No se ingresa los campos requeridos.(E2) 3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)

mensaje que el usuario ha sido registrado exitosamente.		
---	--	--

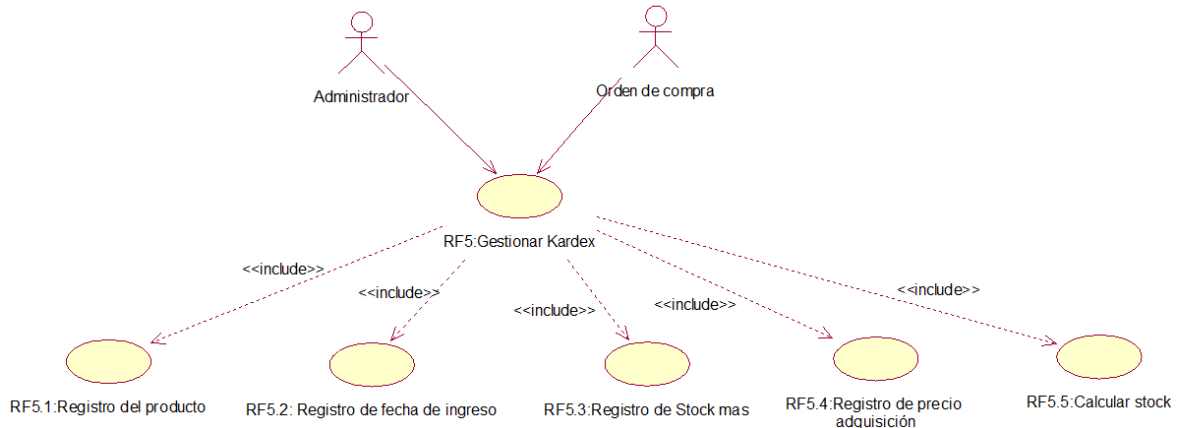
**Tabla 2.28** Detalle del caso de uso gestionar usuario (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar usuario del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los usuarios en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un usuario.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica los datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p> <p>8. El sistema valida los datos modificados del usuario.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que el usuario ha sido modificado exitosamente.</p>	<p>1. El usuario no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF4.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

**Tabla 2.29** Detalle del caso de uso gestionar usuario (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar usuario del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de los usuarios en una tabla.</p> <p>3. El actor busca un usuario.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar el usuario.</p> <p>6. El actor acepta eliminar el usuario.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados del usuario.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que el usuario ha sido eliminado exitosamente.</p>	<p>1. El usuario no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF4.5)(E1)</p> <p>2. El usuario no existe. Ver caso de uso Editar(RF4.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

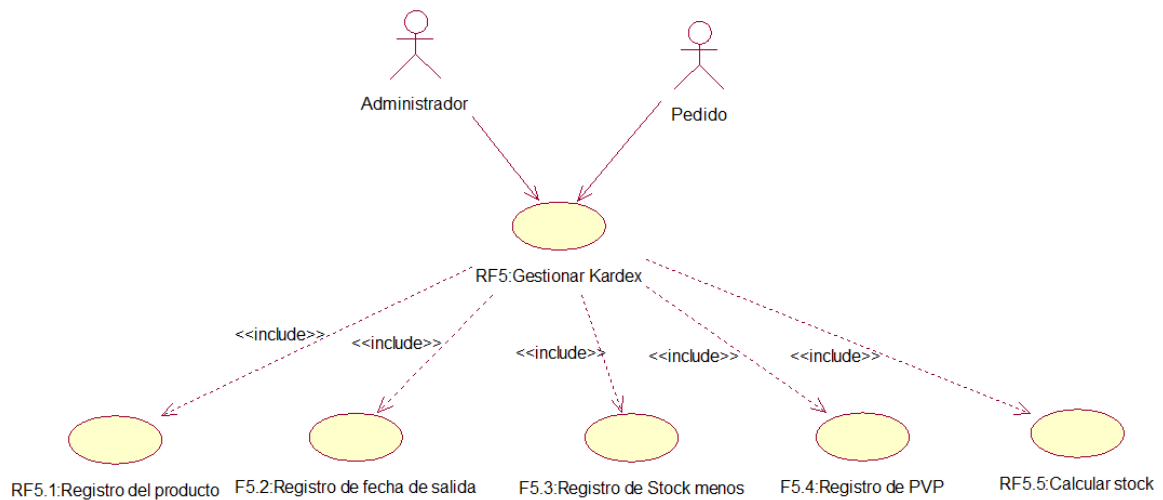
2.11.7.1.6. Gestionar kárdex



**Figura 2.13** Caso de uso gestionar kárdex (Orden de compra)

**Tabla 2.30** Detalle del caso de uso gestionar kárdex (Orden de compra)

FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
<p>1. El actor orden de compra ingresa el producto, fecha de ingreso, stock más y precio de adquisición a la tabla de orden de compra.</p> <p>2. El sistema automáticamente copia los datos anteriores ingresados en la tabla kárdex.</p> <p>3. El sistema calcula el stock total de la tabla.</p> <p>4. El actor administrador si desea puede imprimir reportes del kárdex.</p>		<p>1.-Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p>



**Figura 2.14** Caso de uso gestionar kárdex (Pedido)

**Tabla 2.31** Detalle del caso de uso gestionar kárdex (Pedido)

FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
<p>1. El actor pedido ingresa el producto, fecha de salida, stock menos y PVP a la tabla pedido encabezado y pedido detalle.</p> <p>2. El sistema automáticamente copia los datos anteriores ingresados en la tabla kárdex .</p> <p>3. El sistema calcula el stock total de la tabla.</p> <p>4. El actor administrador si desea puede imprimir reportes del kárdex.</p>		<p>1.-Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p>

2.11.7.1.7. Gestionar orden de compra

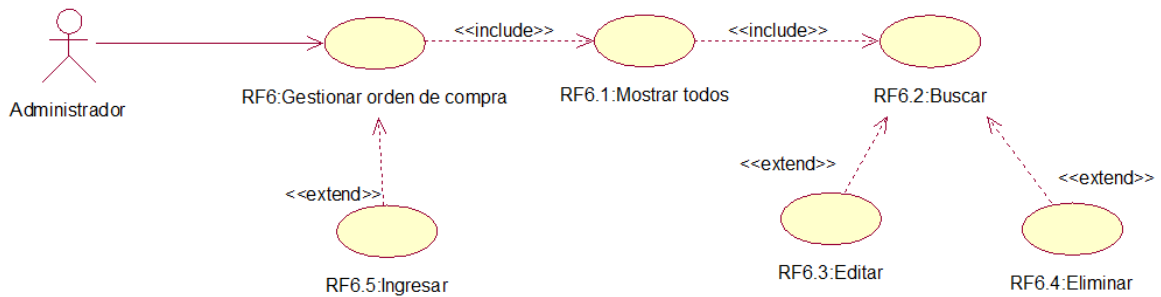


Figura 2.15 Caso de uso gestionar orden de compra

Tabla 2.32 Detalle del caso de uso gestionar orden de compra (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
1. El actor administrador selecciona Administrar orden de compra del menú principal. 2. El sistema muestra un botón para agregar nueva orden de compra. 3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar de la nueva orden de compra.(E1) 4. El actor ingresa datos.(E2)(E3) 5. El actor presiona el botón ingresar. 6. El sistema valida los datos ingresados de la orden.(E1)(E2)	1. Ver caso de uso Editar(RF6.3)(E1) 2. Ver caso de uso Eliminar(RF6.4)(E1)	1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1) 2. No se ingresa los campos requeridos.(E2) 3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)

7. Se muestra un mensaje que la orden ha sido registrado exitosamente.		
--	--	--

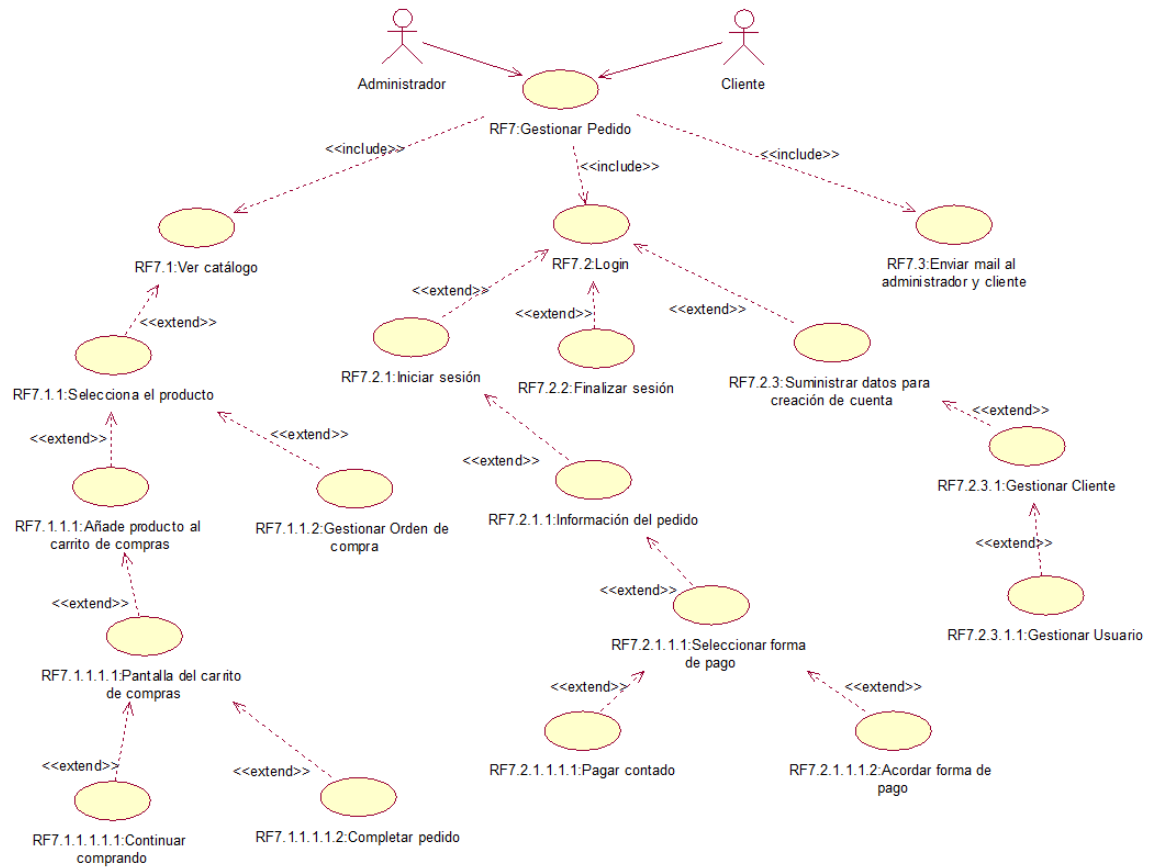
**Tabla 2.33** Detalle del caso de uso gestionar caso de uso (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar orden de compra del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de las órdenes de compras en una tabla.</p> <p>3. El actor busca una orden.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica los datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p> <p>8. El sistema valida los datos modificados de la orden.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que la orden ha sido modificado exitosamente.</p>	<p>1. La orden no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF6.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

**Tabla 2.34** Detalle del caso de uso gestionar orden de compra (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar orden de compra del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de las órdenes en una tabla.</p> <p>3. El actor busca una orden.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar la orden.</p> <p>6. El actor acepta eliminar la orden.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados de la orden.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que la orden ha sido eliminada exitosamente.</p>	<p>1. La orden no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF6.5)(E1)</p> <p>2. La orden no existe. Ver caso de uso Editar(RF6.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

### 2.11.7.1.8. Gestionar pedido



**Figura 2.16** Caso de uso gestionar pedido

**Tabla 2.35** Detalle del caso de uso gestionar pedido

FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El actor cliente ingresa a la página web.</li> <li>2. La página web presenta varias pestañas de acciones.</li> <li>3. El actor selecciona catálogo.</li> <li>4. La página web muestra un catálogo de productos.(E1)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ver caso de uso Cliente. (RF1)(E1)</li> <li>2. Ver caso de uso Usuario. (RF4)(E1)</li> <li>3. No se encuentra producto. Ver caso de uso Orden de compra.(RF6)(E1)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</li> <li>2.-No se ingresa los campos requeridos.(E2)</li> <li>3.-No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</li> </ol>

<p>5. El actor cliente selecciona el producto a pedir.</p> <p>6. El actor administrador selecciona un producto, en el caso que no se encuentre ver caso de uso.(RF6)</p> <p>7. Añade el producto seleccionado al carrito de compras</p> <p>8. La página web muestra una pantalla con información del carrito de compras.(E1)</p> <p>9. El actor puede seguir comprando o completar el pedido.</p> <p>10. El actor selecciona completar pedido.</p> <p>11. La página web muestra una pantalla para el login.</p> <p>12. El actor si no tiene cuenta se registra, caso contrario solo inicia sesión.(E2)(E3)</p> <p>13. El actor inicia sesión.(E2)(E3)</p> <p>14. La página web muestra una pantalla con toda la información del pedido, datos del pedido y forma de pago.</p> <p>15. El actor selecciona la forma de pago.</p> <p>16. El actor presiona el botón enviar pedido.</p>		
---	--	--

<p>17. Se muestra un mensaje de operación exitosa del pedido enviado.(E1)</p> <p>18. Se envía un correo electrónico al actor cliente y al actor administrador.</p>		
--	--	--

2.11.7.1.9. Gestionar categoría

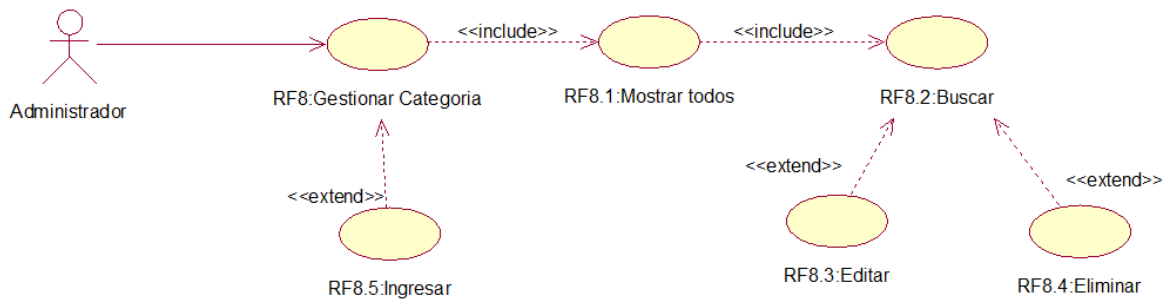


Figura 2.17 Caso de uso gestionar categorías

Tabla 2.36 Detalle del caso de uso gestionar categoría (Ingresar)

INGRESAR		
FLUJO PRINCIPAL	FLUJO ALTERNO	EXCEPCIONES
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar categoría del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra un botón para agregar nueva categoría.</p> <p>3. Se muestra una pantalla con los campos que se deben ingresar de la nueva categoría.(E1)</p>	<p>1. Ver caso de uso Editar(RF8.3)(E1)</p> <p>2. Ver caso de uso Eliminar(RF8.4)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

<p>4. El actor ingresa datos.(E2)(E3)</p> <p>5. El actor presiona el botón ingresar.</p> <p>6. El sistema valida los datos ingresados de la categoría.(E1)(E2)</p> <p>7. Se muestra un mensaje que la categoría ha sido registrado exitosamente.</p>		
--	--	--

**Tabla 2.37** Detalle del caso de uso gestionar categoría (Editar)

<b>EDITAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar categoría del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de las categorías en una tabla.</p> <p>3. El actor busca una categoría.</p> <p>4. El actor selecciona editar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana con los campos a editar.</p> <p>6. El actor modifica los datos.(E2)(E3)</p> <p>7. El actor presiona el botón editar.</p>	<p>1. La categoría no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF8.5)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

<p>8. El sistema valida los datos modificados de la categoría.(E1)(E2)</p> <p>9. Se muestra un mensaje que la categoría ha sido modificado exitosamente.</p>		
--	--	--

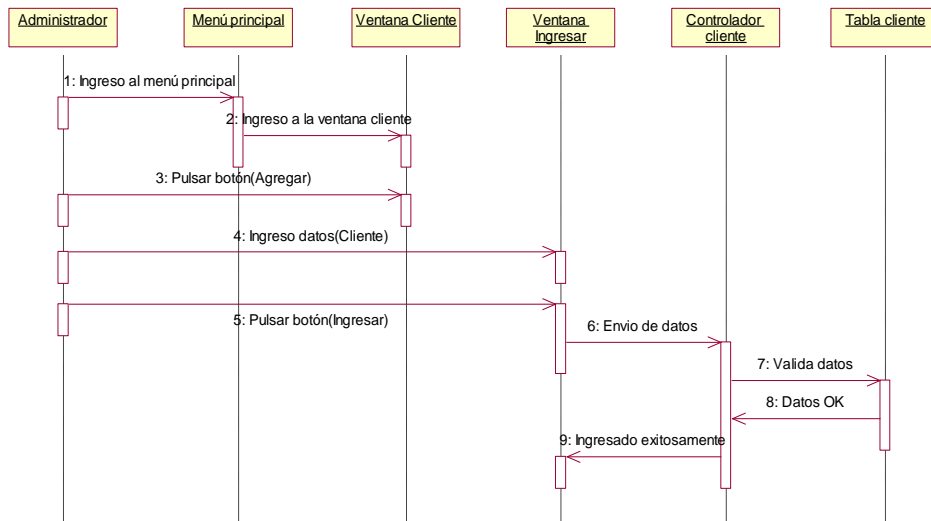
**Tabla 2.38** Detalle del caso de uso gestionar categoría (Eliminar)

<b>ELIMINAR</b>		
<b>FLUJO PRINCIPAL</b>	<b>FLUJO ALTERNO</b>	<b>EXCEPCIONES</b>
<p>1. El actor administrador selecciona Administrar categoría del menú principal.</p> <p>2. El sistema muestra los datos de las categorías en una tabla.</p> <p>3. El actor busca una categoría.</p> <p>4. El actor selecciona eliminar.(E1)</p> <p>5. Se despliega una ventana de alerta antes de eliminar la categoría.</p> <p>6. El actor acepta eliminar la categoría.</p> <p>7. El sistema valida los datos eliminados de la categoría.(E1)</p> <p>8. Se muestra un mensaje que la categoría ha sido eliminada exitosamente.</p>	<p>1. La categoría no existe. Ver caso de uso Ingresar(RF8.5)(E1)</p> <p>2. La categoría no existe. Ver caso de uso Editar(RF8.3)(E1)</p>	<p>1. Problemas con la conexión de la base de datos, salga y vuelva a intentar o sino contactarse con servicio técnico.(E1)</p> <p>2. No se ingresa los campos requeridos.(E2)</p> <p>3. No hay consistencia en los datos requeridos.(E3)</p>

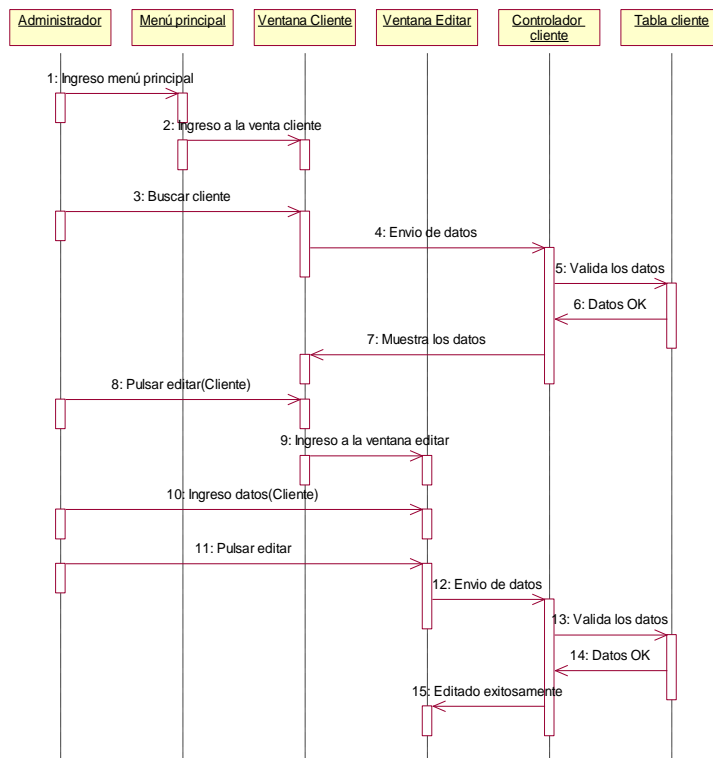
--	--	--

### 2.11.7.2 Diagrama de secuencia

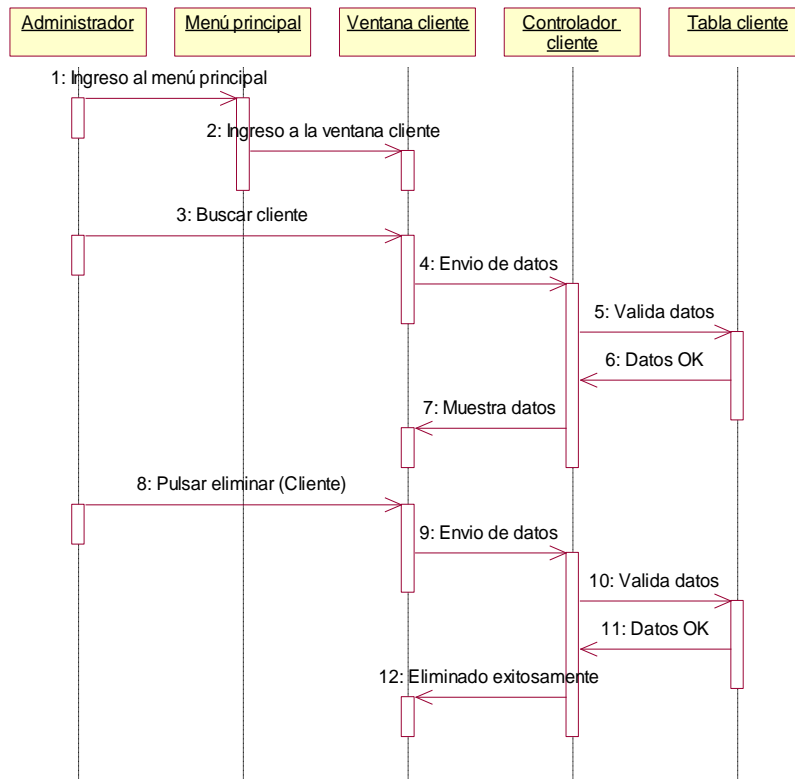
#### 2.11.7.2.1. Gestionar cliente



**Figura 2.18** Diagrama de secuencia gestionar cliente (Ingresar)

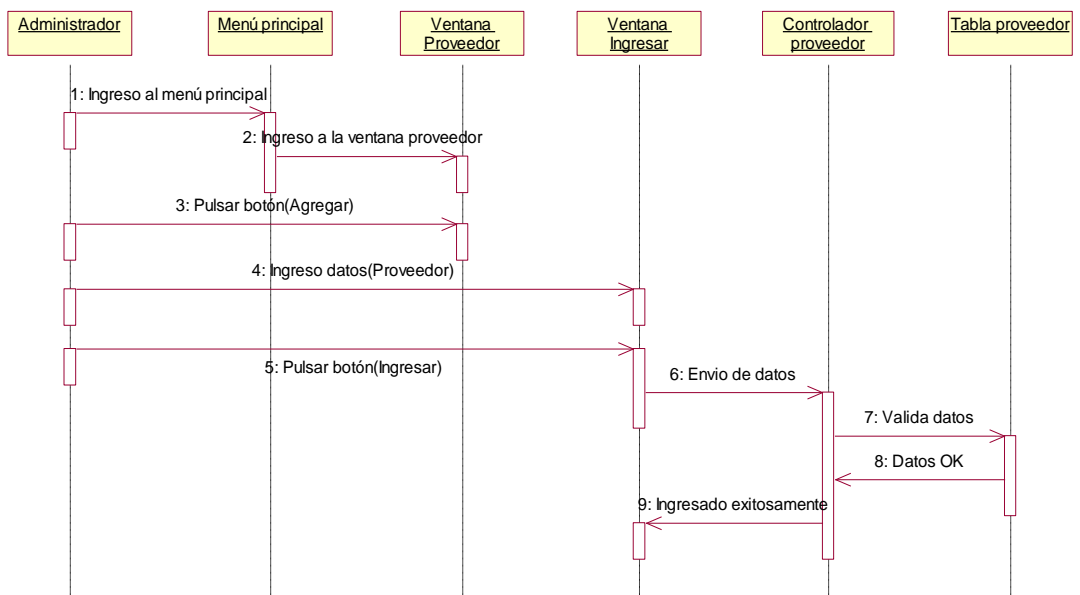


**Figura 2.19** Diagrama de secuencia gestionar cliente (Editar)

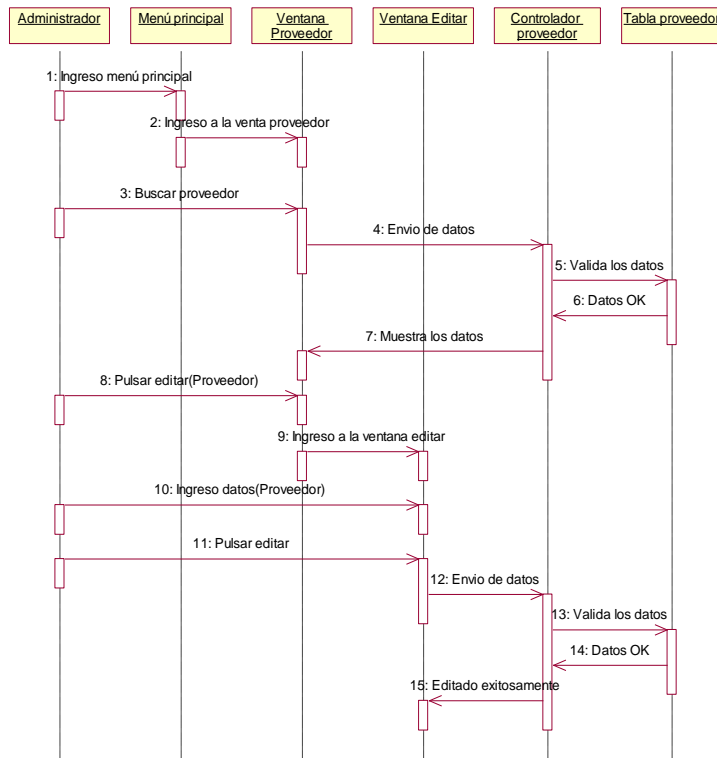


**Figura 2.20** Diagrama de secuencia gestionar cliente (Eliminar)

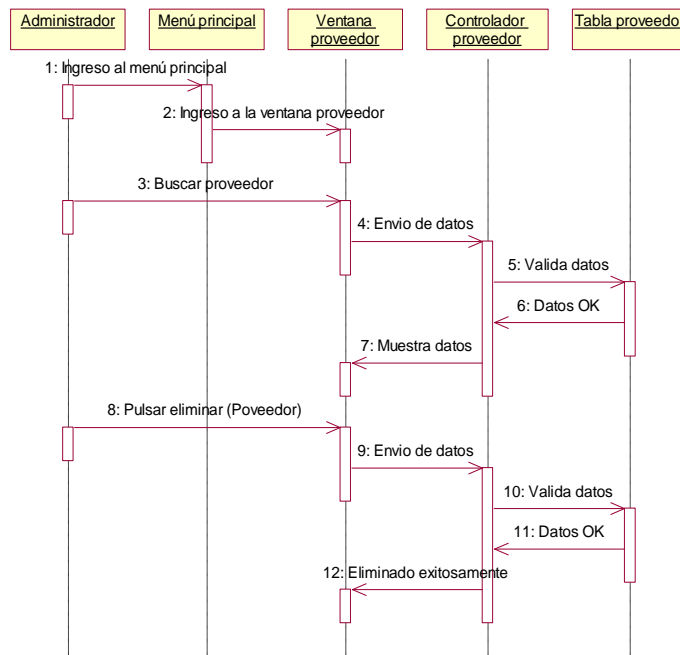
2.11.7.2.2. *Gestionar proveedor*



**Figura 2.21** Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Ingresar)

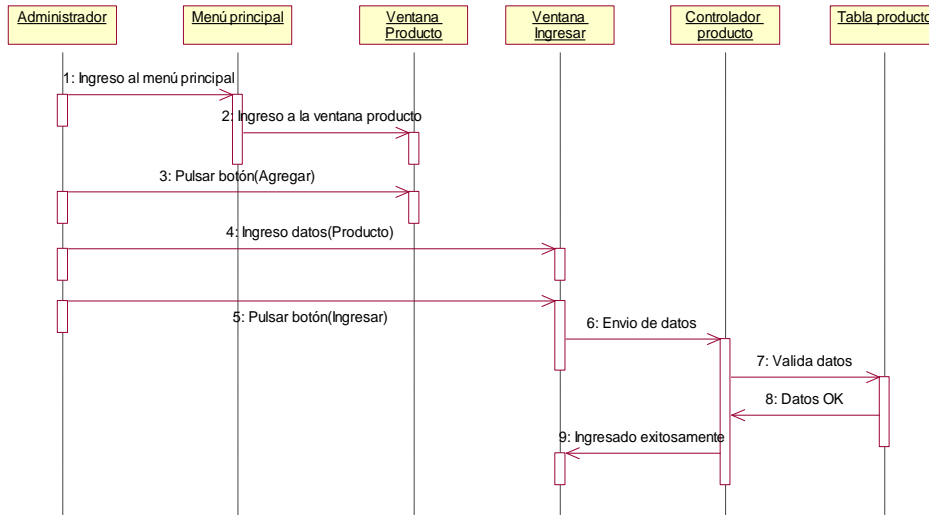


**Figura 2.22** Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Editar)

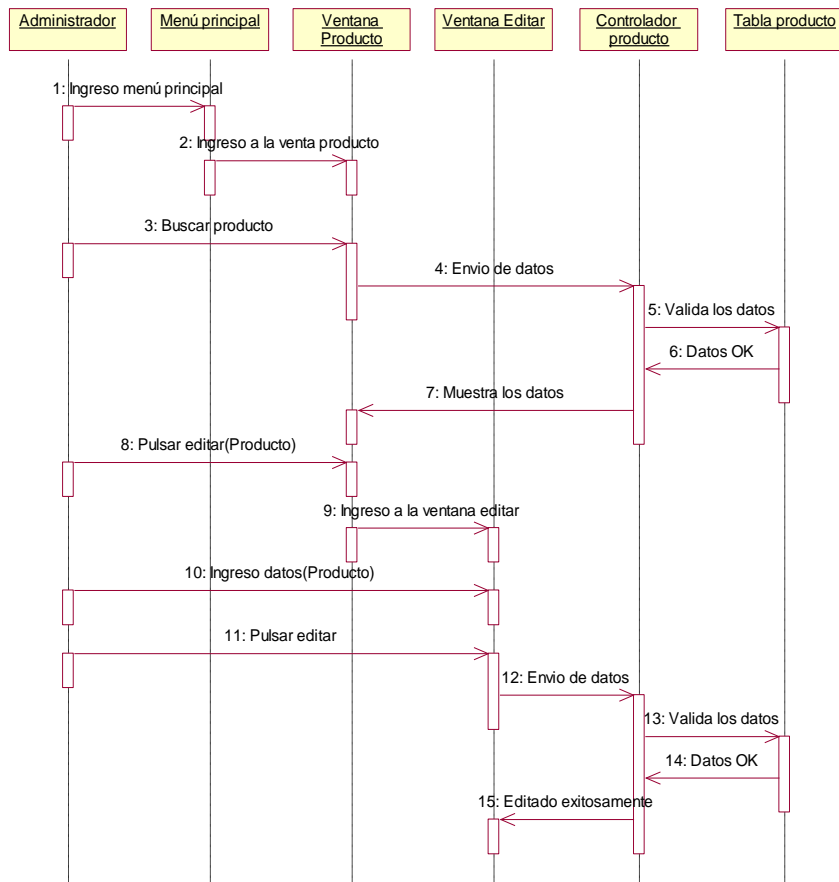


**Figura 2.23** Diagrama de secuencia gestionar proveedor (Eliminar)

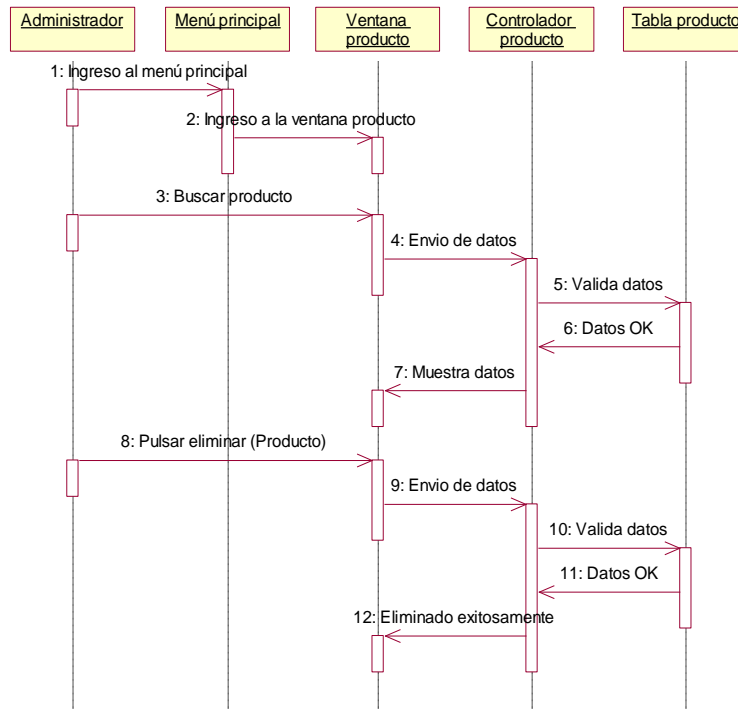
2.11.7.2.3. *Gestionar producto*



**Figura 2.24** Diagrama de secuencia gestionar producto (Ingresar)

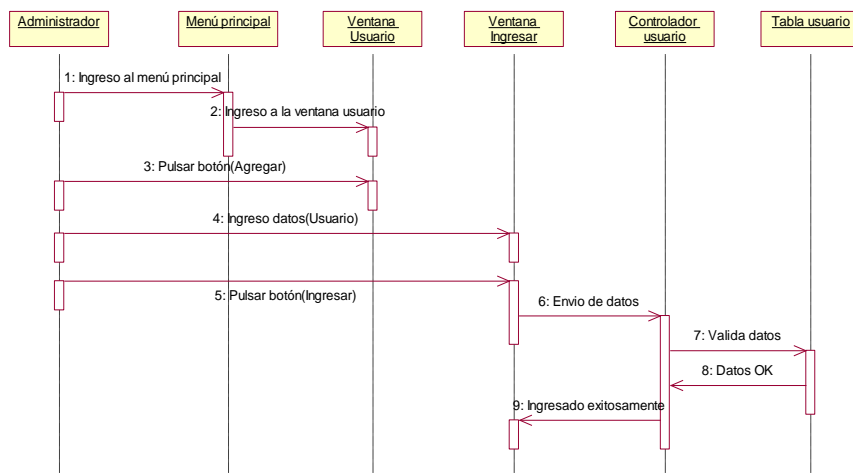


**Figura 2.25** Diagrama de secuencia gestionar producto (Editar)

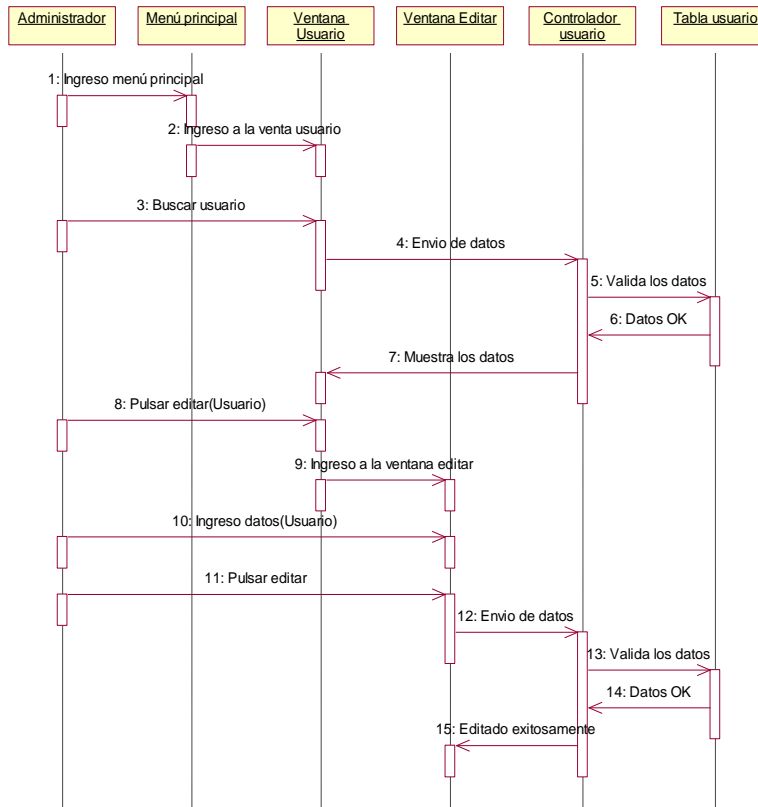


**Figura 2.26** Diagrama de secuencia gestionar producto (Eliminar)

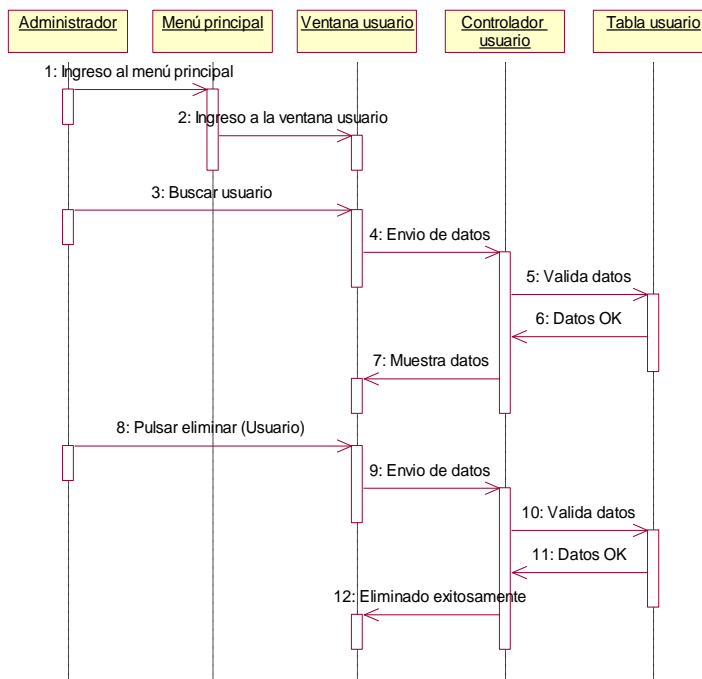
#### 2.11.7.2.4. Gestionar usuario



**Figura 2.27** Diagrama de secuencia gestionar usuario (Ingresar)

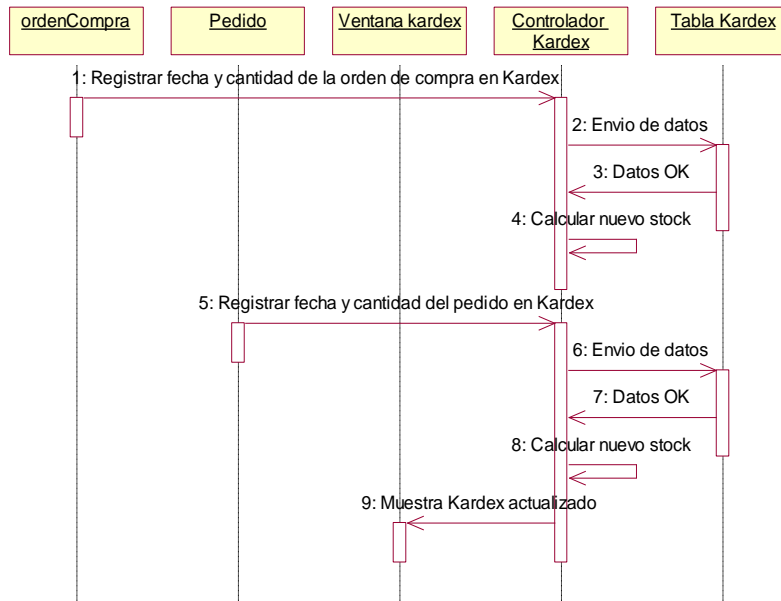


**Figura 2.28** Diagrama de secuencia gestionar usuario (Editar)



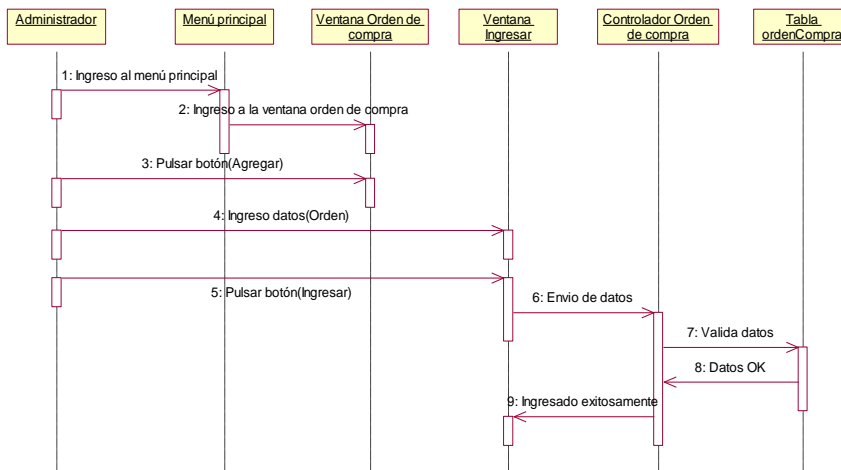
**Figura 2.29** Diagrama de secuencia gestionar usuario (Eliminar)

2.11.7.2.5. *Gestionar kárdex*

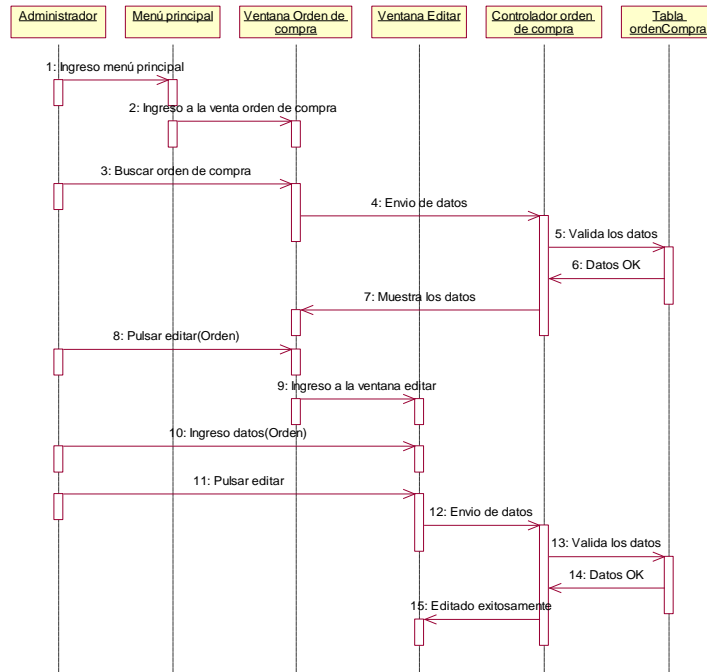


**Figura 2.30** Diagrama de secuencia gestionar kárdex

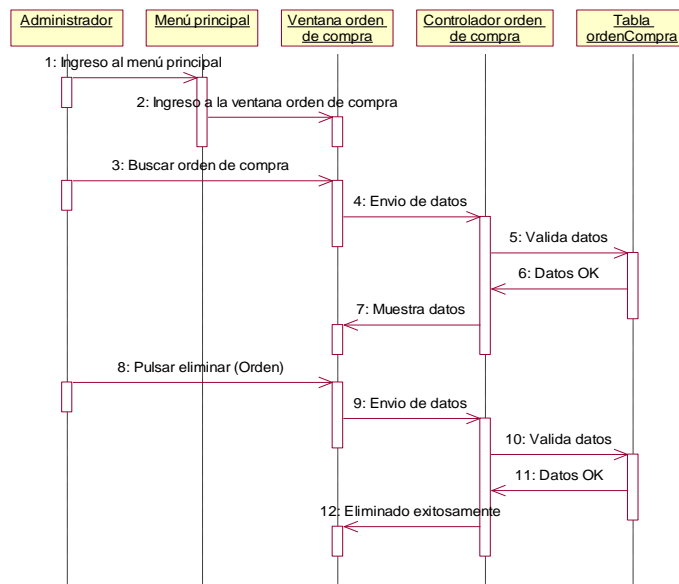
2.11.7.2.6. *Gestionar orden de compra*



**Figura 2.31** Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Ingresar)



**Figura 2.32** Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Editar)



**Figura 2.33** Diagrama de secuencia gestionar orden de compra (Eliminar)

### 2.11.7.2.7. Gestionar pedidos

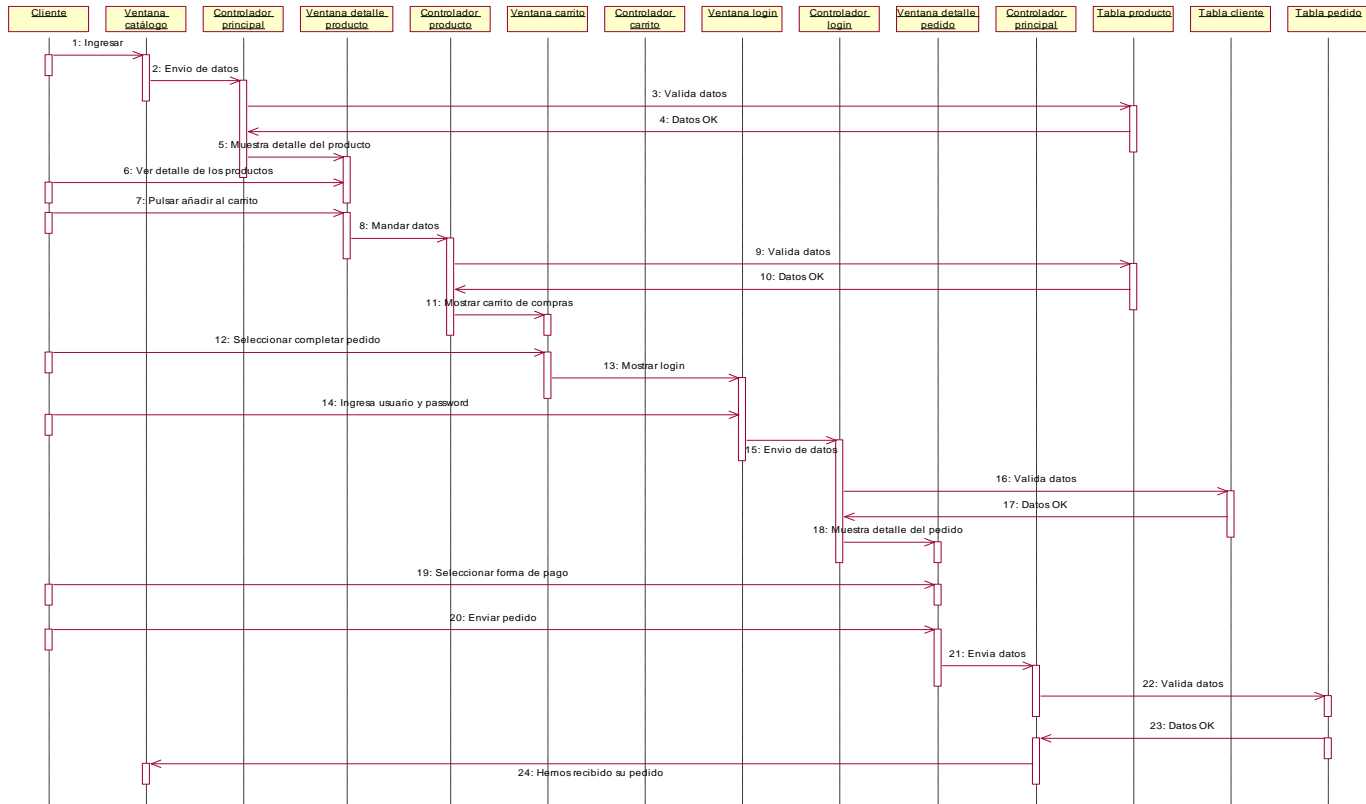
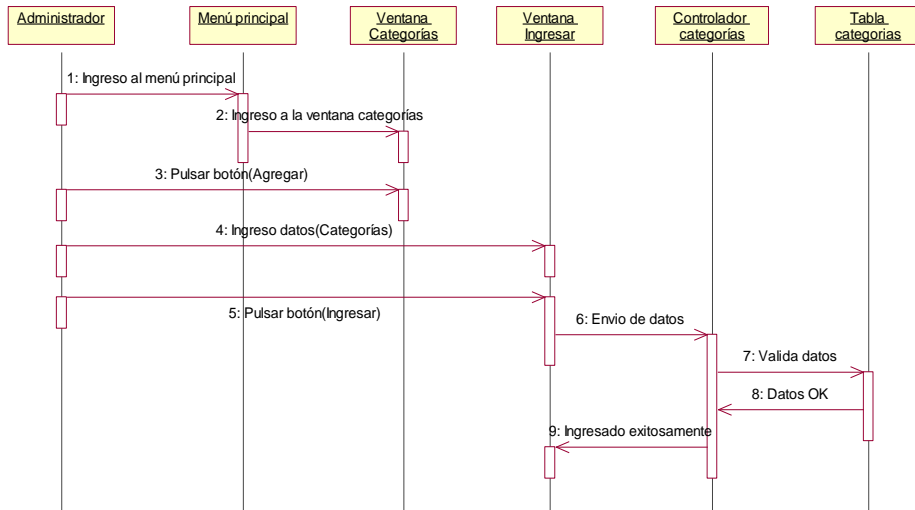
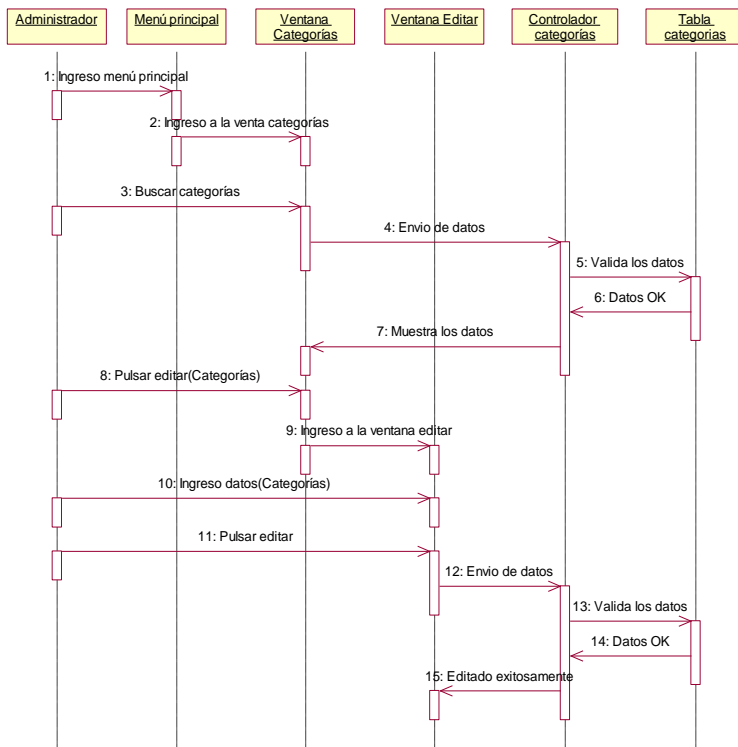


Figura 2.34 Diagrama de secuencia gestionar pedido

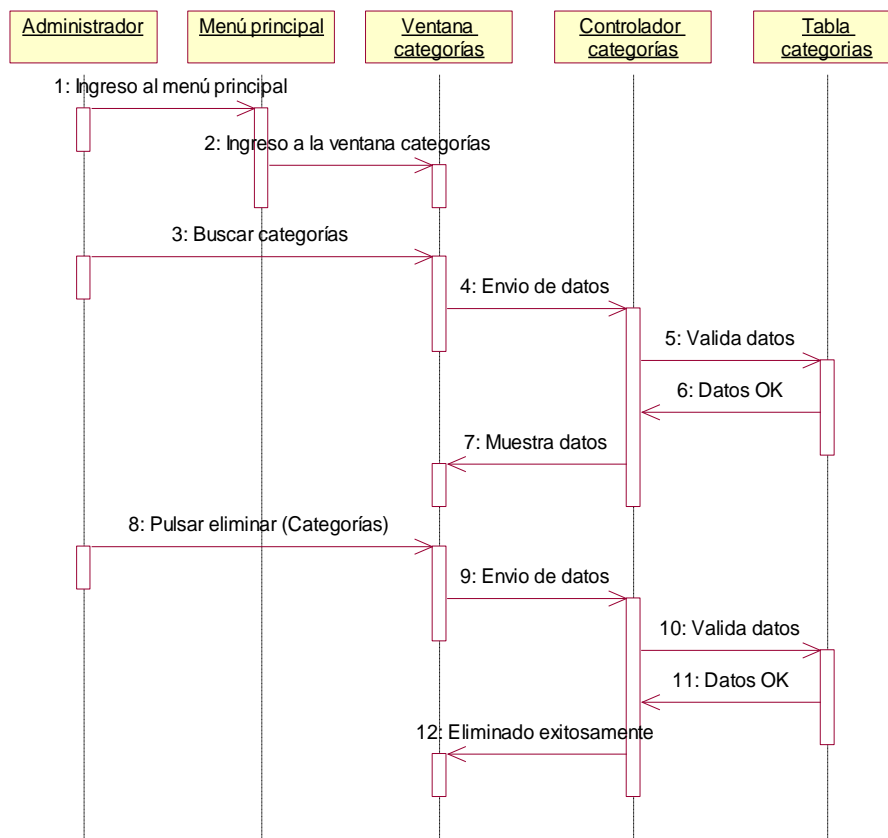
### 2.11.7.2.8. Gestionar categorías



**Figura 2.35** Diagrama de secuencia gestionar categoría (Ingresar)

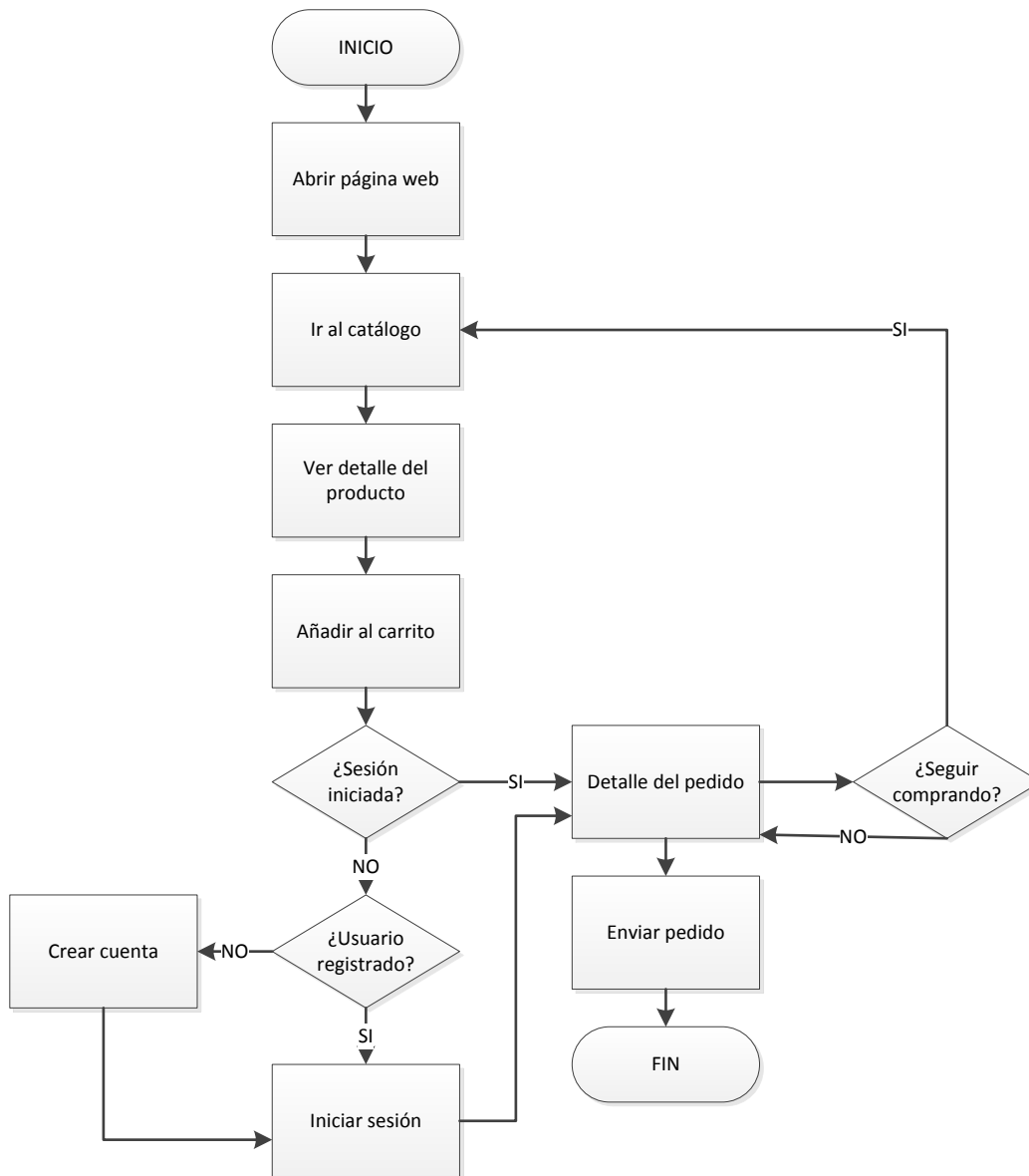


**Figura 2.36** Diagrama de secuencia gestionar categoría (Editar)



**Figura 2.37** Diagrama de secuencia gestionar categoría (Eliminar)

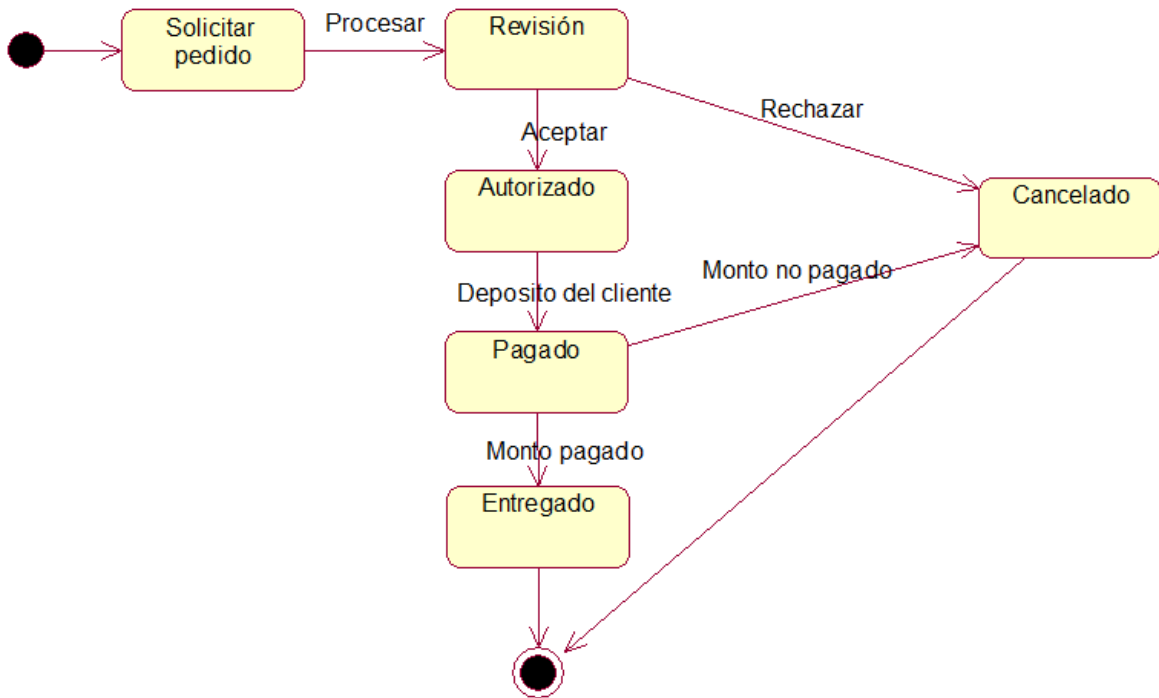
### 2.11.7.3 Diagrama de actividad



**Figura 2.38** Diagrama de actividad de pedido online

El cliente para poder realizar un pedido primero deberá abrir la pestaña de catálogos de productos, seleccionar y añadir el producto al carrito de compras. Si desea puede completar el pedido con tan solo un producto o puede seguir comprando, pero para ello es necesario tener una cuenta de usuario para poder completar la operación del pedido. Cuando inicia sesión el cliente podrá observar una pantalla con todos los detalles del pedido y enviar por correo electrónico lo solicitado al administrador.

#### 2.11.7.4 Diagrama de estado



**Figura 2.39** Diagrama de estado de pedido

#### 2.11.7.5 Estudio de factibilidad

##### **Tecnológico**

La empresa cuenta con un servicio de alojamiento de páginas web en línea (hosting) y de una extensión para añadir bases de datos MySQL, por lo cual se hace factible la realización del aplicativo web.

##### **Humano**

El administrador de la empresa ya cuenta con una página web de su agencia de viaje por lo que el manejo de la nueva página web no resultará complicado. Se implementará un manual de usuario en línea, que consiste en un PDF con explicación de cómo realizar un pedido en línea.

##### **Legal**

La empresa cuenta con pescadores certificados y con permisos de pesca vigente para extracción de mariscos de las islas Galápagos.

## CAPÍTULO III

### 3.1 Entorno del software

**Tabla 3.1** Entorno del software del sistema a implementar

<b>Plataforma</b>	<b>Bases de datos</b>	<b>Lenguaje de programación</b>	<b>Arquitectura/Modelo</b>	<b>Framework</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>Sistema operativo: Windows XP o superior.</li><li>Explorador: Chrome o Mozilla.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>MySQL</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>PHP V 5.6.15</li><li>HTML5</li><li>JavaScript</li><li>CSS3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Arquitectura: Cliente-Servidor</li><li>Modelo: Vista controlador</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Codeigniter V 2.1.3</li><li>Sublime Text 2</li></ul>

### 3.2 Diagrama de clases

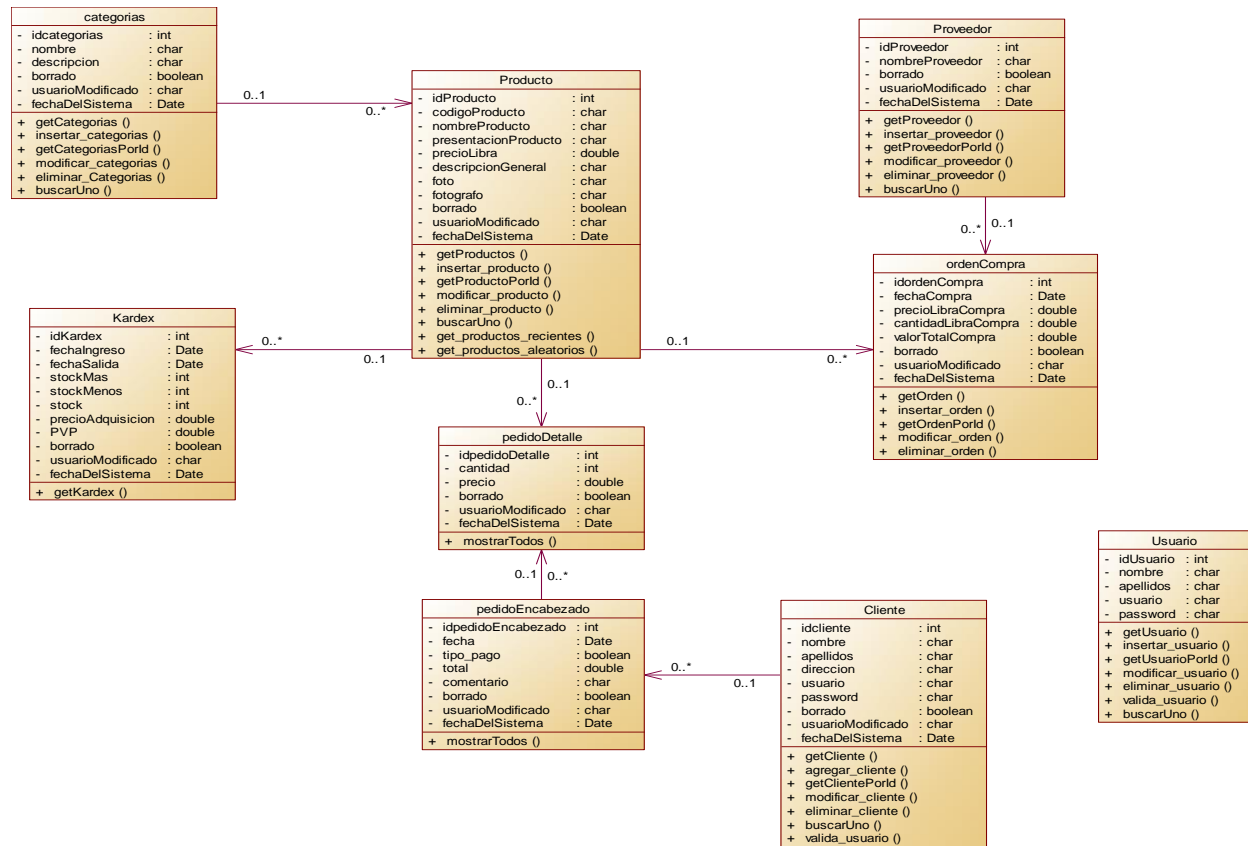


Figura 3.1 Diagrama de clases

### 3.3 Diagrama de bases de datos

#### 3.3.1

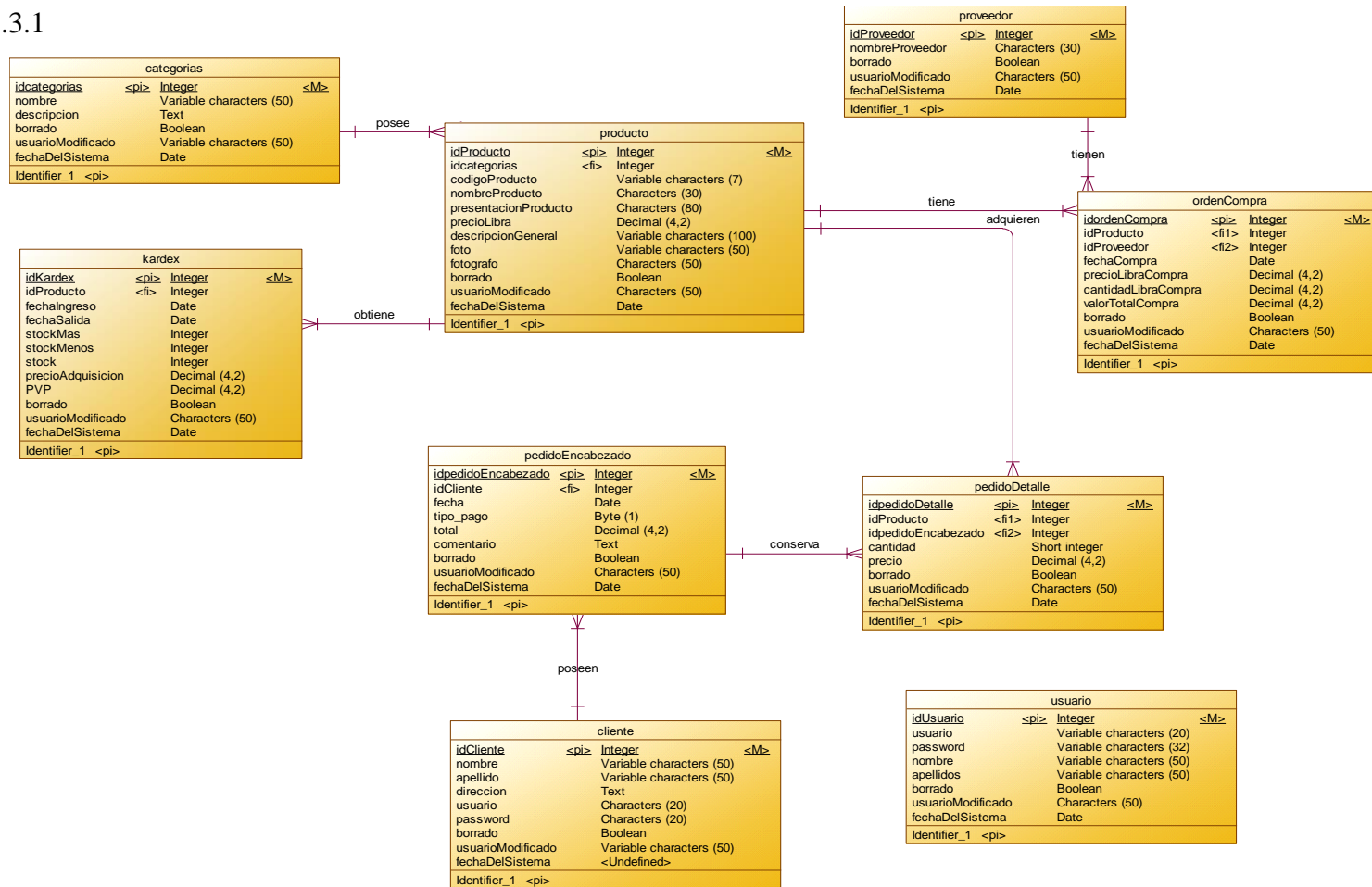


Figura 3.2 Diagrama lógico

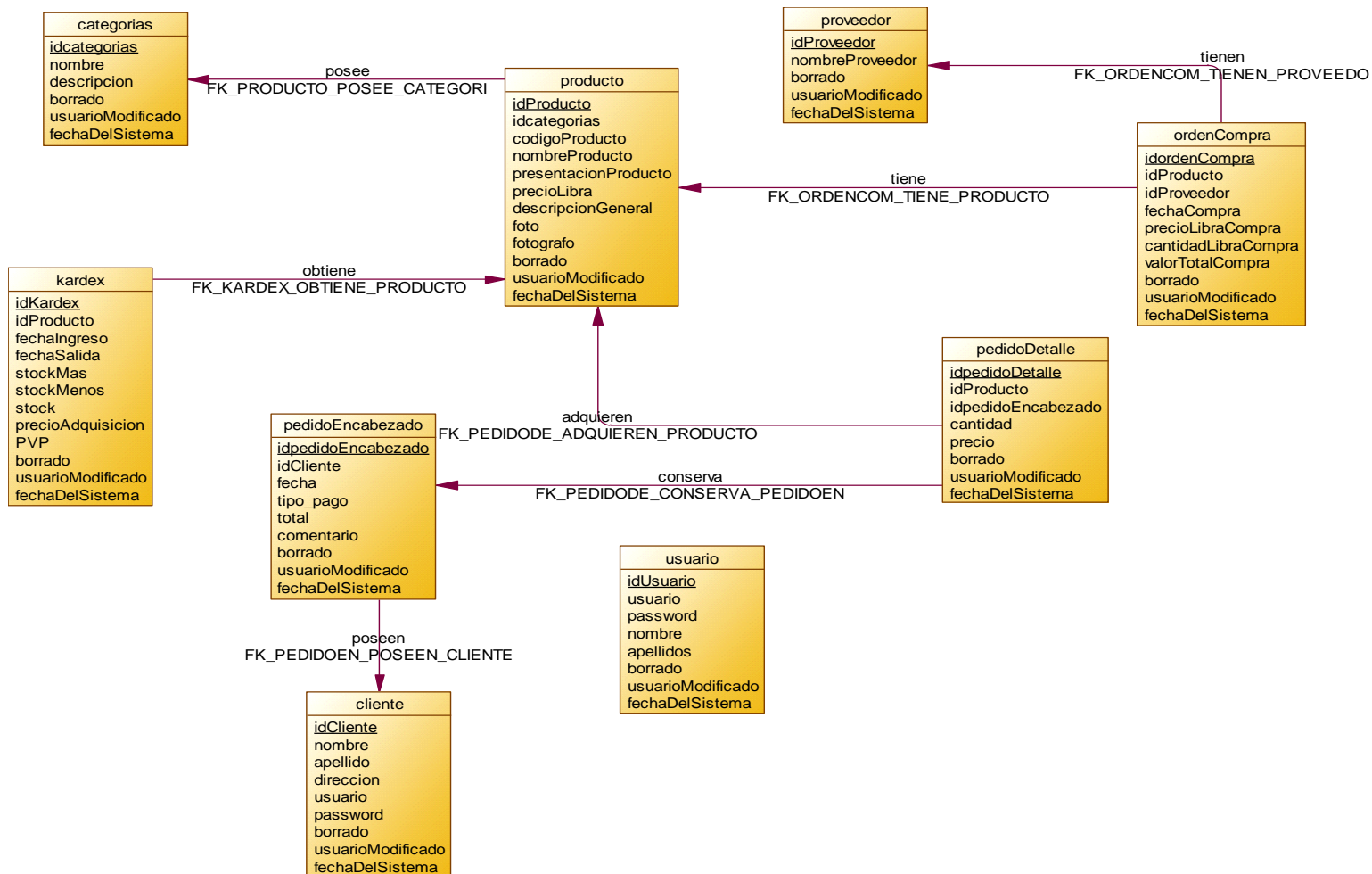


Figura 3.3 Diagrama físico

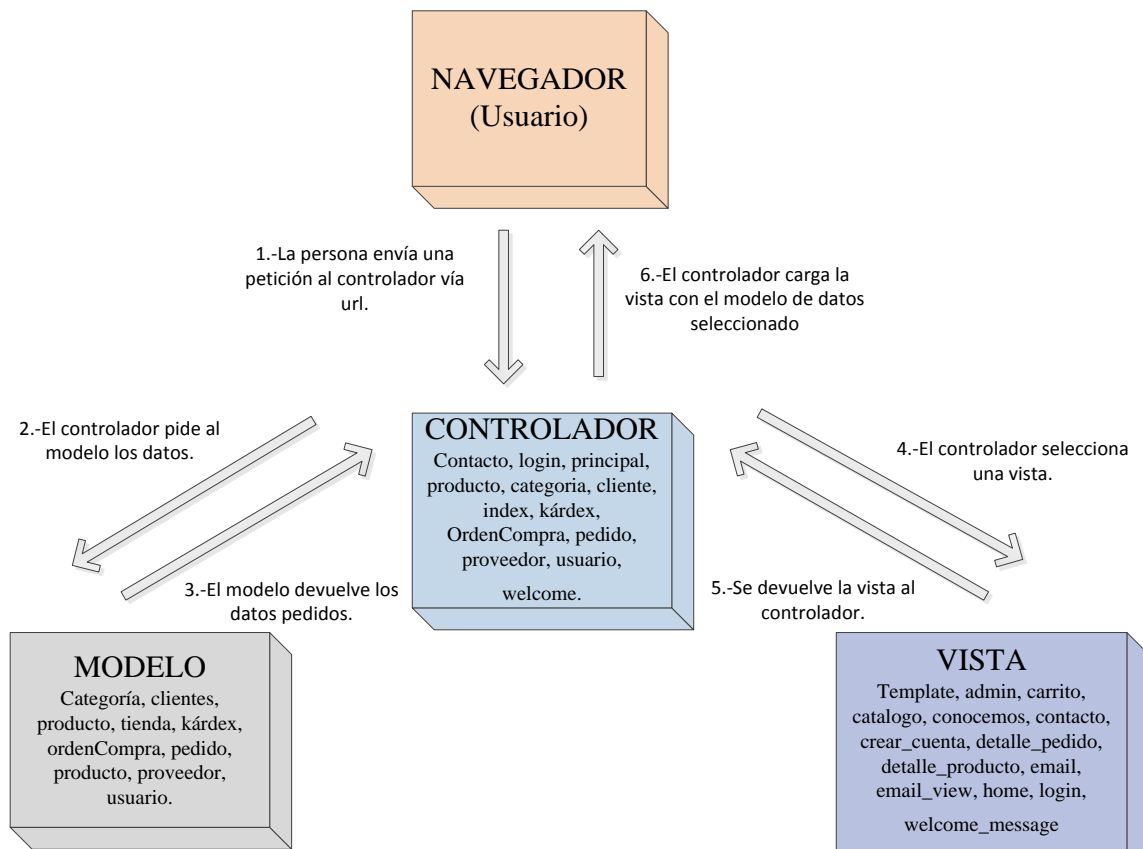
### 3.4 Diccionario de datos

Ver anexo 1

### 3.5 Diseño de interfaces

Ver anexo 2

### 3.6 Diseño del modelo vista controlador



**Figura 3.4** Estructura del modelo vista controlador

## Modelo

En el modelo se implementó toda la estructura de datos que son: Categoría, clientes, producto, tienda, kárdex, ordenCompra, pedido, producto, proveedor, usuario.- Con sus respectivas clases que contienen las funciones básicas de insertar, editar, buscar y eliminar información de la base de datos.

```
<?php
class proveedor_model extends CI_Model {

    function __construct()
    {
        parent::__construct();
    }
    public function getProveedor()
    {
        $query=$this->db
        ->select("idProveedor,nombreProveedor,borrado,usuarioModificado,fechaDelSistema")
        ->from("proveedor")
        ->order_by("idProveedor","asc")
        ->get();
        return $query->result_array();
    }
}
```

## Vista

Se crearon vistas que se presenta al usuario vía página web por ejemplo el template que contiene el menú, header, head, foot. Las demás vistas son admin, carrito,catalogo,conocemos,contacto,crear\_cuenta,detalle\_pedido, detalle\_producto, email, email\_view, home, login, welcome\_message

```
<h1>REGISTRO DE PROVEEDORES</h1>
<p>
    <a href="<?php echo base_url()?>index.php/proveedor/add">
        <button >Agregar</button></a>
    <a href="<?php echo base_url()?>index.php">
        <button>Home</button></a>
</p>

<div>
<?php echo form_open('/index.php/proveedor/buscar/');?>
<input type="text" name="nombreProveedor" id="buscando" />
<input type="submit" value="Buscar"/>
<?php echo form_close();?>
</div>

<?php
if ( $this->session->flashdata('ControllerMessage') != '' )
{
    ?>
<p><?php echo $this->session->flashdata('ControllerMessage'); ?></p>
<?php
}
?>
```

```

<table>
  <tr>
    <th>ID</th>
    <th>Nombre</th>
  </tr>
  <?php
  foreach($datos as $dato)
  {
    ?>
    <tr>
      <td><?php echo $dato['idProveedor'];?></td>
      <td><?php echo $dato['nombreProveedor'];?></td>
      <td>
        <a href="<?php echo base_url()?>index.php/proveedor/edit/<?php echo
        $dato['idProveedor'];?>">Editar</a> ||
        <a href="javascript:void(0);" onclick="eliminar('<?php echo
        base_url()?>index.php/proveedor/delete/<?php echo $dato['idProveedor'];?>')">Eliminar</a>
      </td>
    </tr>
  <?php
  }
  ?>
</table>

```

## Controlador

Dentro de este intermediario de la vista, el modelo y todos los demás recursos necesarios para procesar las peticiones HTTP y generar una página web, se crearon archivos PHP para su comunicación por ejemplo: Contacto, login, principal, producto, categoria, cliente, index, kárdex, OrdenCompra, pedido, proveedor, usuario, welcome.

```

<?php if ( ! defined('BASEPATH')) exit('No direct script access allowed');

class proveedor extends CI_Controller {

    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->layout->setLayout('template1');
    }

    public function index()
    {
        $datos=$this->proveedor_model->getProveedor();
        $this->layout->view('index',compact("datos"));
    }
}

```

# CAPÍTULO IV

## 4.1 Despliegue

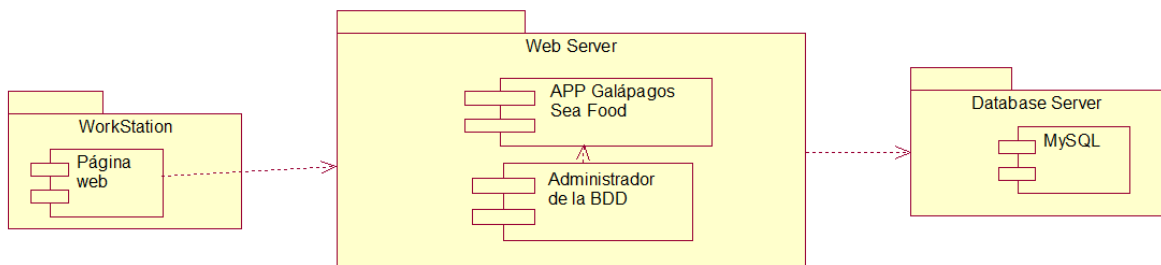
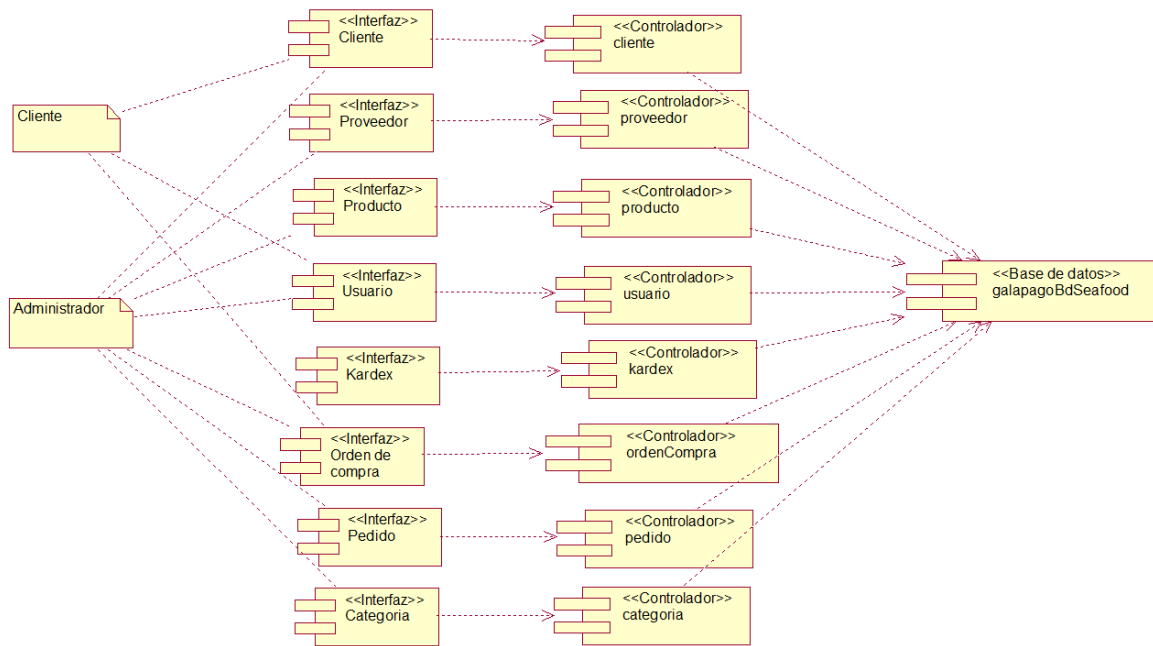


Figura 4.1 Diagrama de despliegue

## 4.2 Componentes



**Figura 4.2** Diagrama de componentes

## 4.3 Estándares de codificación

### 4.3.1 Generales

Todo el código para este sistema se desarrollará en PHP, HTML, CSS3 y JavaScript para la parte de la programación del carrito de compras y de la administración con ayuda del Framework Codeigniter. El modelo de la bases de datos será desarrollada en MySQL.

### 4.3.2 Indentación

Todo el código escrito tendrá una indentación de 8 espacios

### 4.3.3 Nombrado de los símbolos

- Los nombres de las funciones de los modelos y controladores tendrán el siguiente esquema de nombrado:

Modelo: nombreMétodo\_ nombreDeTabla

Controlador: nombreMétodo

Para el caso del modelo se comienza escribiendo con minúsculas luego con mayúsculas al comenzar el nombre de la otra palabra y con un guion bajo del nombre de la tabla.

✚ Nombre de clases:

nombreTabla\_model

✚ Shorts tags:

```
<?php echo $var; ?>
```

✚ Nombre de variables largas y descriptivas separados por un guion bajo:

\$productos

\$fotos\_aleatorias

#### 4.3.4 *Comentario de código*

A lo largo del código aparecerán comentarios indicando que hace cada funcionalidad, facilitando de esta manera el entendimiento de la programación:

```
// Creamos un flashdata que mostrará dicho mensaje
```

```
$this->session->set_flashdata('msg', $msg);
```

#### 4.3.5 *Espacio dentro del código*

Siempre usar espacios cuando se usa operadores o concatenación para poder tener una mejor lectura, mientras más legible mejor:

```
if(empty($id) || $id < 0) redirect("principal/catalogo");
```

```
$data["menu_current"] = "catalogo";
```

## **IX. CONCLUSIONES**

1. Una de las etapas importantes del ciclo de vida de desarrollo de software, es el levantamiento de requerimientos con el dueño del proceso o recurso funcional de la aplicación.
2. Es importante seleccionar la metodología de desarrollo a aplicar e ir generando los documentos entregables.
3. La selección de las herramientas de desarrollo deben ser las adecuadas para aplicaciones web.
4. Es indispensable generar datos de pruebas para aplicar en la validación de la funcionalidad de la aplicación con el dueño del proceso.
5. CodeIgniter es una muy buena herramienta para el desarrollo de proyectos del tipo modelo-vista-controlador porque permite tener las cosas separadas (lógica, datos, y presentación), independiente del motor de la bases de datos que se utilice. Su curva de aprendizaje es muy rápida por su sencillez, sin embargo, tiene limitaciones en proyectos a gran magnitud en la validación de un modelo, que es manejado por el controlador.
6. El desarrollo de software para empresas con procesos definidos y requerimientos específicos se ve beneficiado con la utilización de RUP, el cual incluso es adaptable al contexto y necesidad de cada organización.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Definir claro y concretos los requerimientos funcionales y no funcionales para la realización del aplicativo, así se evitan novedades como la que se tuvo en el gestionar kárdex, al no tener claro sus relaciones con pedidoDetalle (Producto) y pedidoEncabezado (Cliente), que pudo haber significado eliminar una relación.
2. Filtrar los formularios implementados y utilizar un certificado de seguridad para login según el requerimiento no funcional de la tabla 2.15.

3. Tener un conocimiento formal de los temas relacionados al desarrollo de software, como la ingeniería de software, bases de datos y lenguajes de programación.
4. Obtener un hosting para el almacenamiento web que soporte PHP y MySQL.
5. Se recomienda a un futuro implementar la parte de pagos en línea para ofrecer agilidad al momento de comprar un producto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Apache Friends. (2015). *XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl*. Recuperado el 20 de 10 de 2015, de XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>
- Adobe Systems . (2015). *Adobe Illustrator CC*. Recuperado el 20 de 10 de 2015, de Adobe Illustrator CC: <http://www.adobe.com/la/products/illustrator.html>
- Amo, F., Martínez Normand, L., & Segovia Pérez, F. (2005). *Introducción a la ingeniería del software*. Delta Publicaciones.
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. (24 de 07 de 2013). *Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos*. Recuperado el 29 de 03 de 2016, de Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos: <http://www.gobiernogalapagos.gob.ec/poblacion-y-migracion-en-galapagos/>
- Danulat, E., & Graham J, E. (31 de 12 de 2002). *Reserva Marina de Galápagos. Línea Base de la Biodiversidad*. Recuperado el 06 de 10 de 2015, de Darwin/Servicio Parque Nacional Galápagos: [http://www.galapagospark.org/documentos/DPNG\\_linea\\_base\\_rmg.pdf](http://www.galapagospark.org/documentos/DPNG_linea_base_rmg.pdf)
- De Nobrega, M. (06 de 06 de 2005). *Herramientas CASE: Rational Rose*. . Recuperado el 20 de 10 de 2015, de Herramientas CASE: Rational Rose. : [http://curso\\_sin2.blogia.com/2005/060401-herramientas-case-rational-rose.-por-maria-de-nobrega.php](http://curso_sin2.blogia.com/2005/060401-herramientas-case-rational-rose.-por-maria-de-nobrega.php)
- Dirección del Parque Nacional de Galápagos. (s.f.). *Dirección del Parque Nacional de Galápagos*. Recuperado el 10 de 08 de 2015, de <http://www.galapagospark.org/>
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. (2013). *Galapagospark*. Recuperado el 07 de 10 de 2015, de [http://galapagospark.org/nophprg.php?page=reserva\\_marina\\_sobre\\_la&set\\_lang=es](http://galapagospark.org/nophprg.php?page=reserva_marina_sobre_la&set_lang=es)
- Editorial Vértice. (2010). *Photoshop*. España: Vértice.
- EllisLab. (2002). *CodeIgniter*. Recuperado el 20 de 10 de 2015, de CodeIgniter: <https://www.codeigniter.com/>
- EllisLab. (2006). *CodeIgniter User Guide*. . Recuperado el 20 de 10 de 2015, de CodeIgniter User Guide : <https://ellislab.com/codeigniter/user-guide/overview/mvc.html>
- Evolus. (2012). *Pencil Project*. Recuperado el 22 de 11 de 2015, de Pencil Project: <http://pencil.evolus.vn/>
- Focas.Enciclopedia Especializada. (2012). *FocaPedia*. Recuperado el 07 de 10 de 2015, de <http://www.focapedia.com/lobo-marino-de-galapagos/>

- Kruchten, P. (2004). *The Rational Unified Process An Introduction Third Edition*. Pearson Education.
- Molina, L., Danulat, E., Oviedo, M., & Gonzáles, J. (2005). *Guía de especies de interés pesquero en la Reserva Marina de Galápagos*. Puerto Ayora: AECl.
- Quintero Zavala, N. G. (12 de 12 de 2015). Estudiante. Ecuador.
- SAP Sybase PowerDesigner. (2015). *PowerDesigner*. Recuperado el 20 de 10 de 2015, de PowerDesigner: <http://powerdesigner.de/en/>
- Serrano, X. (12 de 08 de 2015). Galapagos SeaFood. (N. Quintero, Entrevistador)
- Sublime Text*. (08 de 07 de 2013). Recuperado el 20 de 10 de 2015, de Sublime Text: <https://www.sublimetext.com/>
- TechTarget. (2015). *TechTarget*. Recuperado el 20 de 10 de 2015, de TechTarget: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/SQL-Server>
- Zapata, F. (2006). *La pesca artesanal vivencial en Galápagos. Sistematización del proceso*. Quito: USAID.

# ANEXO 1

## Diccionario de datos

<p style="text-align: center;"><b>Sybase PowerDesigner</b> <b>Modelo de informes de datos físicos</b></p>
---

Modelo: modeloFisico

Reporte: Reporte 1

Autor: Nelson

Version:

Fecha: 11/03/2016

Resumen:

## 1 Introducción

### 1.1 Descripción

### 1.2 Tarjeta del modeloFisico

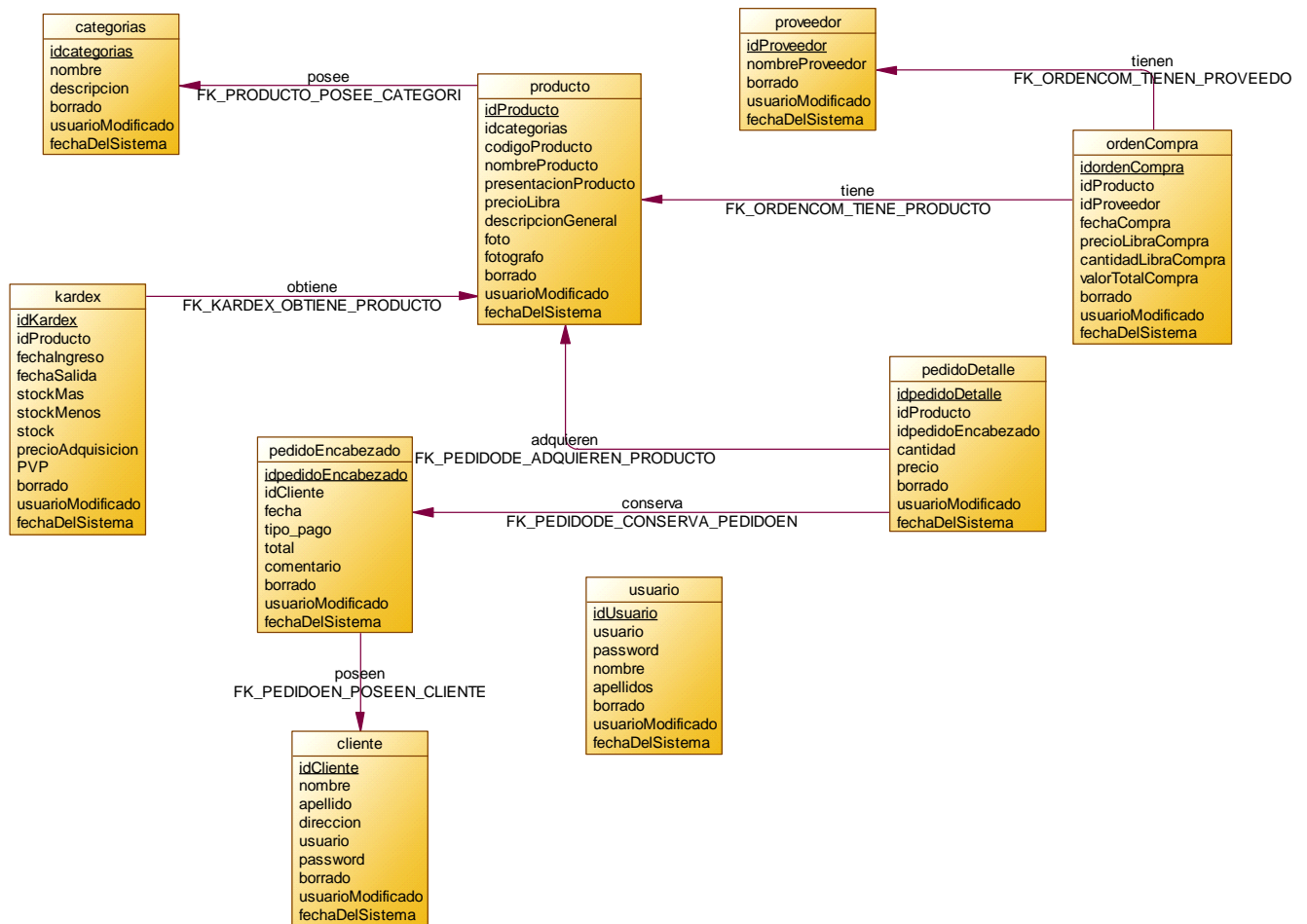
nombre	modeloFisico
Código	MODELOFISICO
DBMS	Microsoft SQL Server 2008
Comentario	
Base de datos	<None>

## 2 Descripción del modelo corto

### 2.1 Lista de diagramas

Nombre	Código
Diagram_1	DIAGRAM_1

### 2.2 Diagrama\_1



#### 2.2.1 Lista de tablas en diagramas

Nombre	Código
categorias	CATEGORIAS
cliente	CLIENTE
kardex	KARDEX

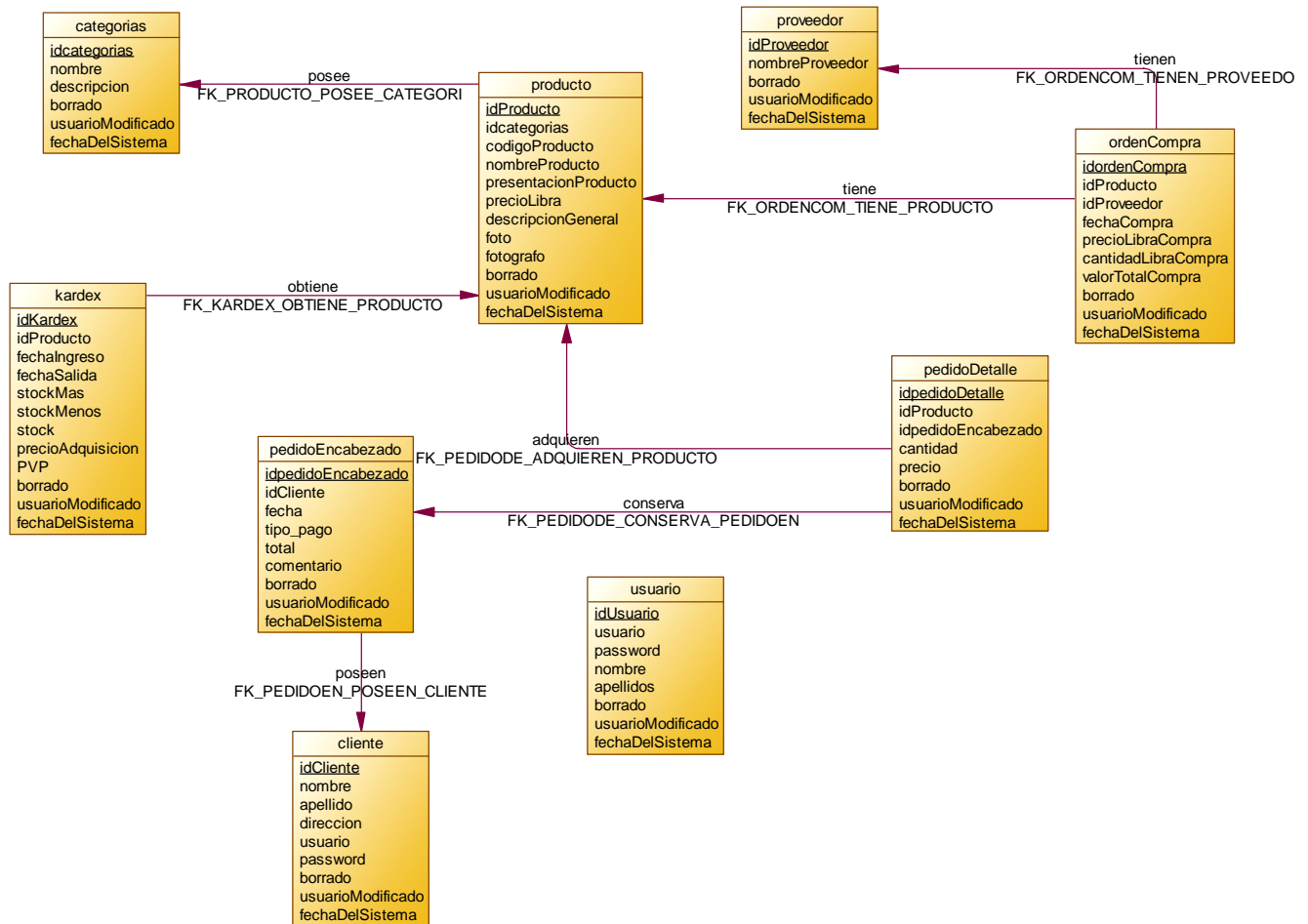
ordenCompra	ORDENCOMPRA
pedidoDetalle	PEDIDODETALLE
pedidoEncabezado	PEDIDOENCABEZADO
producto	PRODUCTO
proveedor	PROVEEDOR
usuario	USUARIO

### 3 Descripción del modelo completo

#### 3.1 Lista de diagramas

Nombre	Código
Diagram_1	DIAGRAM_1

#### 3.2 Diagrama\_1



#### 3.2.1 Lista de tablas en diagrama

Nombre	Código
categorias	CATEGORIAS
cliente	CLIENTE
kardex	KARDEX

ordenCompra	ORDENCOMPRA
pedidoDetalle	PEDIDODETALLE
pedidoEncabezado	PEDIDOENCABEZADO
producto	PRODUCTO
proveedor	PROVEEDOR
usuario	USUARIO

3.2.1.1 Tabla categorías

*Carta de tabla categorías*

Nombre	categorías
Código	CATEGORIAS

*Regla de validación de la tabla categorías*

%RULES%

*Comprueba el nombre de la tabla categorías*

CKT\_CATEGORIAS

*Lista de referencias de entrada de la tabla categorías*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
posee	POSEE	producto	idcategorias		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla categorías*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla categorías*

Nombre	Código
idcategorias	IDCATEGORIAS

nombre	NOMBRE
descripcion	DESCRIPCION
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index tabla categorías*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
CATEGORIA S_PK	CATEGORIAS _PK	X		X			categorias

*Lista de llaves de la tabla categorías*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.2 *Tabla cliente*

*Tarjeta de la tabla cliente*

Nombre	cliente
Código	CLIENTE

*Validación de la regla del servidor de la tabla cliente*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla cliente*

CKT\_CLIENTE

*Lista de referencias entrantes de la tabla cliente*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo

poseen	POSEEN	pedidoEncabezado	idCliente		
--------	--------	------------------	-----------	--	--

*Lista de diagramas contenidos en la tabla cliente*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla cliente*

Nombre	Código
idCliente	IDCLIENTE
nombre	NOMBRE
apellido	APELLIDO
direccion	DIRECCION
usuario	USUARIO
password	PASSWORD
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la tabla cliente*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
CLIENTE_PK	CLIENTE_PK	X		X			cliente

*Lista de keys de la table cliente*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.3 *Tabla kardex**Tarjeta de tabla kardex*

Nombre	kardex
Código	KARDEX

*Validación de la regla del servidor de la tabla kárdex*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla kárdex*

CKT\_KARDEX

*Lista de referencias salientes de la tabla kárdex*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
obtiene	OBTIENE	producto	idProducto		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla kárdex*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla kárdex*

Nombre	Código
idKardex	IDKARDEX
idProducto	IDPRODUCTO
fechaIngreso	FECHAINGRESO
fechaSalida	FECHASALIDA
stockMas	STOCKMAS
stockMenos	STOCKMENOS
stock	STOCK
precioAdquisicion	PRECIOADQUISICION

PVP	PVP
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la tabla kardex*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
KARDEX_PK	KARDEX_PK	X		X			kardex
OBTIENE_FK	OBTIENE_FK				X		kardex

*Lista de keys de la tabla kárdex*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.4 *Tabla ordenCompra*

*Tarjeta de la tabla ordenCompra*

Nombre	ordenCompra
Código	ORDENCOMPRA

*Validación de la regla del servidor de la tabla ordenCompra*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla ordenCompra*

CKT\_ORDENCOMPRA

*Lista de referencias salientes de la tabla ordenCompra*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo

tiene	TIENE	producto	idProducto		
tienen	TIENEN	proveedor	idProveedor		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla ordenCompra*

Nombre	Código
Diagram_1	DIAGRAM_1

*Lista de columnas de la tabla ordenCompra*

Nombre	Código
idordenCompra	IDORDENCOMPRA
idProducto	IDPRODUCTO
idProveedor	IDPROVEEDOR
fechaCompra	FECHACOMPRA
precioLibraCompra	PRECIOLIBRACOMPRA
cantidadLibraCompra	CANTIDADLIBRACOMPRA
valorTotalCompra	VALORTOTALCOMPRA
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la tabla ordenCompra*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
ORDENCOMPRA_PK	ORDENCOMPRA_PK	X		X			ordenCompra
TIENE_FK	TIENE_FK				X		ordenCompra
TIENEN_FK	TIENEN_FK				X		ordenCompra

							a
--	--	--	--	--	--	--	---

*Lista de keys de la tabla ordenCompra*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.5 *Tabla pedidoDetalle*

*Tarjeta de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	pedidoDetalle
Código	PEDIDODETALLE

*Validación de la regla del servidor de la tabla pedidoDetalle*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla pedidoDetalle*

CKT\_PEDIDODETALLE

*Lista de referencias salientes de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
adquieren	ADQUIEREN	producto	idProducto		
conserva	CONSERVA	pedidoEncabezado	idpedidoEncabezado		

*Lista de diagramas contenidos de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	Código
idpedidoDetalle	IDPEDIDODETALLE

idProducto	IDPRODUCTO
idpedidoEncabezado	IDPEDIDOENCABEZADO
cantidad	CANTIDAD
precio	PRECIO
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
PEDIDODETALLE_PK	PEDIDODETALLE_PK	X		X			pedidoDetalle
ADQUIEREN_FK	ADQUIEREN_FK				X		pedidoDetalle
CONSERVA_FK	CONSERVA_FK				X		pedidoDetalle

*Lista de keys de la tabla pedidoDetalle*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.6 *Tabla pedidoEncabezado*

*Tarjeta de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	pedidoEncabezado
Código	PEDIDOENCABEZADO

*Validación de la regla del servidor de la tabla pedidoEncabezado*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla pedidoEncabezado*

CKT\_PEDIDOENCABEZADO

*Lista de referencias entrantes de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
conserva	CONSERVA	pedidoDetalle	idpedidoEncabezado		

*Lista de referencias salientes de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
poseen	POSEEN	cliente	idCliente		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código
idpedidoEncabezado	IDPEDIDOENCABEZADO
idCliente	IDCLIENTE
fecha	FECHA
tipo_pago	TIPO_PAGO
total	TOTAL
comentario	COMENTARIO
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO

fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA
-----------------	-----------------

*Lista de index de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
PEDIDOENCABEZADO_PK	PEDIDOENCABEZADO_PK	X		X			pedidoEncabezado
POSEEN_FK	POSEEN_FK				X		pedidoEncabezado

*Lista de keys de la tabla pedidoEncabezado*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.7 *Tabla producto*

*Tarjeta de tabla producto*

Nombre	producto
Código	PRODUCTO

*Validación de la regla del servidor de la tabla producto*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla producto*

CKT\_PRODUCTO

*Lista de referencias entrantes de la tabla producto*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
adquieren	ADQUIEREN	pedidoDetalle	idProducto		
obtiene	OBTIENE	kardex	idProducto		

tiene	TIENE	ordenCompra	idProducto		
-------	-------	-------------	------------	--	--

*Lista de referencias salientes de la tabla producto*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
posee	POSEE	categorias	idcategorias		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla producto*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla producto*

Nombre	Código
idProducto	IDPRODUCTO
idcategorias	IDCATEGORIAS
codigoProducto	CODIGOPRODUCTO
nombreProducto	NOMBREPRODUCTO
presentacionProducto	PRESENTACIONPRODUCTO
precioLibra	PRECIOLIBRA
descripcionGeneral	DESCRIPCIONGENERAL
foto	FOTO
fotografo	FOTOGRAFO
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la taba producto*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
PRODUCTO_PK	PRODUCTO_PK	X		X			producto
POSEE_FK	POSEE_FK				X		producto

*Lista de keys de la tabla producto*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.8 *Tabla proveedor**Tarjeta de tabla proveedor*

Nombre	proveedor
Código	PROVEEDOR

*Validación de la regla del servidor de la tabla proveedor*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla proveedor*

CKT\_PROVEEDOR

*Lista de referencias entrantes de la tabla proveedor*

Nombre	Código	Tabla hijo	Las columnas de clave externa	Rol padre	Rol hijo
tienen	TIENEN	ordenCompra	idProveedor		

*Lista de diagramas contenidos en la tabla proveedor*

Nombre	Código
Diagrama_1	DIAGRAMA_1

*Lista de columnas de la tabla proveedor*

Nombre	Código
idProveedor	IDPROVEEDOR
nombreProveedor	NOMBREPROVEEDOR
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la taba proveedor*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
PROVEEDOR_R_PK	PROVEEDOR_PK	X		X			proveedor

*Lista de keys de la tabla proveedor*

Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

3.2.1.9 *Tabla usuario**Tarjeta de la tabla usuario*

Nombre	usuario
Código	USUARIO

*Validación de la regla del servidor de la tabla usuario*

%RULES%

*Prueba del nombre de la restricción de la tabla usuario*

CKT\_USUARIO

*Lista de diagramas contenidos en la tabla usuario*

Nombre	Código
--------	--------

Diagrama_1	DIAGRAMA_1
------------	------------

*Lista de columnas de la tabla usuario*

Nombre	Código
idUsuario	IDUSUARIO
usuario	USUARIO
password	PASSWORD
nombre	NOMBRE
apellidos	APELLIDOS
borrado	BORRADO
usuarioModificado	USUARIOMODIFICADO
fechaDelSistema	FECHADELSISTEMA

*Lista de index de la tabla usuario*

Nombre	Código	Único	Cluster	Primario	Clave externa	Clave alternativa	Tabla
USUARIO_PK	USUARIO_PK	X		X			usuario

*Lista de keys de la tabla usuario*

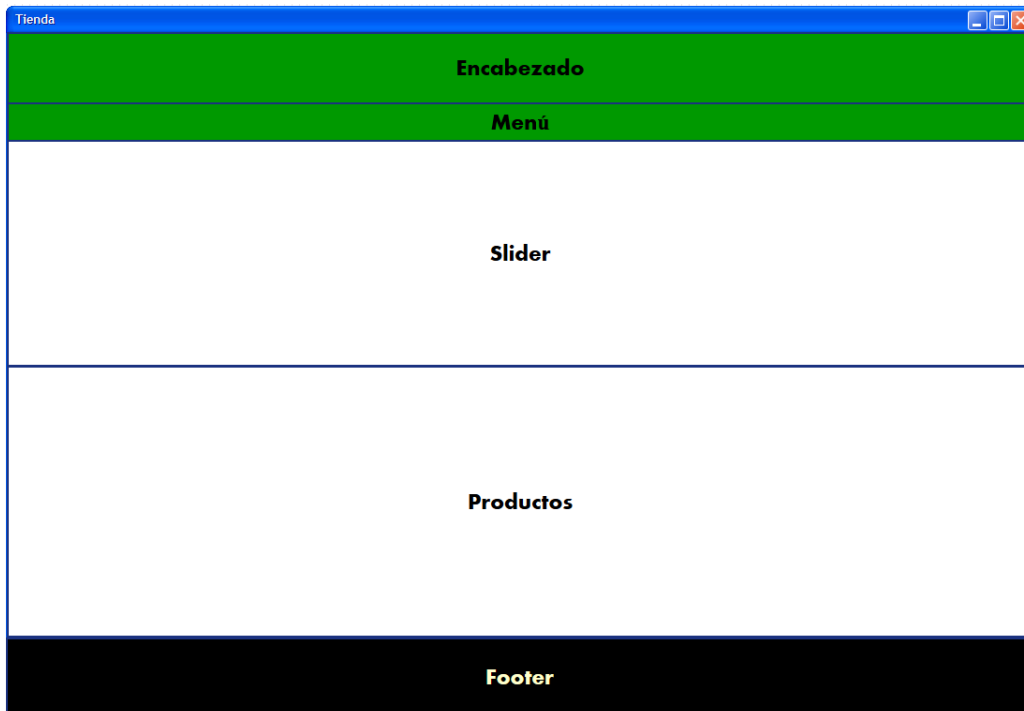
Nombre	Código	Primario
Identifier_1	IDENTIFIER_1	X

## ANEXO 2

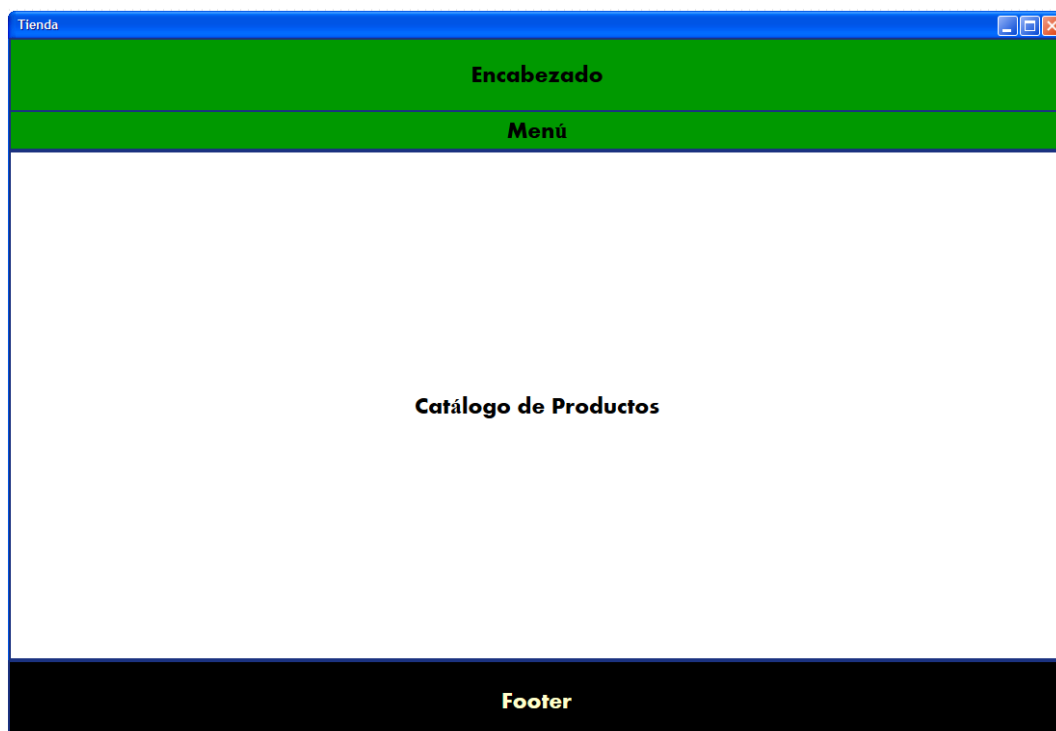
### Interfaces de usuario.

#### Interfaces de la Tienda virtual:

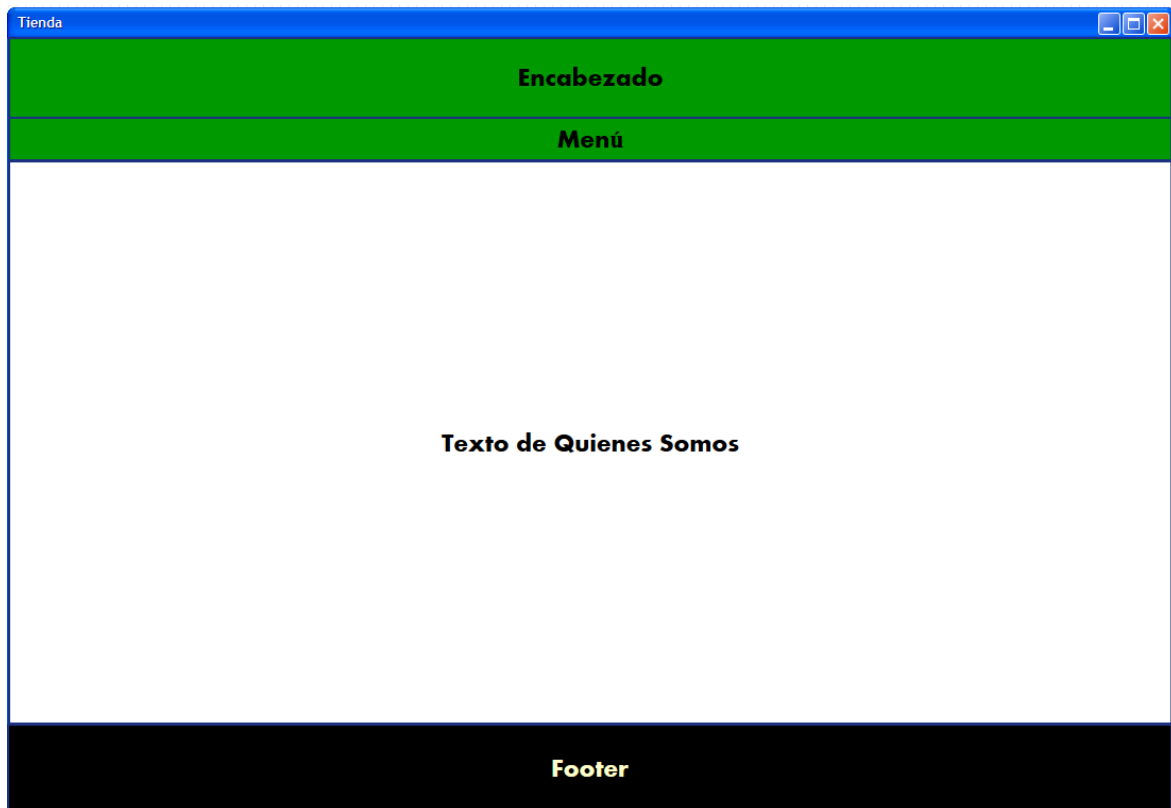
Ventana principal.



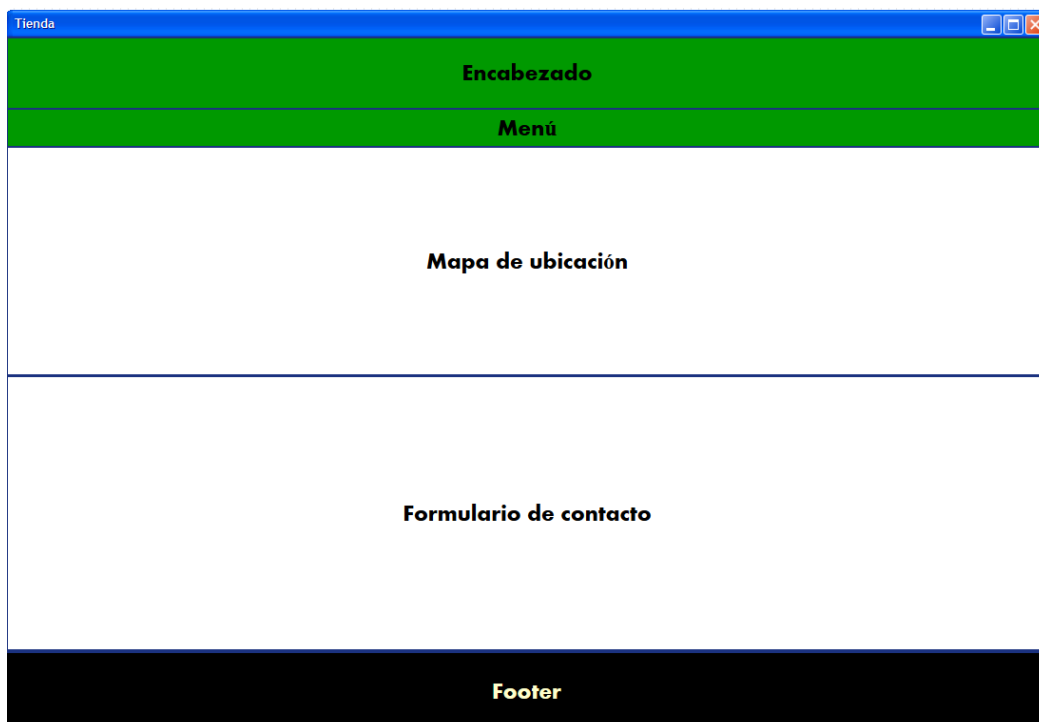
Pestaña de catálogos de productos.



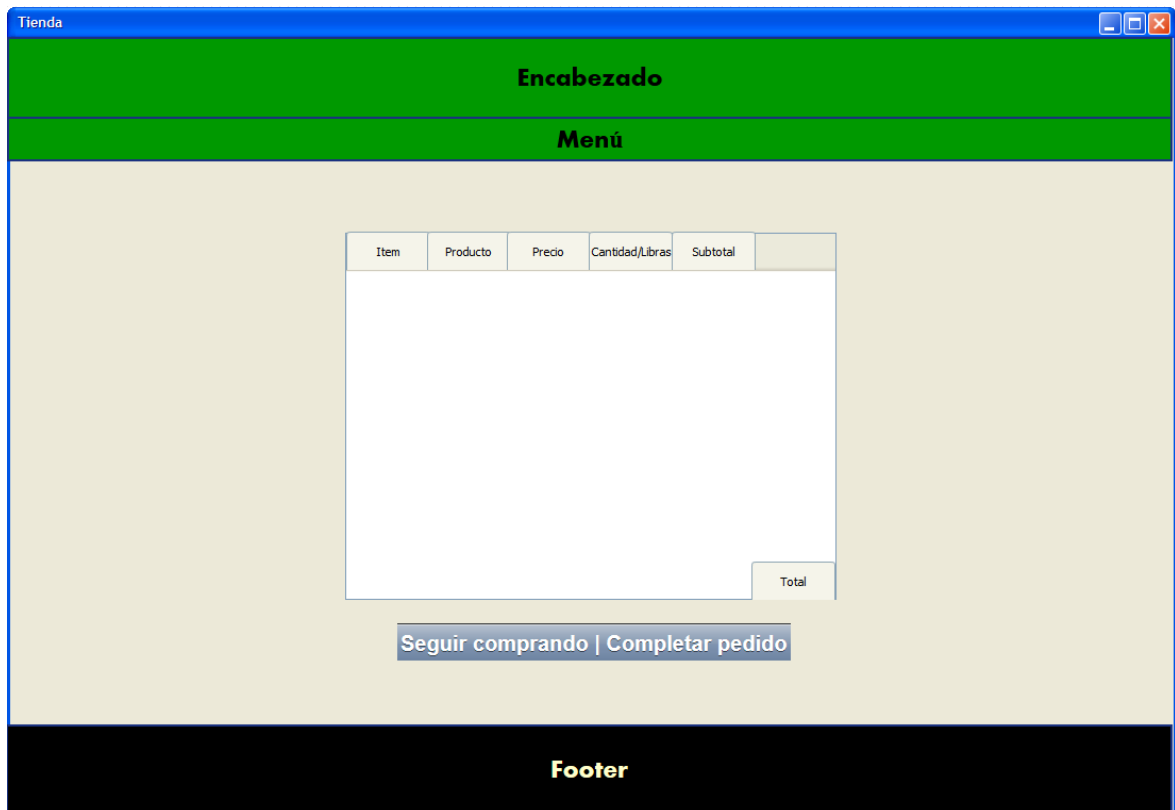
Pestaña de quienes somos.



Pestaña de contacto.



Ventana carrito de compras.



Ventana detalle pedido.

Tienda

**Encabezado**

**Menú**

DETALLE DEL PEDIDO

Datos cliente

Datos pedido

Forma de pago

En efectivo ▼

**Footer**

Ventana Login.

Tienda

**Encabezado**

**Menú**

Inicio de sesión

Usuario

Password

Si no tiene cuenta haga clic [AQUI](#)

**Footer**

Interfaces de la Administración de la base de datos:

Ventana principal de la administración.



Registro de las gestiones, ventana principal.



Ingresar nueva gestión.



The screenshot shows a web application window with a blue title bar labeled 'Administración'. The main content area has a light beige background and is titled 'INGRESAR NUEVA "GESTION"'. On the left side, there is a blue button labeled 'Volver atras'. In the center, there are three input fields: 'Campo1' is a dropdown menu with 'campo 1' selected, 'Campo 2' is a text input field, and 'Campo3' is another text input field. Below these fields is a blue button labeled 'Ingresar'.

Editar nueva gestión.



The screenshot shows a web application window with a blue title bar labeled 'Administración'. The main content area has a light beige background and is titled 'EDITAR "GESTION"'. On the left side, there is a blue button labeled 'Volver atras'. In the center, there are three input fields: 'Campo1' is a dropdown menu with 'campo1' selected, 'Campo 2' is a text input field containing 'campo 2', and 'Campo3' is another text input field containing 'campo 3'. Below these fields is a blue button labeled 'Editar'.

Eliminar gestión.

Administración

### REGISTRO DE "GESTION"

[Agregar](#) [Home](#)

Se ha eliminado exitosamente

[Buscar](#)

columna1	columna2	columna3
Content 1	Content 2	Editar
Content 3	Content 4	Eliminar