PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE SISTEMAS

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE CONSULTA ESPECIALIZADA EN LÍNEA PARA OBTENER INFORMACIÓN DE PRODUCTOS VETERINARIOS EN BASE A CRITERIOS DE BÚSQUEDA ESPECÍFICOS"

AUTOR: BRAYAN ALEXANDER BURGOS SUÁREZ

DIRECTOR: ING. CARLOS EGAS

QUITO, 2014

Dedicatoria

A mis padres Carlos Burgos y Alba Suárez, porque siempre creyeron en mí y porque hicieron todo para que yo pudiera alcanzar mis sueños, dándome ejemplos dignos de superación y entrega. Porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron motivándome e impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis hermanos Frank y Jasson, por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida, mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles; espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

A todos ellos,

Muchas gracias de todo corazón

Agradecimiento

Quiero agradecer sinceramente a mi profesor, jefe y amigo Fabio Puente. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como ingeniero y como persona. Gracias por inculcar en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación profesional completa. A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración.

También me gustaría agradecer los consejos recibidos a lo largo de mi carrera por otros profesores de la Facultad de Ingeniería de la PUCE, que de una manera u otra han aportado de gran manera a mi formación. Destacar al Ing. Fabián de la Cruz, al Ing. Javier Cóndor, al Ing. Alfredo Calderón y a la Ing. Beatriz Campos.

Para ellos,

Muchas gracias por todo

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1
1.1 Análisis de situación actual 1
1.1.1 Antecedentes 1
1.1.2 Levantamiento de información en cuanto a temas de Veterinaria 1
1.1.2.1 Especies a tratar 1
1.1.2.2 Categorías (Clase terapéutica) 2
1.1.2.3 Principios activos 3
1.1.2.4 Marcas de Productos Veterinarios 5
1.1.2.5 Productos Veterinarios 6
1.2 Requerimientos y Software a Utilizar 7
1.2.1 Requerimientos 7
1.2.2 Software a utilizar 7
1.2.2.1 PHP 8
1.2.2.2 MySQL 9
2 MARCO TEÓRICO 10
2.1 Diseño lógico y físico 10
2.1.1 Diseño lógico 10
2.1.2 Diseño Físico 11
2.2 Diagramas de Procesos 12
2.2.1 Generación de los diagramas de procesos 13
2.2.1.1 Administración de Usuarios 13
2.2.1.2 Administración de Marcas o Laboratorios 17
2.2.1.3 Administración de Principios Activos 22
2.2.1.4 Administración de Categorías 27
2.2.1.5 Administración de Especies 32
2.2.1.6 Administración de Productos 37
2.2.1.7 Consulta especializada 44
2.3 Diagramas de Casos de Uso 45
2.3.1 Diagrama General 45
2.3.2 Primer Nivel Diagramas de Casos de Uso 46
2.3.2.1 Administrar Usuarios del Sistema 46
2.3.2.2 Administrar Marcas o Laboratorios 49

2.3.2.3 Administrar Principios Activos 52
2.3.2.4 Administrar Categorías 55
2.3.2.5 Administrar Especies 58
2.3.2.6 Administrar Productos 61
2.3.2.7 Consulta Especializada 64
2.4 Diagramas de Secuencia 68
2.5 Modelo Entidad-Relación 72
3 Implementación del Sistema 74
3.1 Metodología Scrum 74
3.2 Versiones Utilizadas 75
3.3 Navegadores que Soporta 75
3.4 Código Fuente 75
3.5 Pruebas 75
3.6 Manual de Usuario FRONT-END 76
3.6.1 Pantalla Principal - Home 76
3.6.1.1 Menú Principal 76
3.6.1.2 Buscadores 77
3.6.1.3 Tipos de buscadores: 77
3.6.2 Pantalla Búsqueda por Producto 79
3.6.3 Pantalla Búsqueda Especializada 80
3.6.4 Pantalla Búsqueda por Síntomas 85
3.6.5 Listado de Productos 87
3.6.6 Pantalla de Información del Producto 88
3.6.7 Aspectos Adicionales 90
3.7 Manual de Usuario BACK-END 91
3.7.1 Pantalla de Acceso al Sistema – Login 91
3.7.1.1 Ingreso al Sistema 92
3.7.1.2 Recuperación de la Cuenta 92
3.7.1.3 Correo electrónico de Recuperación de la Cuenta 93
3.7.1.4 Pantalla de Restauración de Contraseña 94
3.7.1.5 Pantalla Principal del Sistema 96
3.7.1.6 Administración de Usuarios 97
3.7.1.7 Administración de Marcas o Laboratorios 100

3.7.1.8 Administración de Principios Activos 104
3.7.1.9 Administración de Categorías 108
3.7.1.10 Administración de Especies 112
3.7.1.11 Administración de Productos 116
4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 124
4.1 Conclusiones 124
4.2 Recomendaciones 125
5 BIBLIOGRAFÍA 126

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Fig. 2.2.1 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Usuario 14
Fig. 2.2.2 Formulario para ingresar un Nuevo Usuario 14
Fig. 2.2.3 Diagrama de Flujo de Actualizar Usuario 15
Fig. 2.2.4 Formulario para actualizar un Usuario 16
Fig. 2.2.5 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Marca o Laboratorio 18
Fig. 2.2.6 Formulario para ingresar una nueva Marca o Laboratorio 19
Fig. 2.2.7 Diagrama de Flujo de Actualizar Marca o Laboratorio 20
Fig. 2.2.8 Formulario para actualizar una Marca o Laboratorio 21
Fig. 2.2.9 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Principio Activo 23
Fig. 2.2.10 Formulario para ingresar un Nuevo Principio Activo 24
Fig. 2.2.11 Diagrama de Flujo de Actualizar Principio Activo 25
Fig. 2.2.12 Formulario para actualizar un Principio Activo 26
Fig. 2.2.13 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Categoría 28
Fig. 2.2.14 Formulario para ingresar una Nueva Categoría 29
Fig. 2.2.15 Diagrama de Flujo de Actualizar Categoría 30
Fig. 2.2.16 Formulario para actualizar una Categoría 31
Fig. 2.2.17 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Especie 33
Fig. 2.2.18 Formulario para ingresar una Nueva Especie 34
Fig. 2.2.19 Diagrama de Flujo de Actualizar Especie 35
Fig. 2.2.20 Formulario para actualizar una Especie 36
Fig. 2.2.21 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Producto 39
Fig. 2.2.22 Formulario para ingresar un Nuevo Producto 40
Fig. 2.2.23 Diagrama de Flujo de Actualizar Producto 42
Fig. 2.2.24 Formulario para actualizar un Producto 43
Fig. 2.2.25 Diagrama de Flujo de la Consulta Especializada 44
Fig. 2.3.1 Diagrama General de Casos de Uso 45
Fig. 2.3.2 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Usuarios del Sistema 46
Fig. 2.3.3 Diagrama de Casos de Uso de Crear Usuario 46
Fig. 2.3.4 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Usuario 48
Fig. 2.3.5 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Marcas o Laboratorios 49
Fig. 2.3.6 Diagrama de Casos de Uso de Crear Marca o Laboratorio 49
Fig. 2.3.7 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Marca o Laboratorio 50
Fig. 2.3.8 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Principios Activos 52
Fig. 2.3.9 Diagrama de Casos de Uso de Crear Principio Activo 52
Fig. 2.3.10 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Principio Activo 53
Fig. 2.3.11 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Categorías 55
Fig. 2.3.12 Diagrama de Casos de Uso de Crear Categoría 55
Fig. 2.3.13 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Categoría 56
Fig. 2.3.14 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Especies 58
Fig. 2.3.15 Diagrama de Casos de Uso de Crear Especie 58
Fig. 2.3.16 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Especie 59
Fig. 2.3.17 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Productos 61

Fig. 2.3.18 Diagrama de Casos de Uso de Crear Producto 61
Fig. 2.3.19 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Producto 62
Fig. 2.3.20 Diagrama de Casos de Uso de Consulta Especializada 64
Fig. 2.3.21 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Nombre 64
Fig. 2.3.22 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca 65
Fig. 2.3.23 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Síntomas 67
Fig. 2.4.1 Diagrama de Secuencia de la Consulta Especializada 69
Fig.2.5.1 Modelo Entidad Relación del Sistema 73

Prefacio

TEMA

Implementación de un sistema de consulta especializada en línea para obtener información de productos veterinarios en base a criterios de búsqueda específicos.

OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema web para consulta especializada de información de productos veterinarios en base a consultas específicas utilizando software libre.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Obtener información referente a especies a tratar, categorías de medicamentos, principios activos, laboratorios productores y productos.
- Establecer las metodologías y herramientas a utilizar en el desarrollo del sistema en base a requerimientos y criterios técnicos.
- Elaborar el diseño lógico y físico de la aplicación.
- Desarrollar la aplicación y elaborar manuales técnicos y de usuario.
- Documentar el desarrollo.
- Elaborar conclusiones y recomendaciones.

ALCANCE

El trabajo culminará con la implementación del sistema de consulta especializada en línea: marcas, principios activos, categorías, especies y productos veterinarios, ubicándolo en un hosting y dominio específico totalmente funcional.

RESUMEN

En la actualidad el Internet se ha convertido en una fuente de información amplia en la que se exponen datos que son requeridos por diferentes usuarios.

Se habla entonces de encontrar información requerida de toda índole, hay personas que buscan promocionarse en internet, otras que buscan soluciones a problemas a través del internet, inclusive llegando a buscar medicinas o soluciones a problemas comunes.

Sabiendo que esto requiere de un marco regulatorio en el cual todo lo expuesto tenga carácter de sugerencia y de acercamiento inmediato con la información, se requiere que exista una normativa que garantice el buen uso de la información que se expone.

En nuestro día a día existen necesidades como saber qué le pasa a una de nuestras mascotas, o animales cuando estamos en el medio del Agro, con el fin de tener una base inicial se propuso desarrollar un sistema de consulta en línea que permita que los productores, profesionales específicos (Médicos Veterinarios) y personas que usan el internet puedan interactuar en un medio automatizado de consulta específica.

Se propuso entonces desarrollar un sistema que permita exponer síntomas de animales y realizar una sugerencia de posibles alternativas de solución respaldadas por el criterio de un veterinario; que permita agrupar productos en base a criterios como especies, categorías de medicamentos, principios activos y marcas; y que permita realizar una búsqueda por un nombre de producto específico.

Este sistema permite que personas que no cuentan con un profesional cerca puedan hacer consultas tomando en cuenta que la decisión o recomendación final será la que haga el profesional del ramo observando directamente al animal. Los laboratorios productores pueden promocionar sus productos en un medio tecnológico de amplia cobertura.

Capítulo 1

1 INTRODUCCIÓN

1.1 ANÁLISIS DE SITUACIÓN ACTUAL

1.1.1 ANTECEDENTES

En la actualidad el Internet se ha convertido en una fuente de información amplia en la que se exponen datos que son requeridos por diferentes usuarios. Hoy en día las personas buscan todo en internet: consejos para su vida, consultan el horóscopo e incluso realizan consultas para su salud. Pasan más tiempo en internet, en las redes sociales que en contacto real con las personas y esa es una gran oportunidad para anunciar un producto u ofrecer un servicio.

1.1.2 LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CUANTO A TEMAS DE VETERINARIA

1.1.2.1 Especies a tratar

- Aves
- Bovinos
- Caninos
- Caprinos
- Conejos
- Equinos
- Felinos
- Ovinos
- Porcinos

1.1.2.2 Categorías (Clase terapéutica)

Las clases terapéuticas agrupan medicamentos que poseen cierto grado de sustitución entre sí, por lo cual permiten definir, aunque de manera imperfecta, los mercados en el sector farmacéutico. De este modo, el mercado farmacéutico se encuentra segmentado dependiendo del tratamiento terapéutico al que se orienten los productos.

"Existen numerosas clases terapéuticas dependiendo del área del cuerpo del animal afectada por una enfermedad. Sin embargo, dentro de cada clase terapéutica se observa la competencia de productos con distintos niveles de sustitución: alto grado cuando se trata del mismo principio activo o de menor grado cuando se trata de distintos principios activos." (Glosario: MinSalud, 2013).

- Anti anémico
- Antibiótico
- Antiflogístico
- Antiinflamatorio
- Antimastítico
- Antiparasitario externo
- Antiparasitario interno
- Antiparasitario interno y externo
- Antiséptico – Cicatrizante
- Bioestimulante y reconstituyente
- Estimulante cardíaco y respiratorio

- Estimulante reproductivo
- Estimulante reproductivo y metabólico
- Hormonales
- Larvicidas y cicatrizantes
- Preparaciones a base de calcio, fósforo y magnesio
- Purgantes
- Quimioterápicos
- Reactivo de diagnóstico
- Resolutivo de los gases intestinales
- Vacunas
- Vitaminas

1.1.2.3 Principios activos

Principio activo es la parte del medicamento que tiene un efecto farmacológico cualquiera que sea su origen (humano, animal, vegetal, químico o de otro tipo) a la que se atribuye una actividad apropiada para constituir un medicamento.

"Los fármacos o principios activos se incorporan a un excipiente (sustancia no activa que sirve de transporte) para formar un medicamento, ya sea en pastillas, en comprimidos o en sustancia líquida." (Introducción a la Farmacología. Conceptos Generales, 2013)

- Aceite de hígado de bacalao
- Ácidos grasos esenciales
- Albendazol

- Amitraz
- Amoxicilina - Ácido clavulánico
- Benzoato de estradiol
- Cafeína, sodio salicilato
- Calcio gluconato
- Calcio, Fósforo, Magnesio y dextrosa
- Cipermetrina
- Clorhidrato de pilocarpina
- Clorpirifos, aceite de pino, violeta de genciana
- Cloxacilina benzatínica
- Dodecil sodio sulfato
- Epinefrina
- Fenbendazol
- Fenbendazol, triclabendazol
- Flunixin
- Fosforo, Selenio, Zinc y Yodo
- Hierro-dextrano
- Ivermectina
- Leptospiras sp.
- Levamisol clorhidrato
- Oxitetraciclina

- Pamoato de pirantel, praziquantel
- Pamoato de pirantel, praziquantel, ivermectina, mebendazol
- Penicilinas de corta y mediana acción, estreptomicina y diclofenaco
- Penicilinas de mediana y larga acción, estreptomicina y diclofenaco
- Polioxietileno sorbitan monoleato
- Sulfadimidina sódica
- Sulfadoxina + trimetoprim
- Violeta de genciana
- Virus IBR, DVB, Leptospiras sp., Campylobacter sp
- Virus vivo modificado cepa china
- Virus vivo modificado Newcastle
- Vitamina A, C, D, E, K y complejo B
- Yodo metálico y yoduro de potasio
- Yodo, yoduro de potasio, alcanfor

1.1.2.4 Marcas de Productos Veterinarios

Según investigaciones de campo realizadas por el sitio Agronet360 se tiene como las marcas más representativas en el mercado ecuatoriano las siguientes:

- Alcotan
- Bioplagen
- Biovet
- Ceva Sante

- Cevasa
- Dutch Farm
- Front Química
- Hipra
- James Brown
- Labiana
- Lavetec
- Life
- Lohmann Animal Health
- Naturalquimic
- New Born
- Norel
- Nutrisalminsa
- Sofivo
- Solcamp
- Super's Diana
- Vetanco

1.1.2.5 Productos Veterinarios

"Todo producto natural, sintético o biológico, o de origen biotecnológico, utilizado el diagnóstico, prevención, control, erradicación y tratamiento de las enfermedades, plagas y otros agentes nocivos que afecten a las especies animales o a sus productos. Comprende también los

cosméticos o productos destinados al embellecimiento de los animales y otros que utilizados en los animales y su hábitat restauren o modifiquen las funciones orgánicas, cuiden o protejan sus condiciones de vida. Se incluyen en esta definición alimentos y aditivos." (Glosario: Vecol, 2013).

1.2 REQUERIMIENTOS Y SOFTWARE A UTILIZAR

1.2.1 REQUERIMIENTOS

Se requiere desarrollar un sistema de consulta especializada en línea de productos veterinarios que permitirá buscar dichos productos por medio del nombre exacto o aproximado, también permitirá realizar una búsqueda por medio de especie, categoría, principio activo o marca y una tercera opción que permitirá realizar una búsqueda por medio de los síntomas a tratar.

La búsqueda por síntomas está enfocada en solventar necesidades que las personas tienen en el día a día con sus mascotas o animales de granja, se trata de ofrecer el servicio de un médico veterinario virtual que puede estar disponible para cientos o miles de consultas al mismo tiempo y a cualquier hora, lógicamente con el respaldo de los profesionales del área. Tomando en cuenta que la decisión o recomendación final será la que haga el profesional del ramo observando directamente al animal.

1.2.2 SOFTWARE A UTILIZAR

Para desarrollar el sistema se utilizará Software Libre, al ser un sistema orientado a la web, debido a mi conocimiento del lenguaje PHP y con el afán de evitar una curva de aprendizaje que implicaría utilizar otro lenguaje, este, será utilizado como lenguaje de programación; no se tiene

que trabajar con grandes cantidades de información por lo que el motor de bases de datos será MySQL que aparte de ser una herramienta libre tiene una conexión nativa con PHP.

1.2.2.1 PHP

"PHP es un lenguaje de scripting de propósito general ampliamente usado que es especialmente adecuado para el desarrollo web y puede ser embebido en páginas HTML." (Home: PHP, 2013).

Características:

- **Velocidad:** No solo la velocidad de ejecución, la cual es importante, sino además no crea demoras en la máquina. Por esta razón no requiere de demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, especialmente bajo ambientes Unix, cuando se configura como módulo de Apache, está listo para ser utilizado.
- **Estabilidad:** La velocidad no sirve de mucho si el sistema no es fiable cada cierta cantidad de ejecuciones. Ninguna aplicación es 100% libre de bugs, pero teniendo de respaldo una increíble comunidad de programadores y usuarios es mucho más difícil para lo bugs sobrevivir. PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.
- **Seguridad:** El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, estos pueden ser configurados desde el archivo `.ini`.
- **Simplicidad:** Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible. Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente.

El sitio web de PHP (http://php.net/) proporciona la información más reciente acerca del software PHP.

1.2.2.2 MySQL

"MySQL, es el sistema de gestión de base de datos SQL más popular, de código abierto, es desarrollado, distribuido, y apoyado por Oracle Corporation." (Documentation: MySQL 5.0 Reference Manual, 2013).

- MySQL es un sistema de gestión de base de datos.
- Las bases de datos MySQL son relacionales.
- MySQL es software de código abierto.
- El servidor de base de datos MySQL es muy rápido, fiable, escalable y fácil de usar.
- MySQL Server trabaja en entornos cliente / servidor o sistemas embebidos.

El sitio web de MySQL (http://www.mysql.com/) proporciona la información más reciente acerca del software MySQL.

Capítulo 2

2 MARCO TEÓRICO

2.1 DISEÑO LÓGICO Y FÍSICO

2.1.1 DISEÑO LÓGICO

"El diseño lógico es el proceso de descripción de la solución en términos que definan las piezas del sistema y el modo en que interactúan. Este proceso organiza la estructura lógica de un nuevo sistema e ilustra cómo se ensambla el sistema y sus interfaces con el mundo exterior." (Definición: Diseño Lógico, 2013).

"El proceso de diseño lógico debe promover un mayor entendimiento del sistema por parte del equipo del control y desarrollo del proyecto. Esta es la principal consideración cuando se determina el nivel de detalles que se va a incluir en el diseño. El diseño lógico proporciona las reglas estructurales y de organización necesarias para que los miembros asociados e independientes del equipo trabajen eficazmente en paralelo o disociados y proporcionen la base de la coordinación con proyectos y arquitectos externos." (Definición: Diseño Lógico, 2013).

"El diseño lógico proporciona una línea de base para evaluar varias opciones del diseño físico. La organización de los elementos lógicos se puede obtener potencialmente mediante una variedad de diseños físicos. El trabajo sobre el diseño lógico se solapará con el trabajo del diseño físico en un proceso interactivo. Esto permitirá al equipo optimizar más el sistema." (Definición: Diseño Lógico, 2013).

"El objetivo del diseño lógico es distribuir las piezas en el sistema, describir cómo se conectan y definir lo que se puede hacer con cada una. Recuerde que los diseños conceptual y lógico están

estrechamente relacionados. El diseño lógico describe cómo se adecua el sistema a cada escenario del diseño conceptual." (Definición: Diseño Lógico, 2013)

"El equipo inicia el proceso del diseño lógico definiendo los módulos principales del sistema. Un módulo representa una colección de procesos que trabajan juntos para completar una tarea. El equipo debe especificar cada elemento, sus responsabilidades y cómo interactúan con los demás elementos. El resultado incluye lo siguiente:

- Áreas o elementos funcionales principales
- Actividades y funciones de dichas áreas
- Conexiones entre áreas" (Definición: Diseño Lógico, 2013)

2.1.2 DISEÑO FÍSICO

"El diseño físico es el proceso de descripción de los componentes, servicios y tecnologías de la solución desde la perspectiva del equipo de desarrollo. El propósito del diseño físico es aplicar las restricciones de la tecnología del mundo real al modelo lógico, incluyendo las consideraciones de implementación y rendimiento." (Definición: Diseño Físico, 2013).

"El resultado del proceso del diseño físico es un conjunto de componentes, un diseño de interfaz de usuario para una plataforma en particular y un diseño físico de base de datos. El diseño físico proporciona la base de la especificación funcional que el equipo de desarrollo, el equipo de pruebas y el equipo de distribución pueden usar como base para garantizar la calidad." (Definición: Diseño Físico, 2013)

"El proceso del diseño físico contiene varios pasos independientes, que son la investigación, el análisis, la racionalización y la especificación:

- La investigación del diseño físico implica determinar las restricciones físicas de la infraestructura y los requisitos físicos de la solución, además de administrar los riesgos del conflicto entre las restricciones físicas y los requisitos.
- El análisis del diseño físico implica seleccionar las tecnologías de implementación candidatas y crear un borrador de un modelo preliminar de distribución compuesto de topologías de red, datos y componentes.
- La racionalización del diseño físico implica determinar una estrategia de empaquetado y distribución, descomponer los objetos en componentes basados en servicios, distribuir los componentes en sus topologías y afinar el empaquetado y la distribución.
- La especificación del diseño físico implica determinar el modelo de programación, especificar la interfaz de los componentes y entender las consideraciones sobre la estructura de los componentes." (Definición: Diseño Físico, 2013).

2.2 DIAGRAMAS DE PROCESOS

"Un diagrama de flujo o proceso es una forma de representar gráficamente los detalles algorítmicos de un proceso multifactorial. Se utiliza principalmente en programación, economía y procesos industriales. Estos diagramas utilizan una serie de símbolos con significados especiales y son la representación gráfica de los pasos de un proceso. En computación, son modelos tecnológicos utilizados para comprender los rudimentos de la programación lineal." (Ponce, 2013).

2.2.1 GENERACIÓN DE LOS DIAGRAMAS DE PROCESOS

2.2.1.1 Administración de Usuarios

2.2.1.1.1 Objetivo

Permitir la administración de usuarios del sistema.

2.2.1.1.2 Observaciones

- Los usuarios del sistema son identificados por el nombre de usuario.
- Cada usuario tiene una contraseña que permite ingresar al sistema.

2.2.1.1.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.1.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de usuarios son:

- Ingresar nuevo usuario
- Actualizar usuario

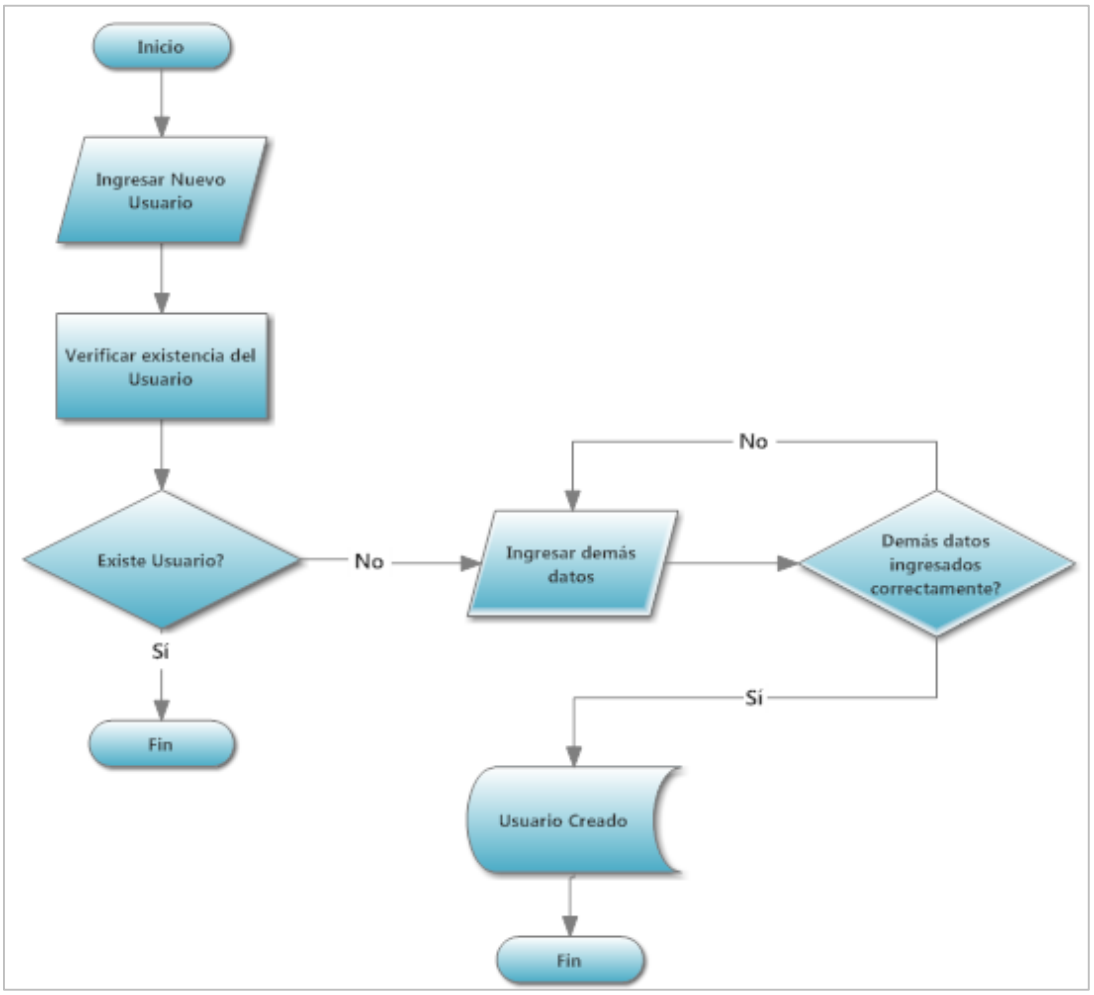
2.2.1.1.4.1 Ingresar nuevo usuario

Este proceso permite la creación de un nuevo usuario del sistema.

Los datos que se necesitan son:

- Nombres
- Apellidos
- Email
- Contraseña
- Confirmar Contraseña

Fig. 2.2.1 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Usuario



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.2 Formulario para ingresar un Nuevo Usuario



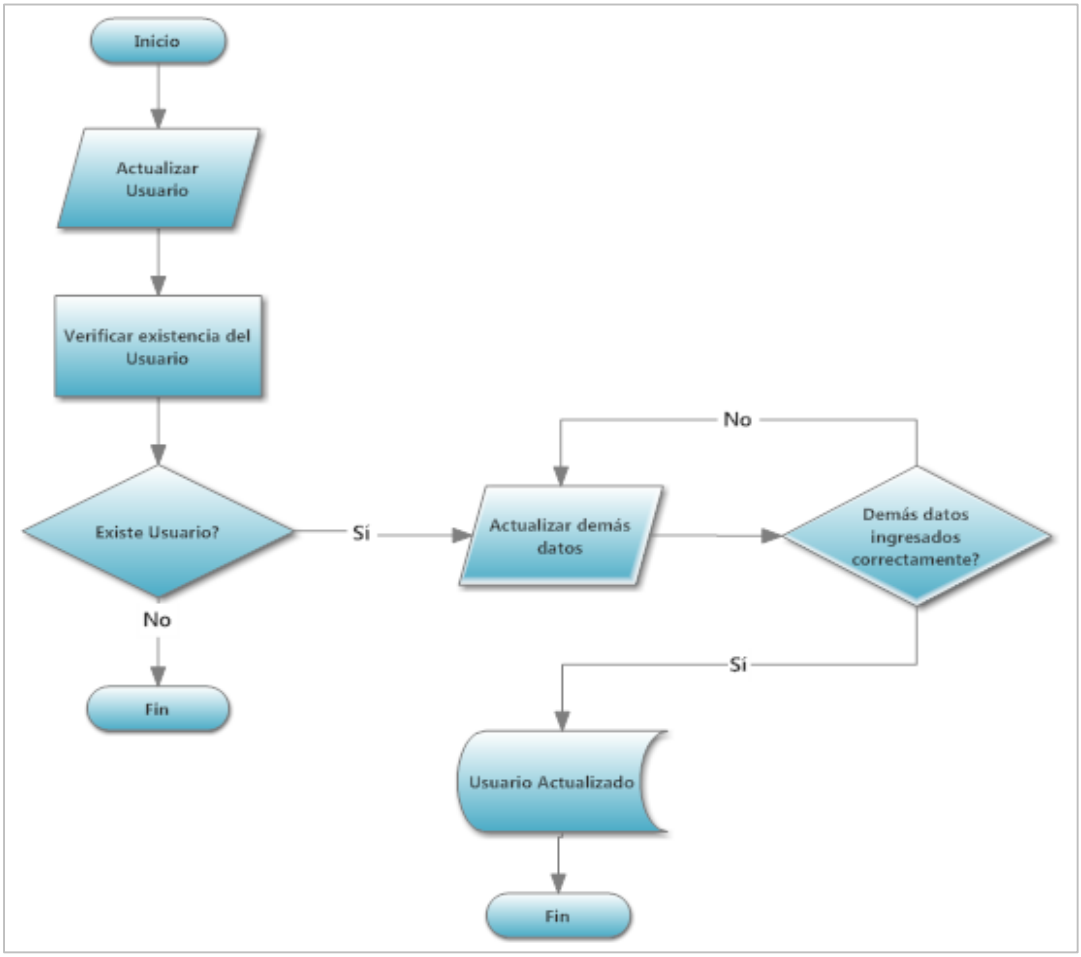
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.1.4.2 Actualizar usuario

Esta opción permite al administrador modificar la información de un usuario existente. Los datos que se necesitan son:

- Nombres
- Apellidos
- Email
- Contraseña
- Confirmar Contraseña

Fig. 2.2.3 Diagrama de Flujo de Actualizar Usuario



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.4 Formulario para actualizar un Usuario



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.2 Administración de Marcas o Laboratorios

2.2.1.2.1 Objetivo

Permitir una administración de marcas o laboratorios de productos veterinarios.

2.2.1.2.2 Observaciones

- El sistema en línea requiere almacenar un catálogo de marcas o laboratorios para realizar posteriormente consultas especializadas.

2.2.1.2.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.2.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de marcas o laboratorios son:

- Ingresar nueva marca o laboratorio
- Actualizar marca o laboratorio

2.2.1.2.4.1 Ingresar nueva marca o laboratorio

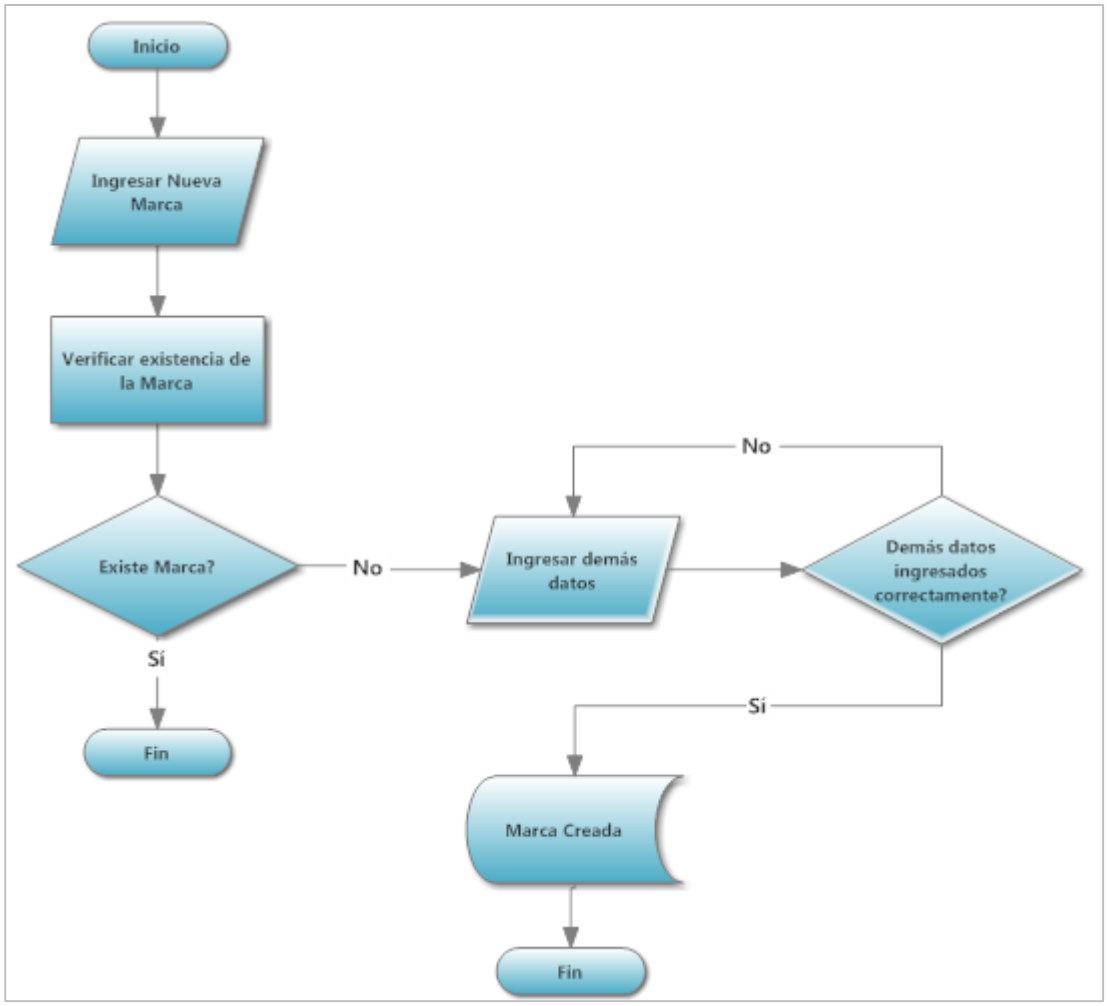
Este proceso consiste en almacenar un nuevo ítem en el catálogo de marcas o laboratorios.

Los datos que se necesitan son:

- Nombre
- Descripción
- Nombre Distribuidor
- Imagen
- Dirección
- Email
- Teléfono Uno

- Teléfono Dos

Fig. 2.2.5 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.6 Formulario para ingresar una nueva Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.2.4.2 Actualizar marca o laboratorio

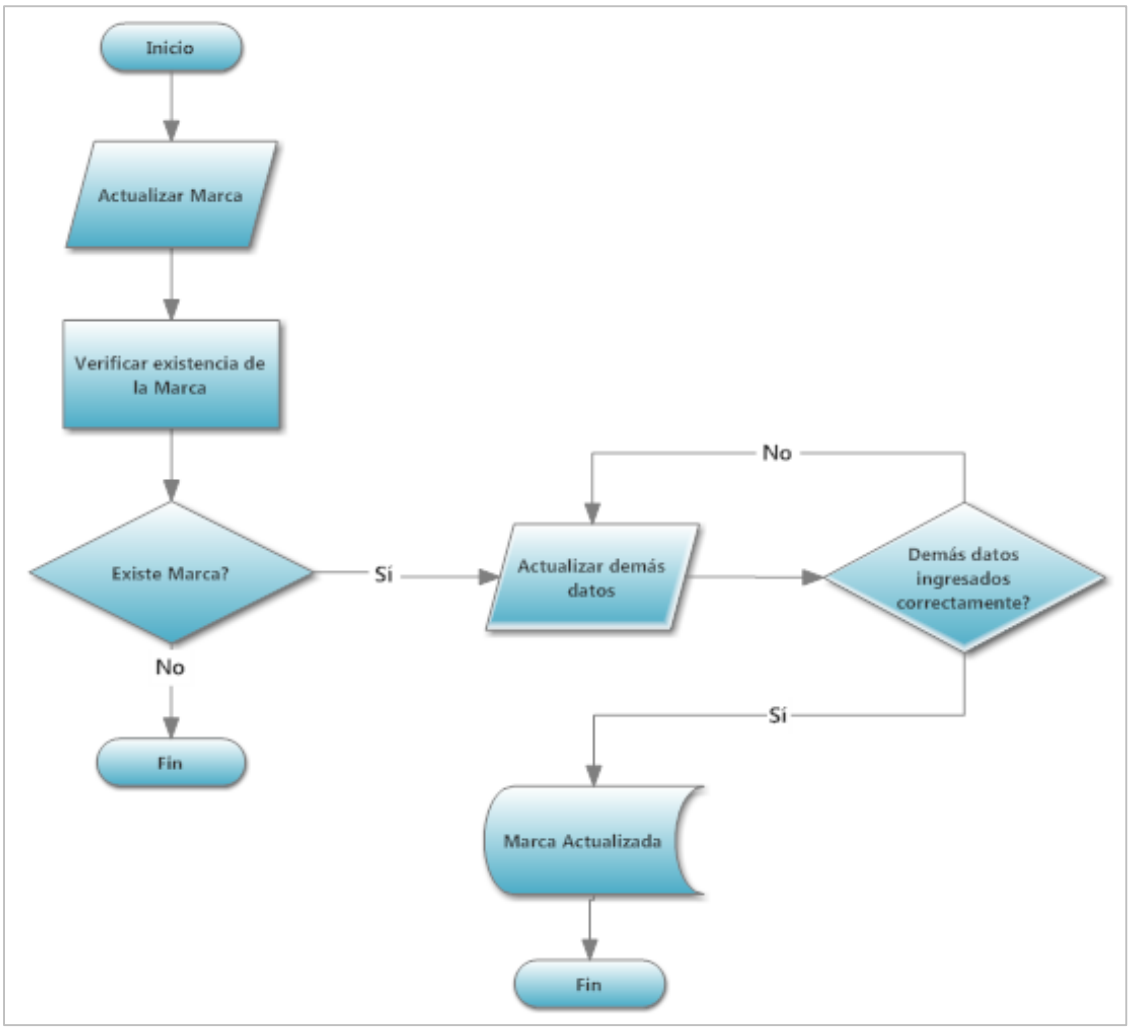
Esta opción permite al usuario modificar el nombre y/o la descripción de una marca o laboratorio existente.

Los datos que se necesitan son:

- Nombre
- Descripción
- Nombre Distribuidor
- Imagen
- Dirección

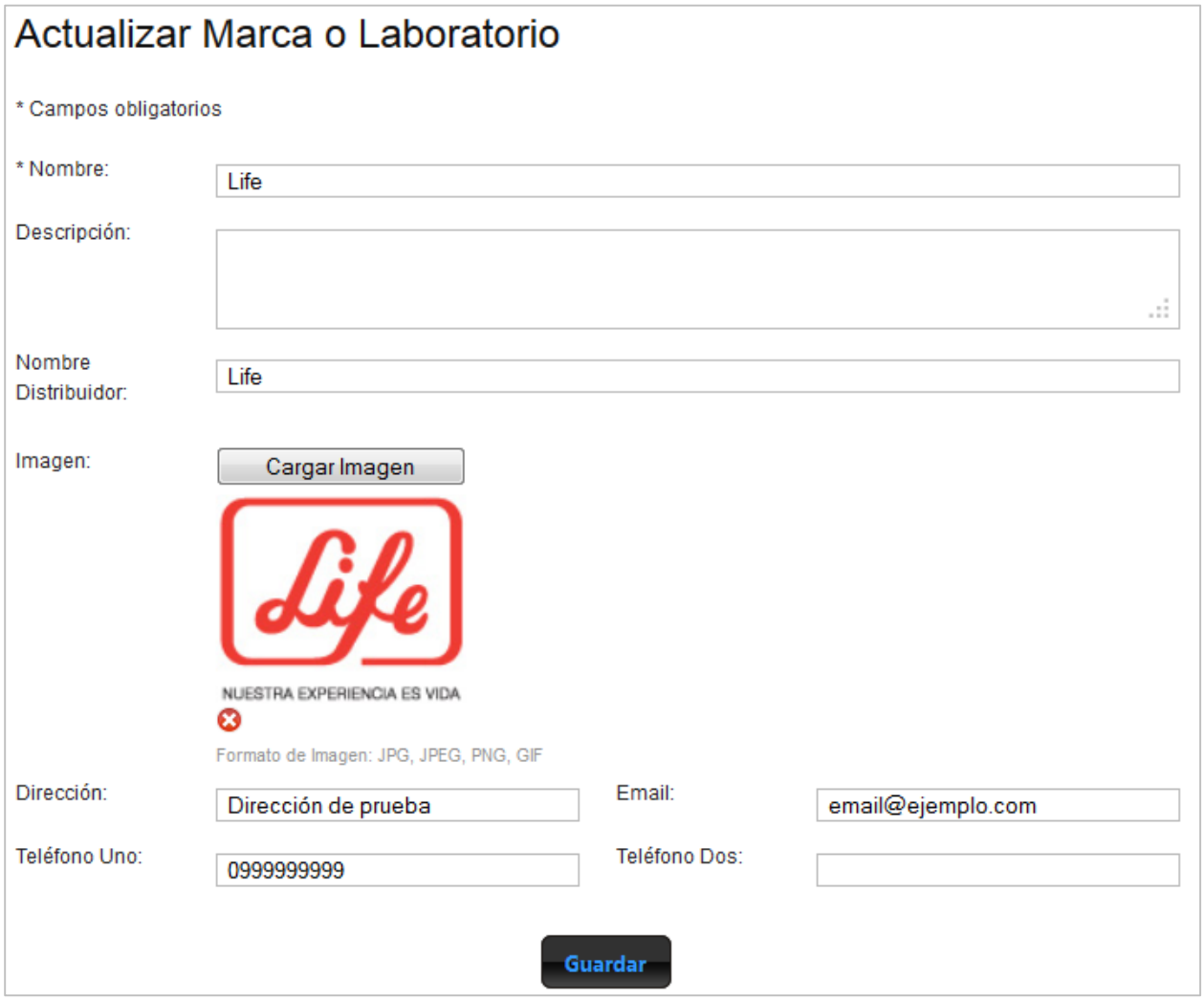
- Email
- Teléfono Uno
- Teléfono Dos

Fig. 2.2.7 Diagrama de Flujo de Actualizar Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.8 Formulario para actualizar una Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.3 Administración de Principios Activos

2.2.1.3.1 Objetivo

Permitir la administración de los principios activos de los productos veterinarios.

2.2.1.3.2 Observaciones

- El sistema en línea requiere almacenar un catálogo de principios activos para realizar posteriormente consultas especializadas.
- Esta administración tendrá relación directa con las marcas.

2.2.1.3.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.3.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de principios activos son:

- Ingresar nuevo principio activo
- Actualizar principio activo

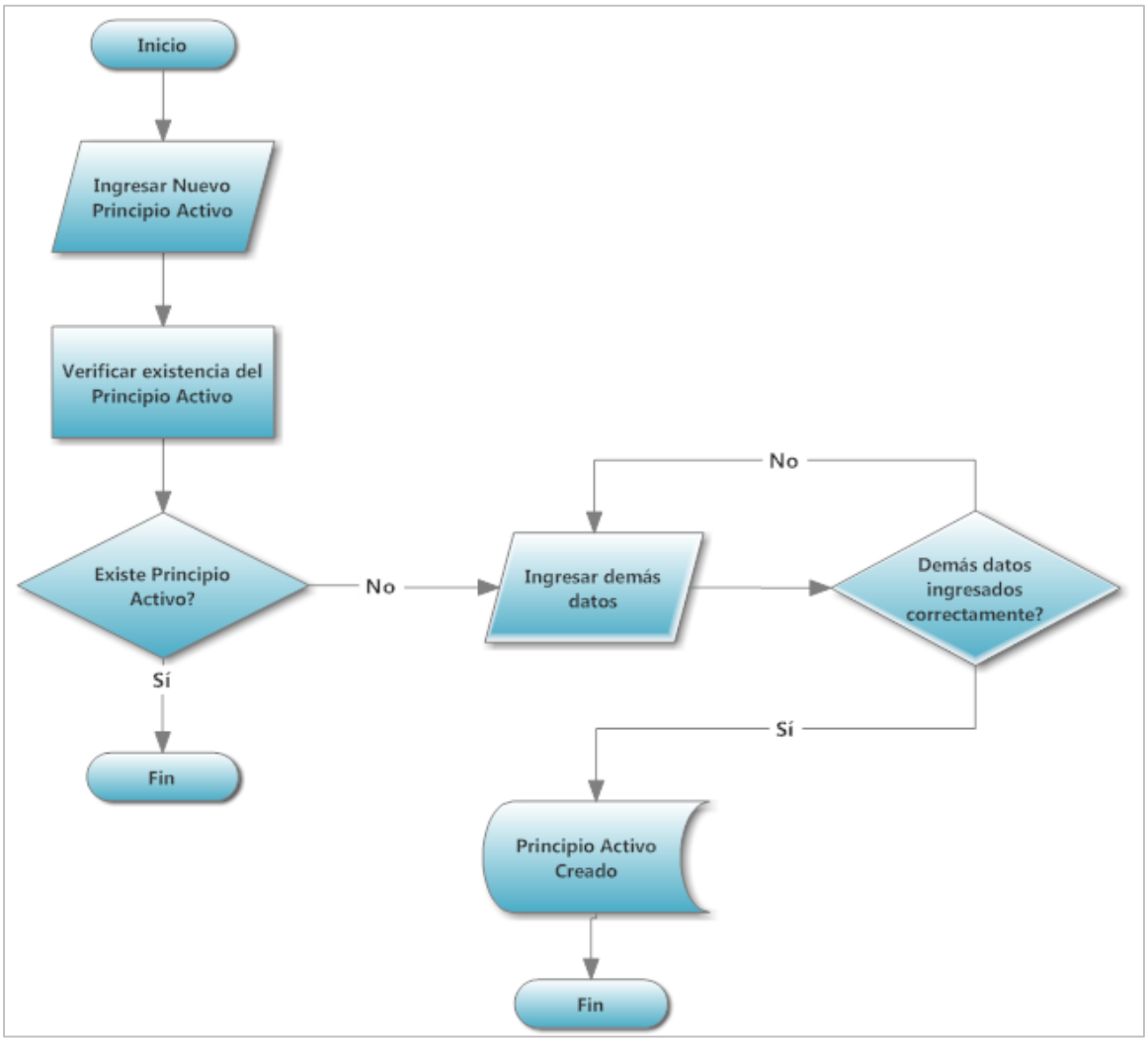
2.2.1.3.4.1 Ingresar nuevo principio activo

Este proceso consiste en almacenar un nuevo ítem en el catálogo de principios activos.

Los datos que se necesitan son:

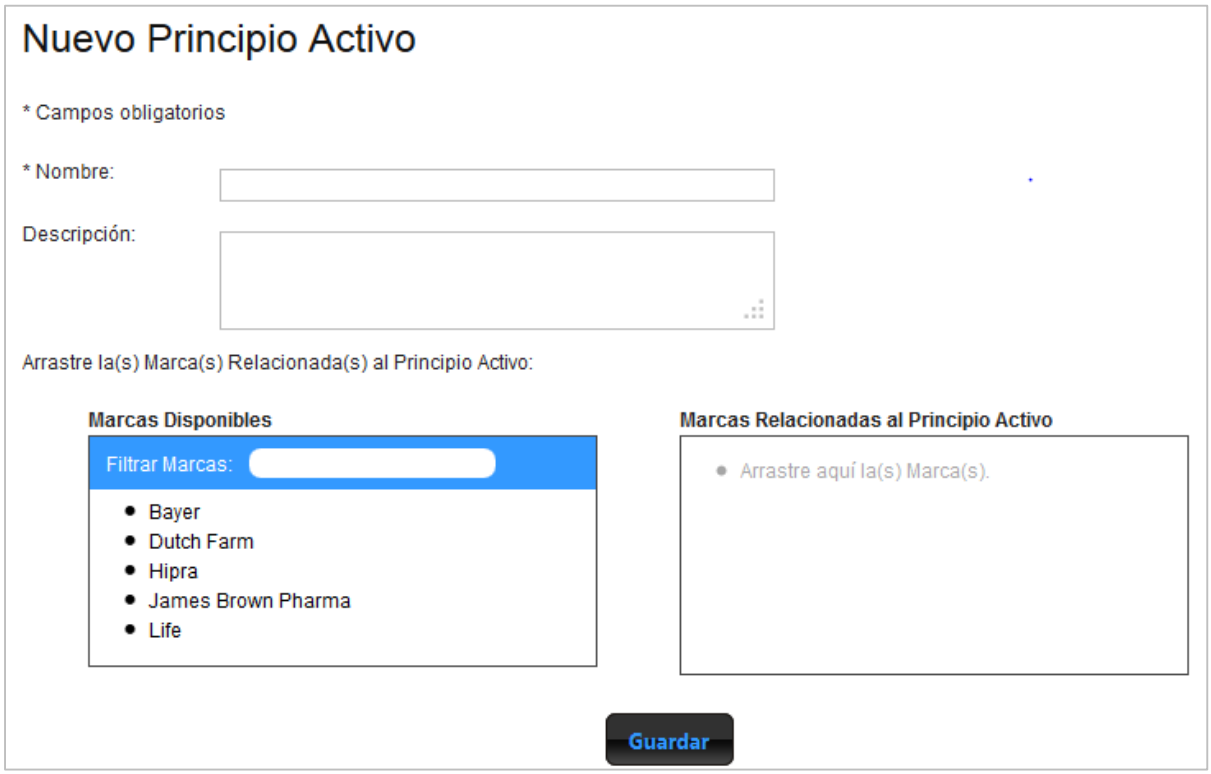
- Nombre
- Descripción
- Marca(s) relacionadas

Fig. 2.2.9 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.10 Formulario para ingresar un Nuevo Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

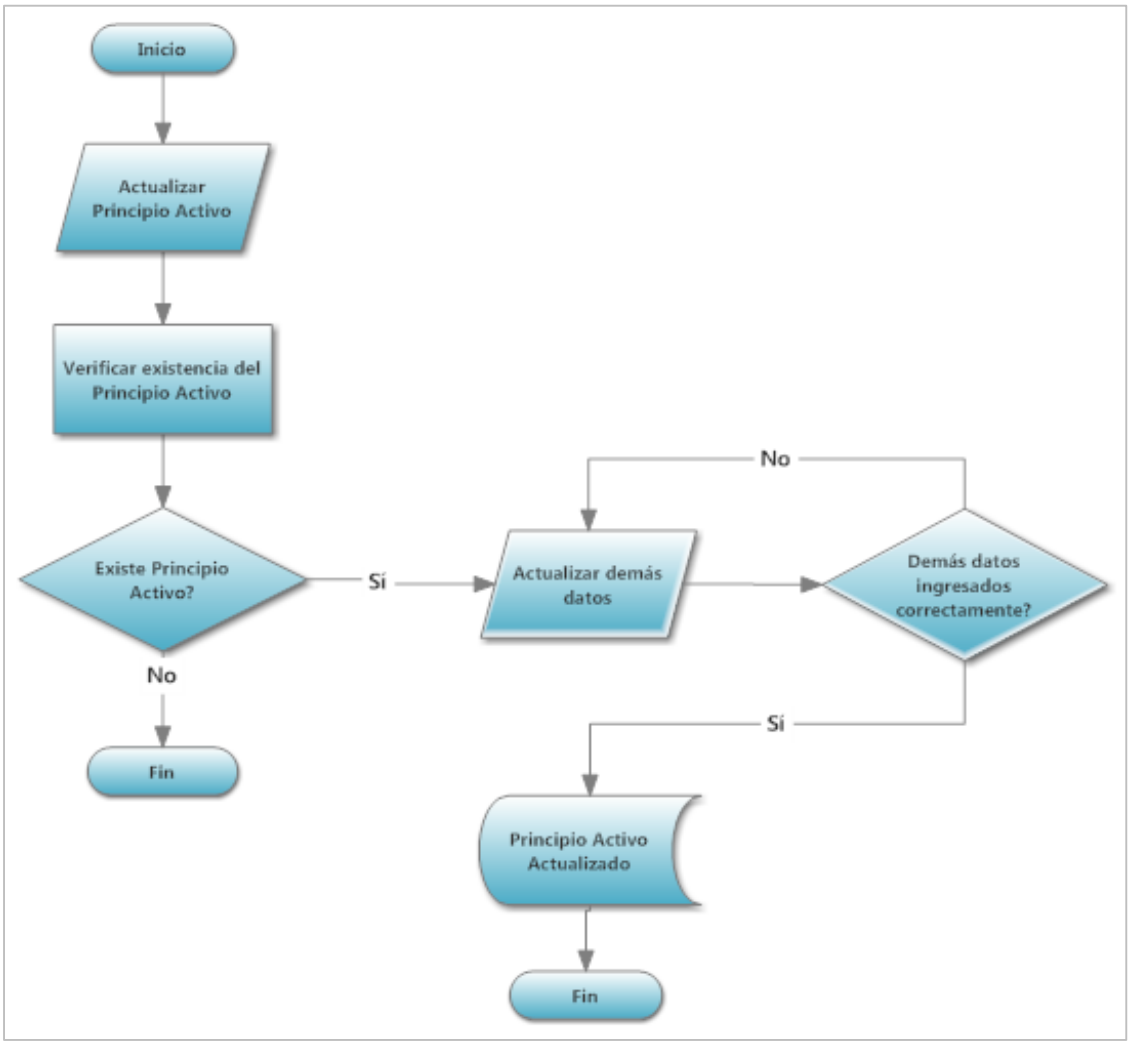
2.2.1.3.4.2 Actualizar principio activo

Esta opción permite al administrador modificar el nombre, la descripción de un principio activo y las marcas relacionadas.

Los datos que se necesitan son:

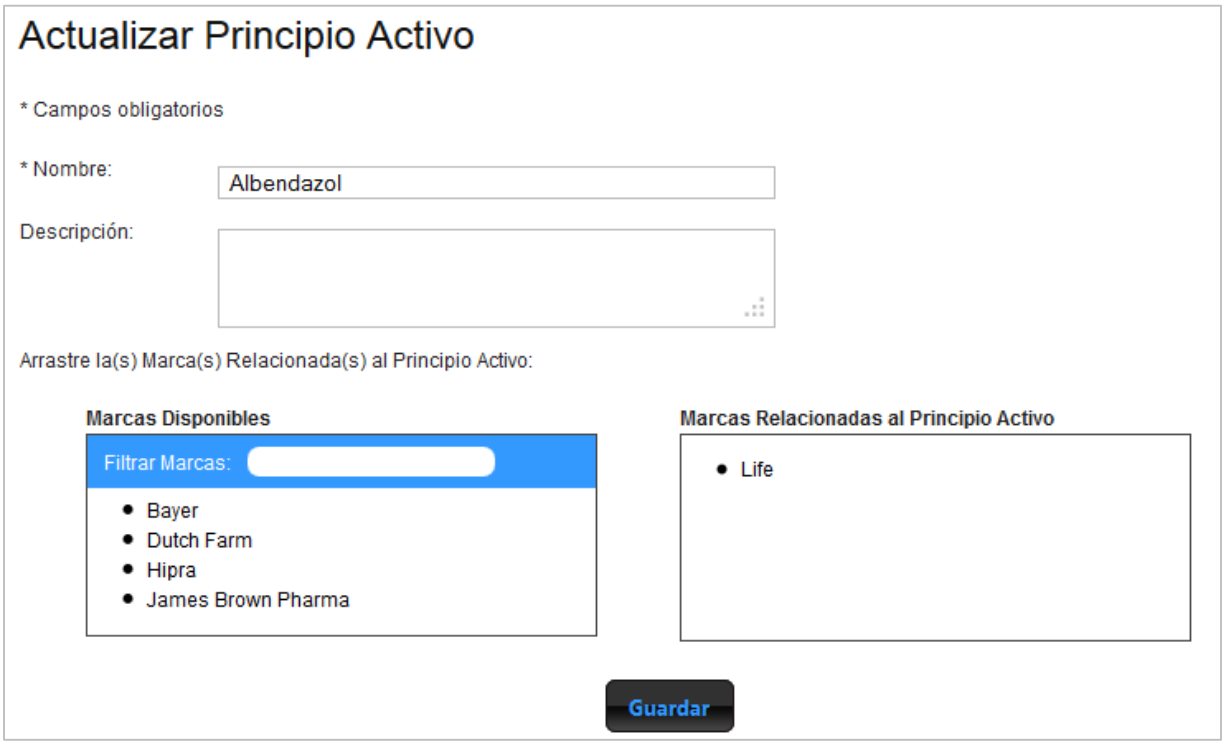
- Nombre
- Descripción
- Marca(s) relacionadas

Fig. 2.2.11 Diagrama de Flujo de Actualizar Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.12 Formulario para actualizar un Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.4 Administración de Categorías

2.2.1.4.1 Objetivo

Permitir la administración de las categorías o clases terapéuticas de los productos veterinarios.

2.2.1.4.2 Observaciones

- El sistema en línea requiere almacenar un catálogo de categorías o clases terapéuticas para realizar posteriormente consultas especializadas.
- Esta administración tendrá relación directa con los principios activos.

2.2.1.4.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.4.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de categorías son:

- Ingresar nueva categoría
- Actualizar categoría

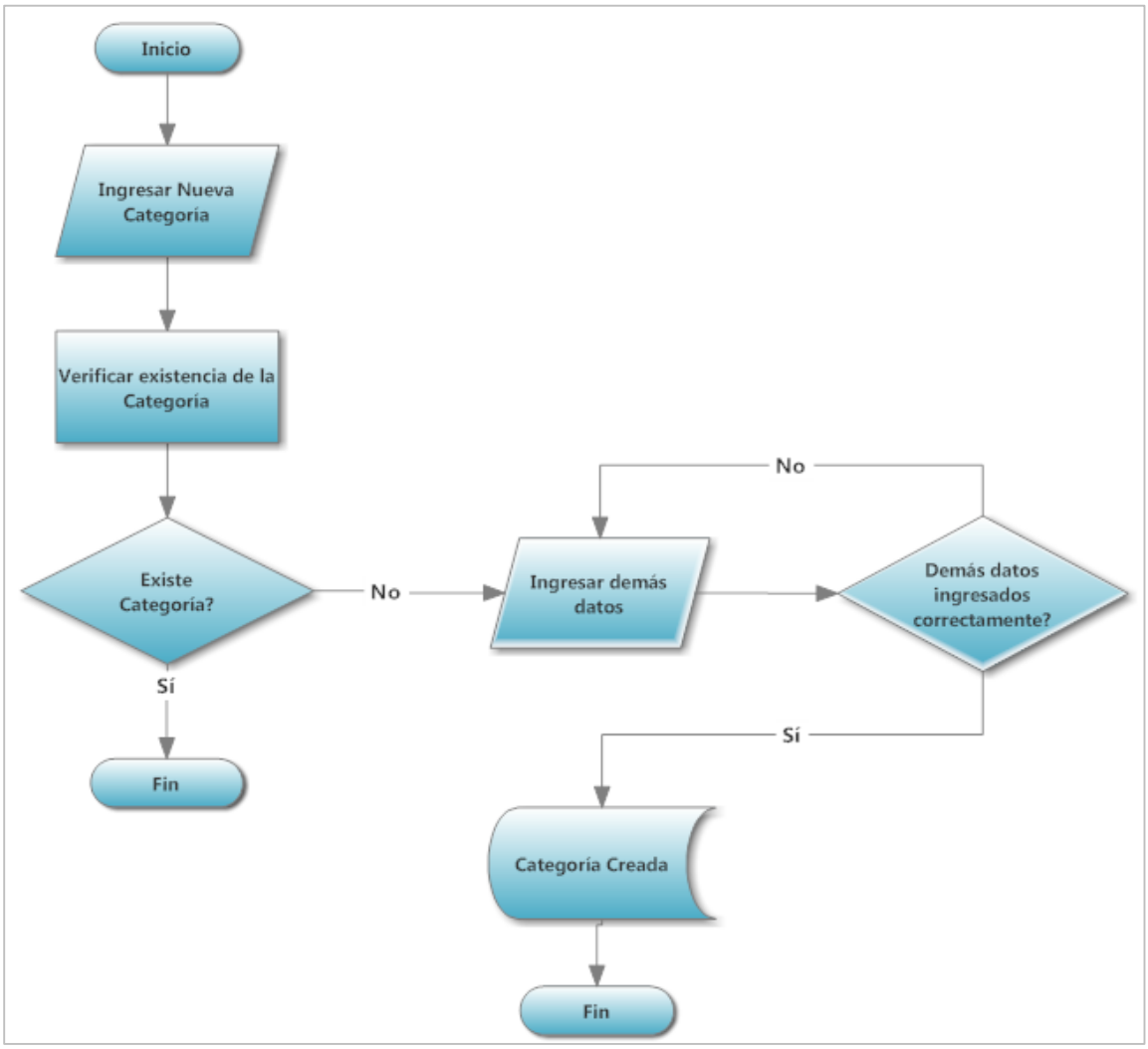
2.2.1.4.4.1 Ingresar nueva categoría

Este proceso consiste en almacenar un nuevo ítem en el catálogo de categorías o clases terapéuticas.

Los datos que se necesitan son:

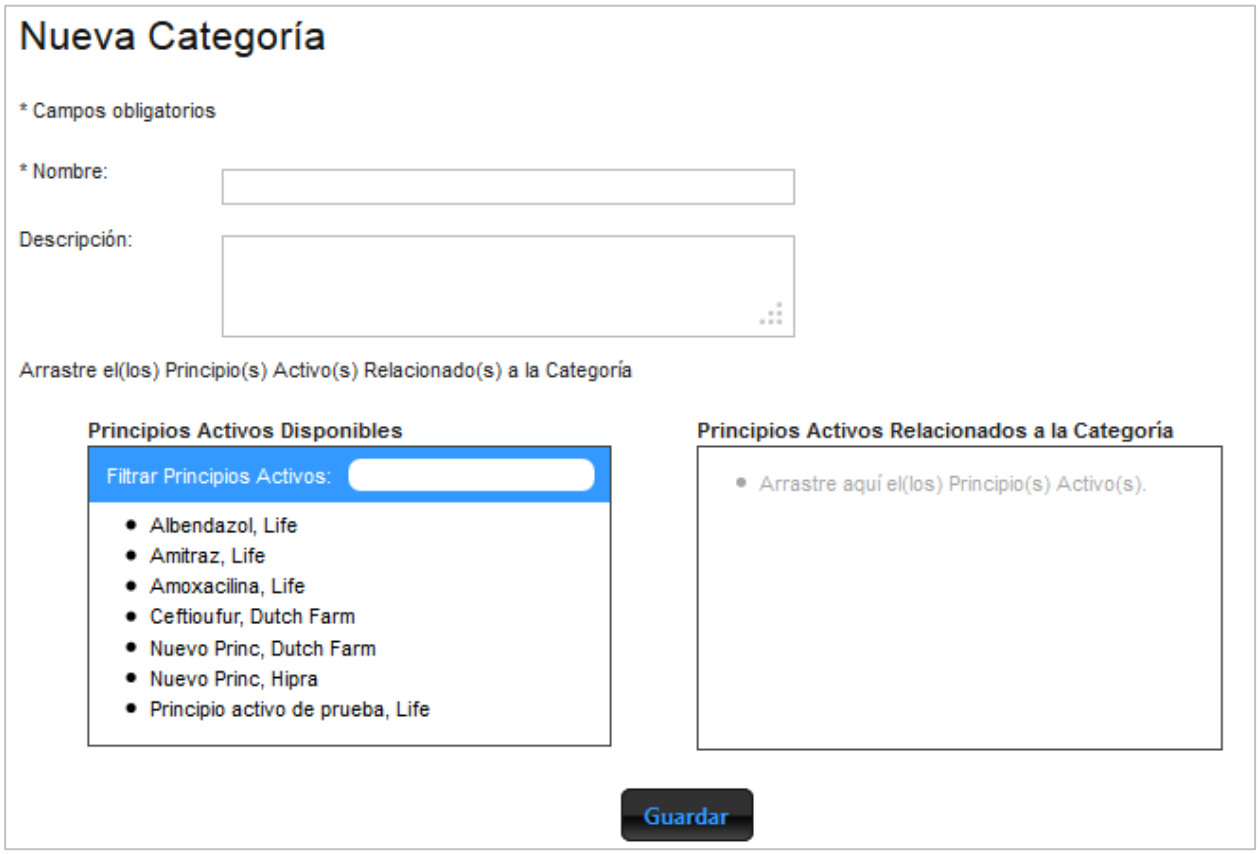
- Nombre
- Descripción
- Principio(s) Activo(s) relacionados

Fig. 2.2.13 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.14 Formulario para ingresar una Nueva Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

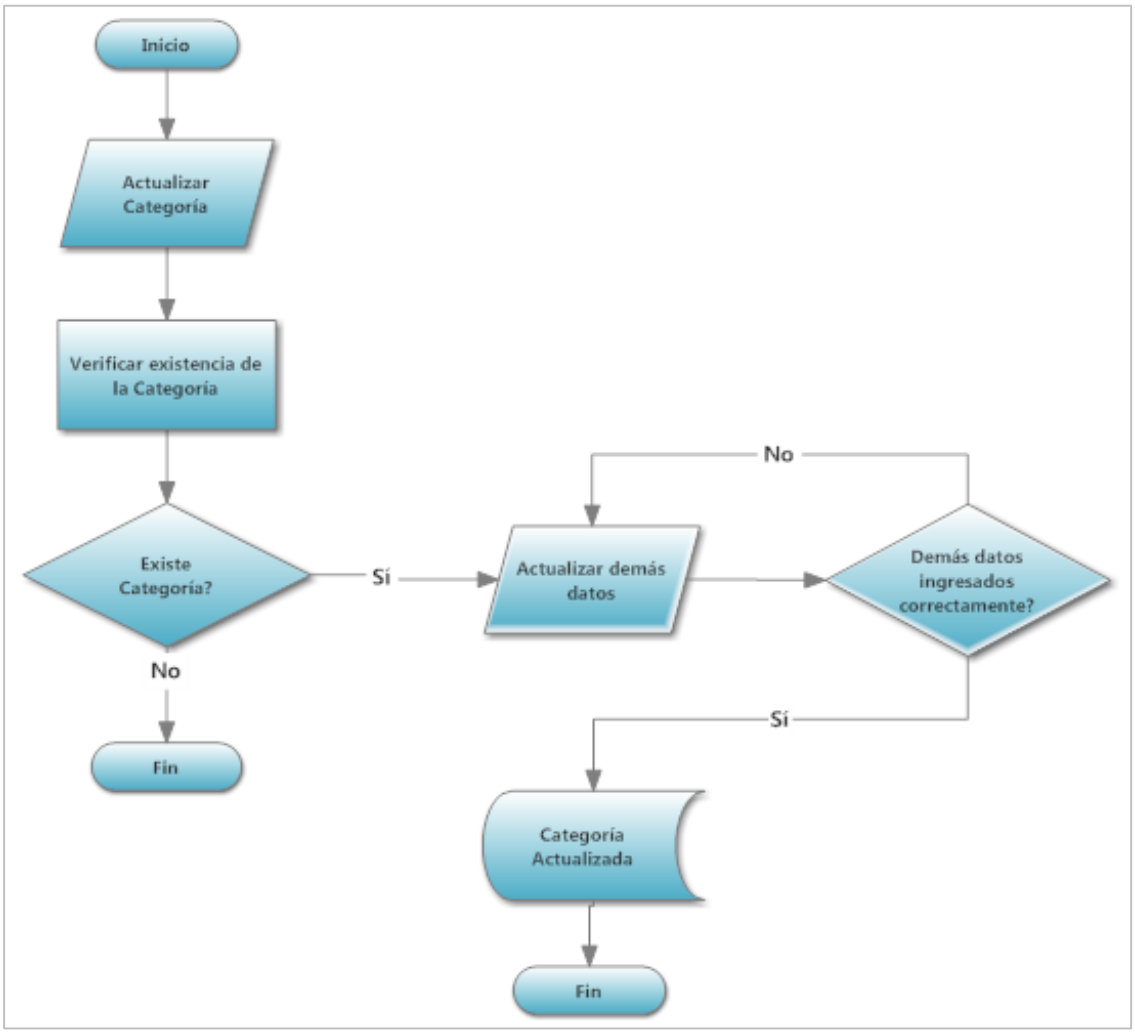
2.2.1.4.4.2 Actualizar categoría

Esta opción permite al administrador modificar el nombre, la descripción de una categoría o clase terapéutica y los principios activos relacionados.

Los datos que se necesitan son:

- Nombre
- Descripción
- Principio(s) Activo(s) relacionados

Fig. 2.2.15 Diagrama de Flujo de Actualizar Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.16 Formulario para actualizar una Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.5 Administración de Especies

2.2.1.5.1 Objetivo

Permitir la administración de las especies de los productos veterinarios.

2.2.1.5.2 Observaciones

- El sistema en línea requiere almacenar un catálogo de especies para realizar posteriormente consultas especializadas.
- Esta administración tendrá relación directa con las categorías.

2.2.1.5.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.5.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de especies son:

- Ingresar nueva especie
- Actualizar especie

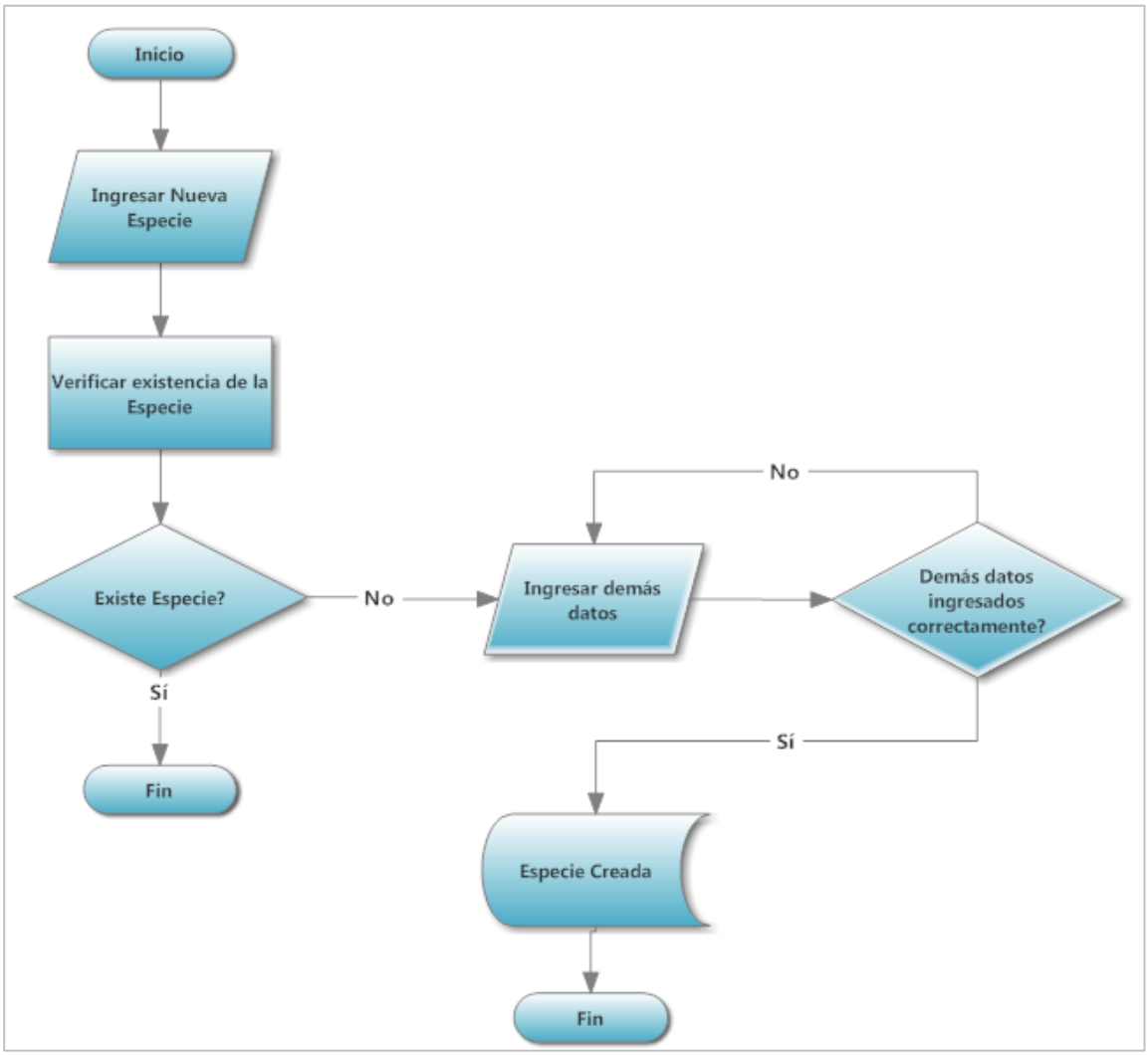
2.2.1.5.4.1 Ingresar nueva especie

Este proceso consiste en almacenar un nuevo ítem en el catálogo de especies.

Los datos que se necesitan son:

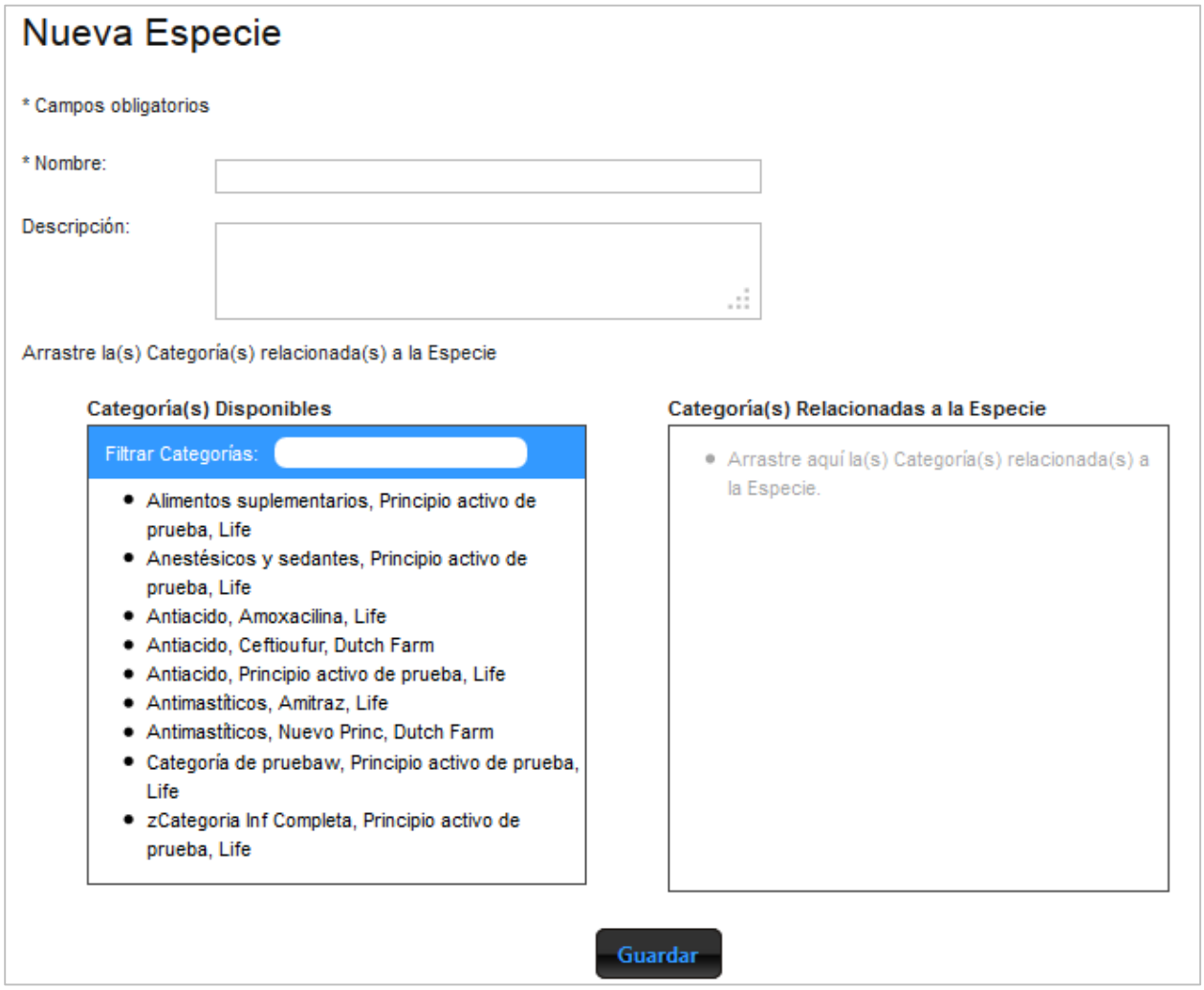
- Nombre
- Descripción
- Categoría(s) relacionada(s)

Fig. 2.2.17 Diagrama de Flujo de Ingresar Nueva Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.18 Formulario para ingresar una Nueva Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.5.4.2 Actualizar especie

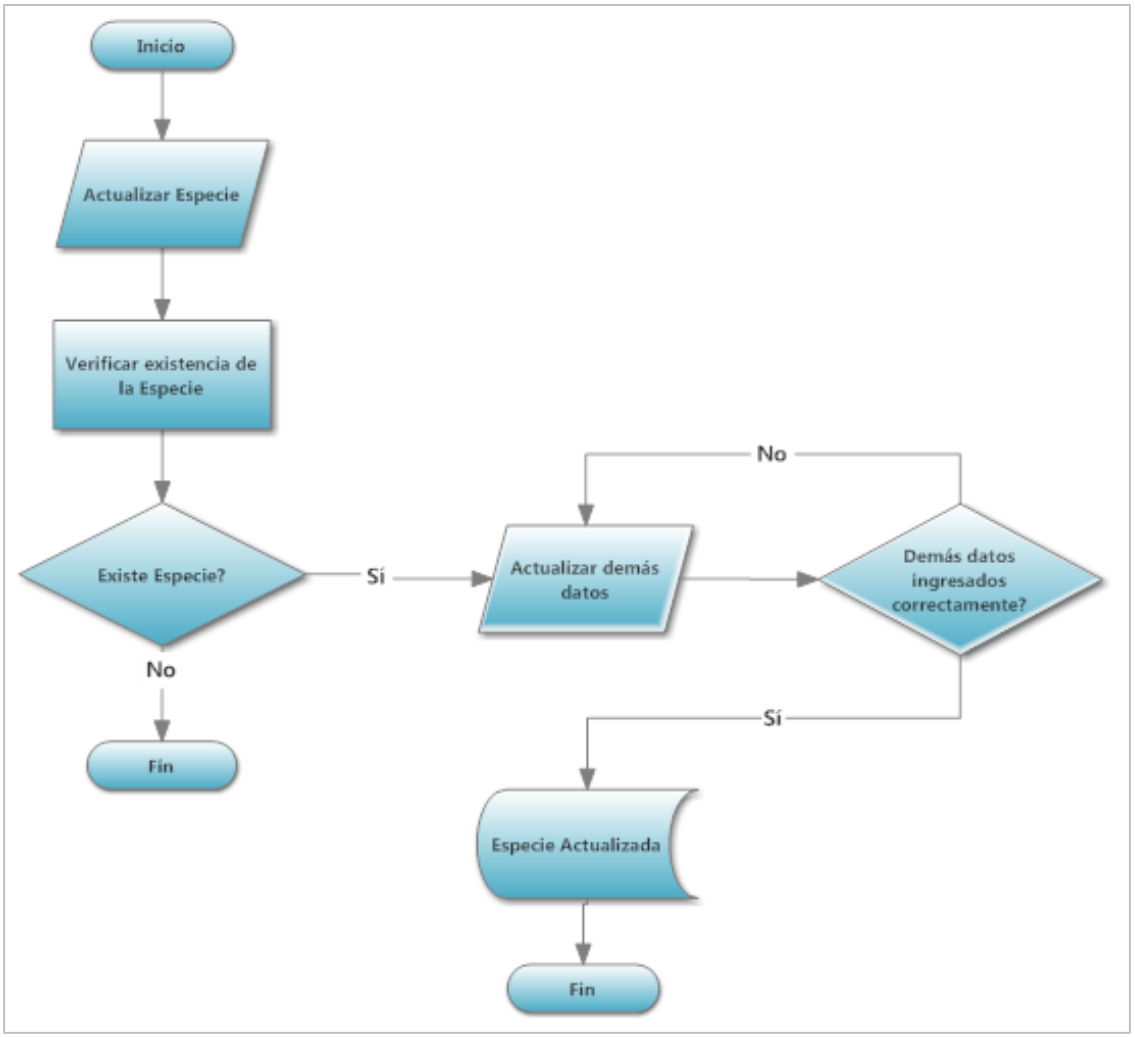
Esta opción permite al administrador modificar el nombre, la descripción de una especie y las categorías relacionadas.

Los datos que se necesitan son:

- Nombre
- Descripción

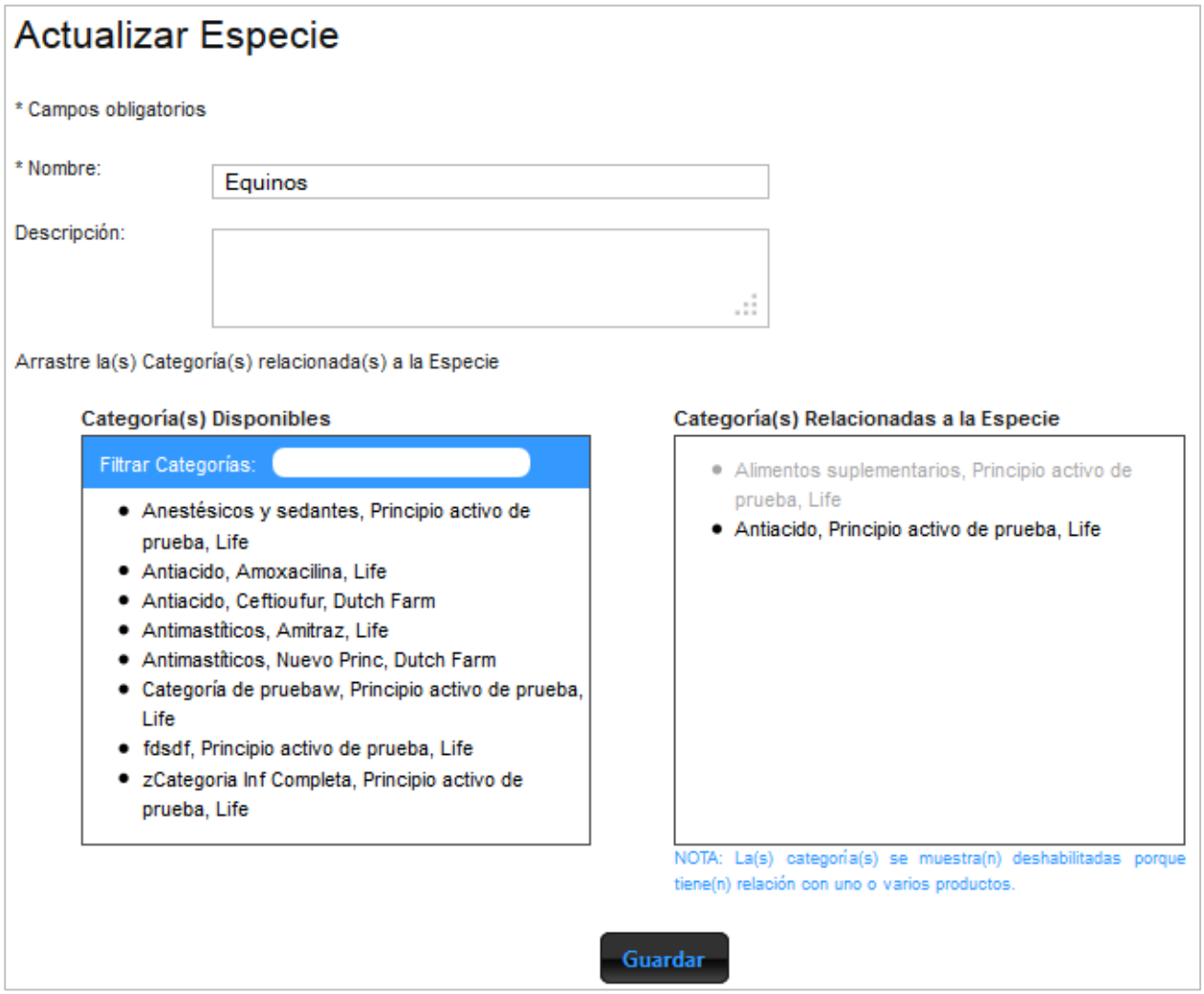
- Categoría(s) relacionada(s)

Fig. 2.2.19 Diagrama de Flujo de Actualizar Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.20 Formulario para actualizar una Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.6 Administración de Productos

2.2.1.6.1 Objetivo

Permitir la administración de productos veterinarios.

2.2.1.6.2 Observaciones

- El sistema en línea requiere almacenar un catálogo de productos veterinarios para realizar posteriormente consultas especializadas.
- Esta administración tendrá relación directa con las especies.

2.2.1.6.3 Responsable

El responsable es el súper administrador del sistema y los usuarios que tengan permisos.

2.2.1.6.4 Definición de Procesos

Los procesos que se manejan en la administración de productos son:

- Ingresar nuevo producto
- Actualizar producto

2.2.1.6.4.1 Ingresar nuevo producto

Este proceso consiste en almacenar un nuevo ítem en el catálogo de productos.

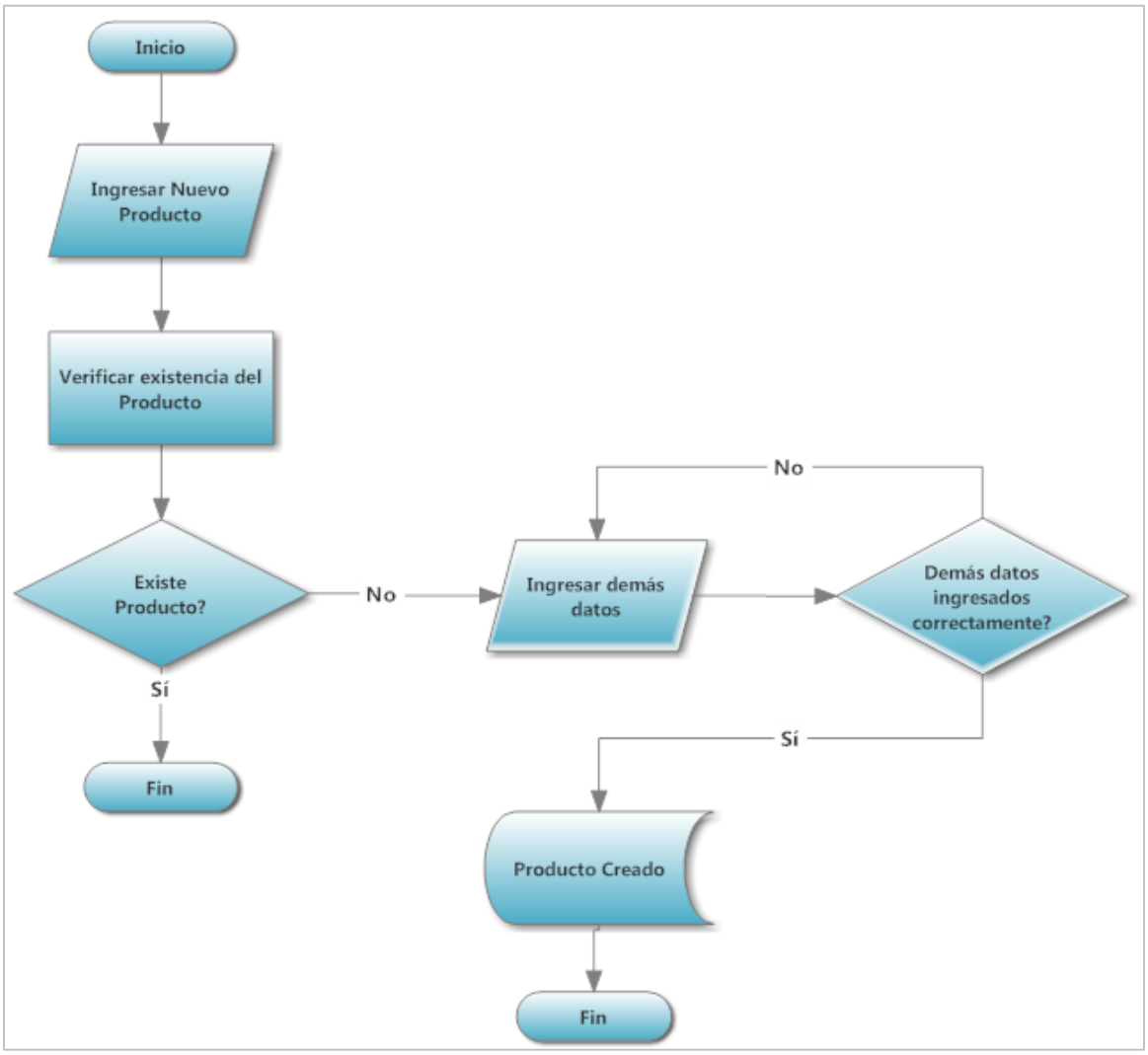
Los datos que se necesitan son:

- Información básica
    - Nombre
    - Registro Sanitario
    - Precio
    - Estado
    - Imagen

- Archivo de información
  - PDF
  - Descripción
- Descripción
- Palabras clave
- Administración
- Presentaciones
- Composición
- Indicaciones
- Contraindicaciones

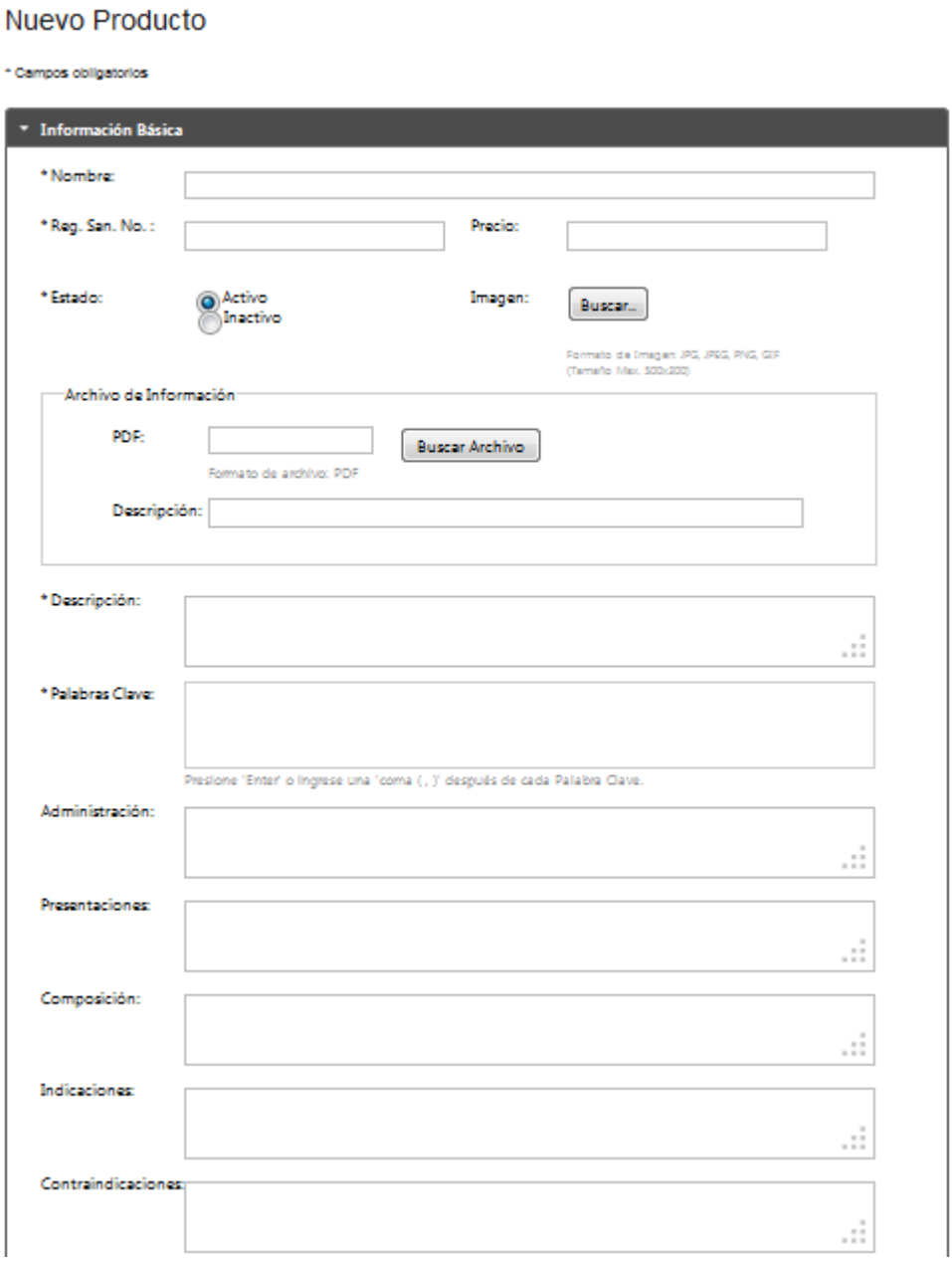
- Especies del producto

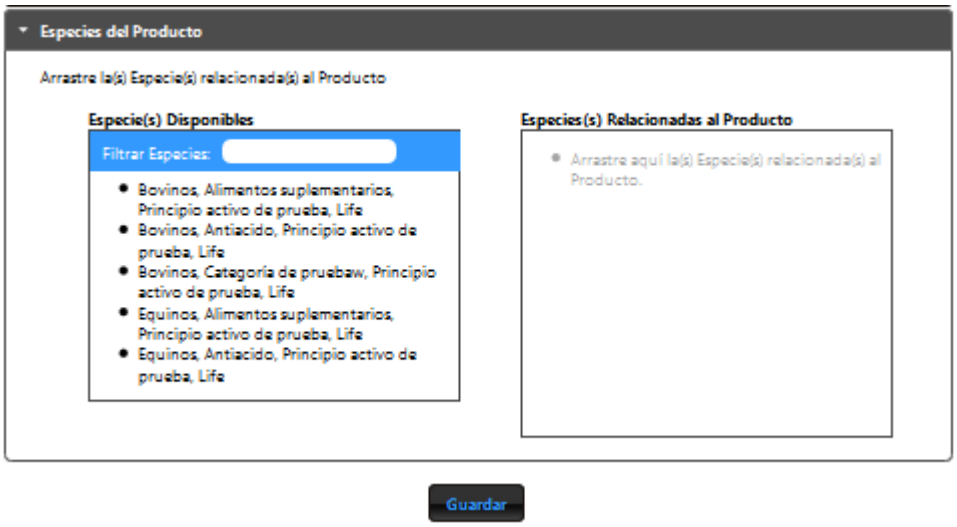
Fig. 2.2.21 Diagrama de Flujo de Ingresar Nuevo Producto



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Fig. 2.2.22 Formulario para ingresar un Nuevo Producto





Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.6.4.2 Actualizar producto

Esta opción permite al administrador modificar toda la información de un producto existente, y de las especies relacionadas

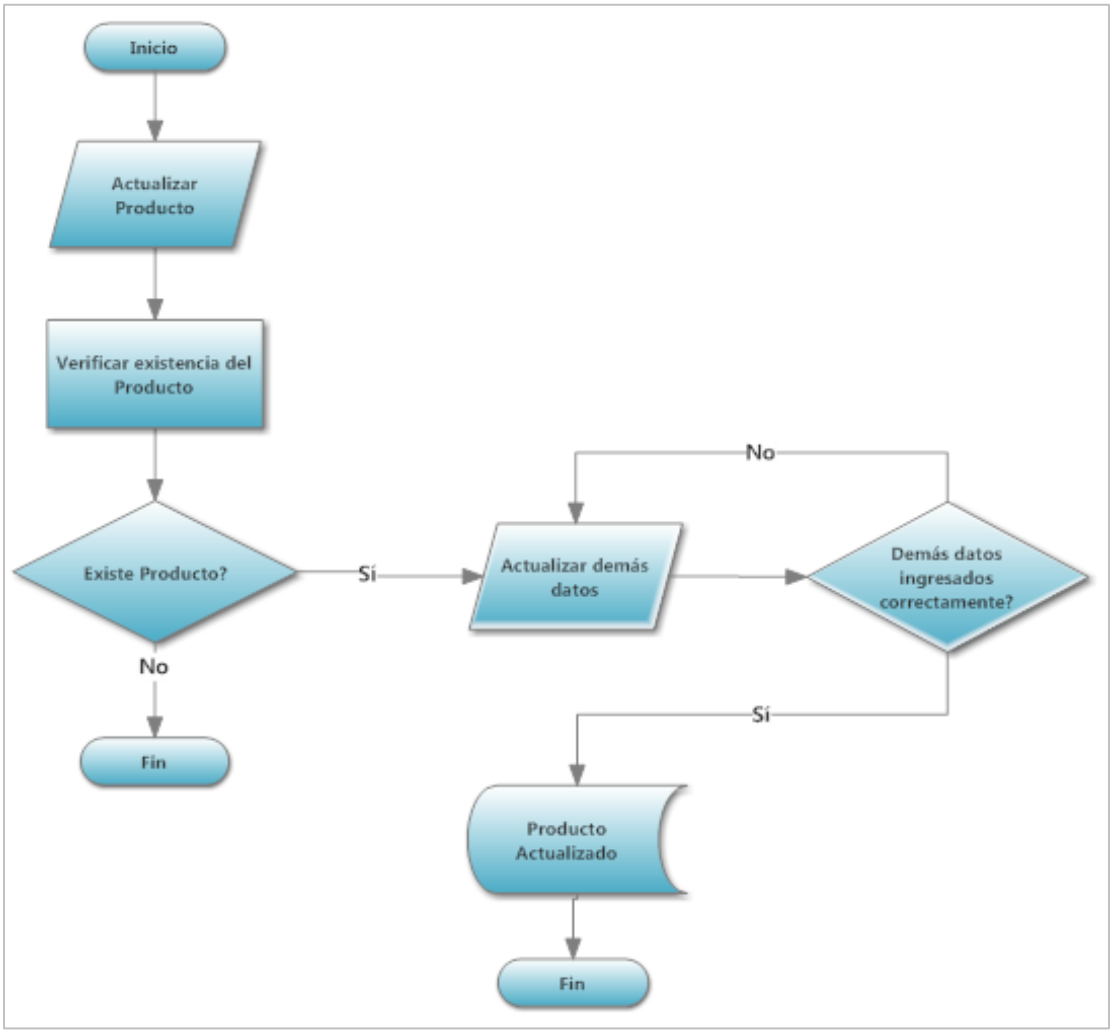
Los datos que se necesitan son:

- Información básica
    - Nombre
    - Registro Sanitario
    - Precio
    - Estado
    - Imagen
    - Archivo de información
        - PDF
        - Descripción
    - Descripción

- Palabras clave
- Administración
- Presentaciones
- Composición
- Indicaciones
- Contraindicaciones

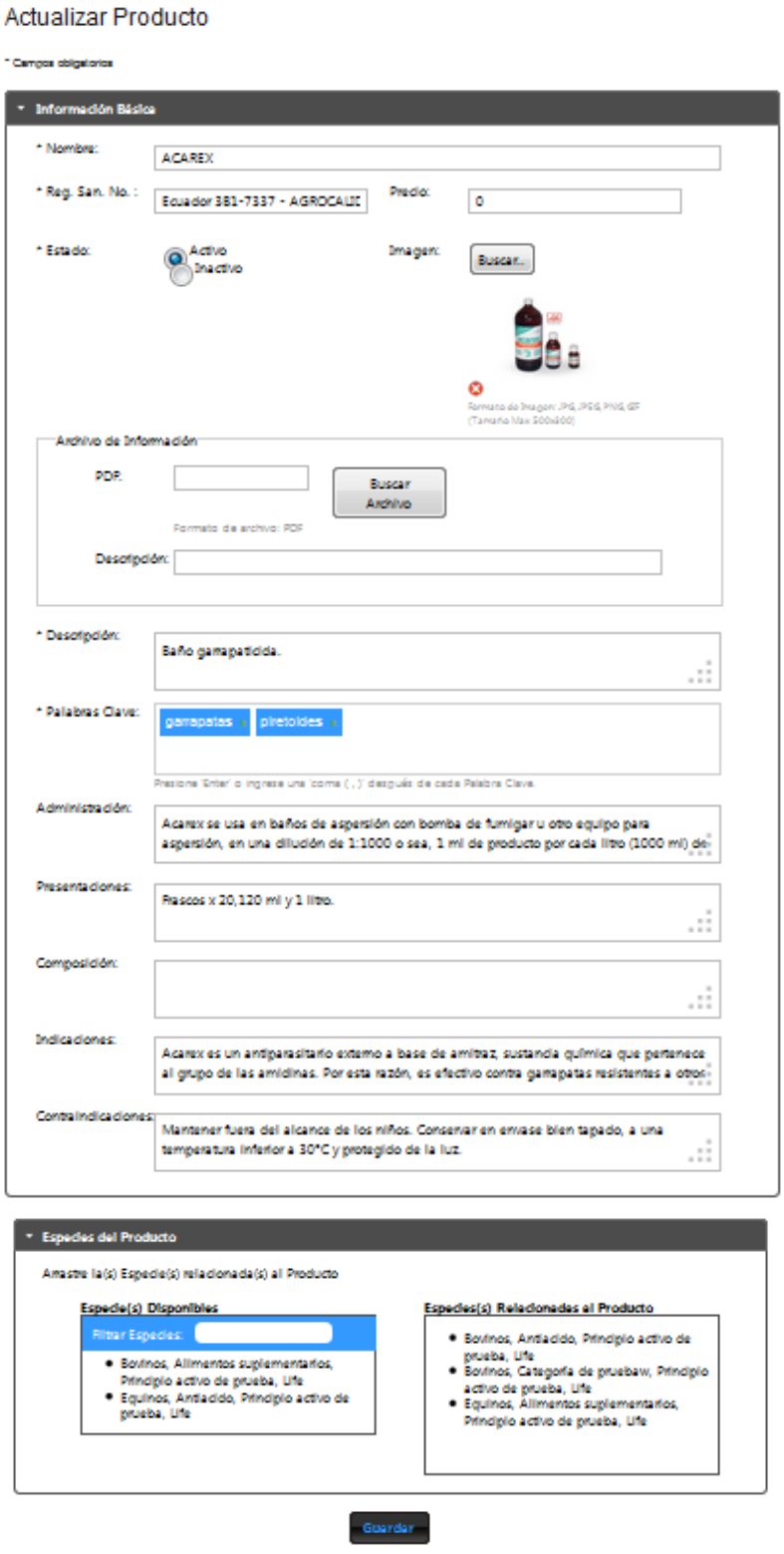
- Especies del producto

Fig. 2.2.23 Diagrama de Flujo de Actualizar Producto



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

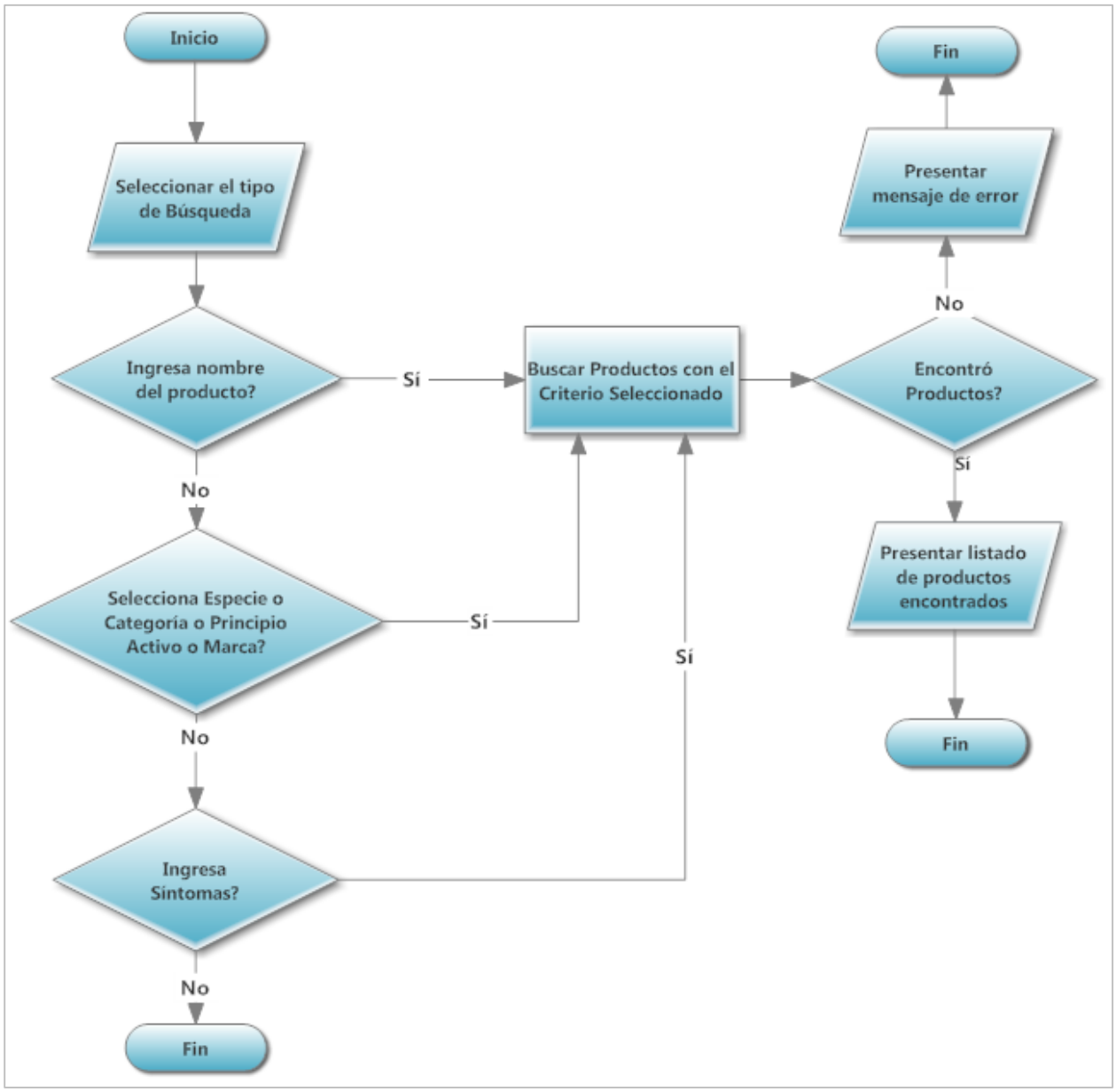
Fig. 2.2.24 Formulario para actualizar un Producto



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.2.1.7 Consulta especializada

Fig. 2.2.25 Diagrama de Flujo de la Consulta Especializada

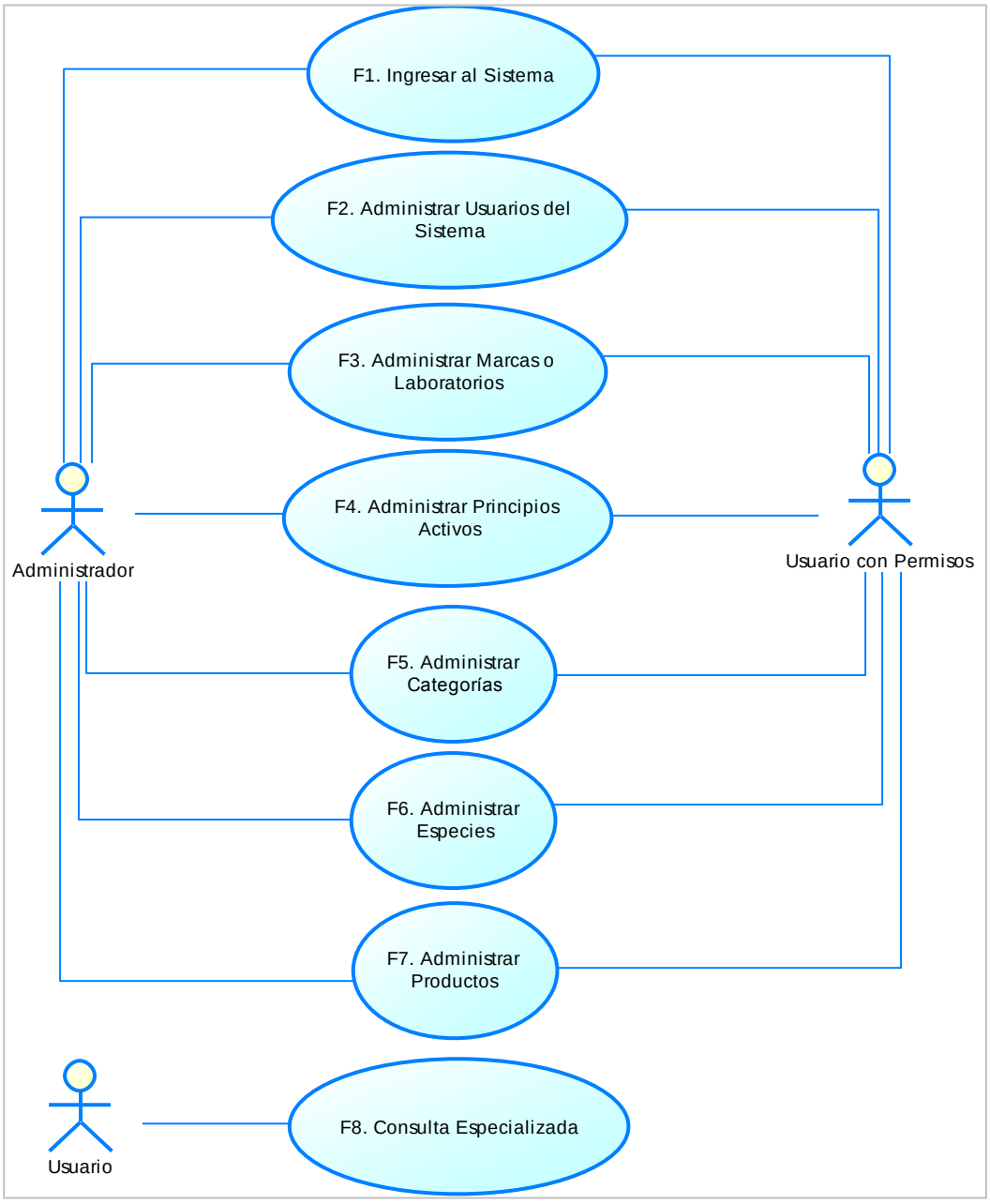


Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.3 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

2.3.1 DIAGRAMA GENERAL

Fig. 2.3.1 Diagrama General de Casos de Uso



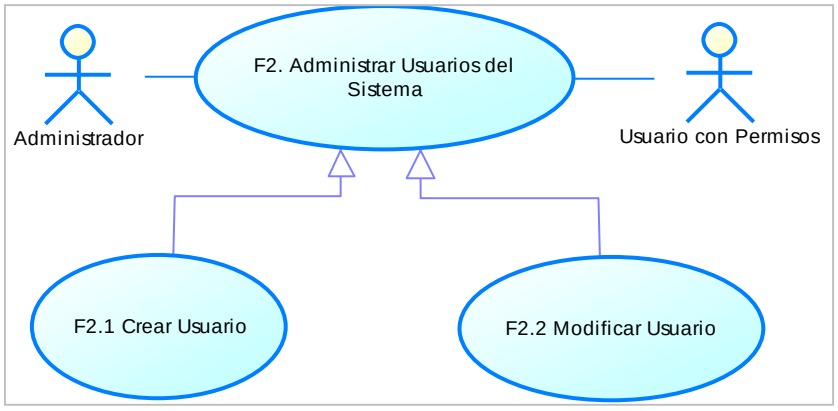
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.3.2 PRIMER NIVEL DIAGRAMAS DE CASOS DE USO

2.3.2.1 Administrar Usuarios del Sistema

F2: Administrar Usuarios del Sistema

Fig. 2.3.2 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Usuarios del Sistema



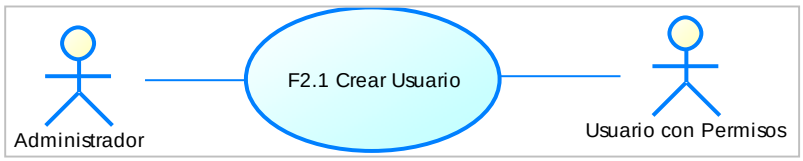
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F2.1: Crear Usuario

Descripción: A través de esta opción el sistema creará un usuario para acceder a la administración del sistema.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.3 Diagrama de Casos de Uso de Crear Usuario



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Usuarios de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de usuarios y botón Nuevo Usuario.
3. El actor presiona el botón Nuevo Usuario.
4. El sistema presenta ventana de Nuevo Usuario.
5. El actor ingresa nombre y apellido.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

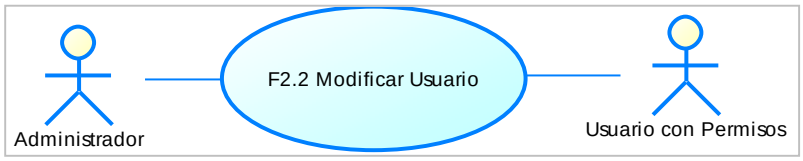
E2. Error al grabar.

F2.2: Modificar Usuario

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de un usuario.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.4 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Usuario



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Usuarios de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de usuarios con la opción Actualizar.
3. El actor presiona el botón Actualizar en el usuario a modificar.
4. El sistema presenta ventana de Actualizar Usuario.
5. El actor modifica los ítems que desea.
6. El actor pulsa botón actualizar.
7. El sistema valida la información. E1
8. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

7. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 5.

Excepciones

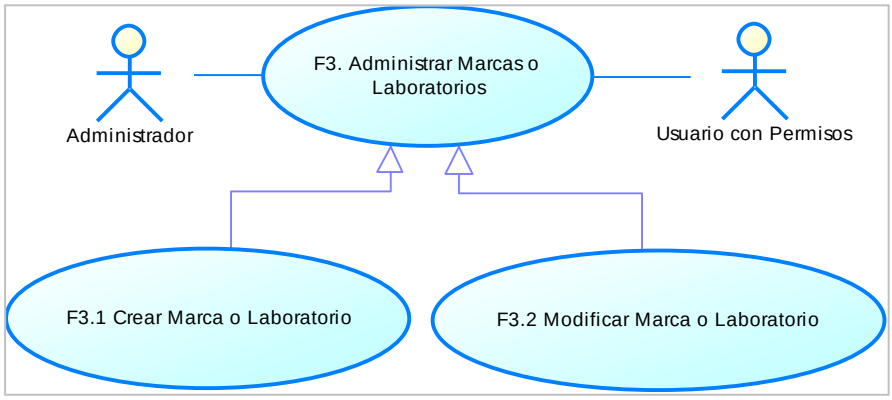
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.2 Administrar Marcas o Laboratorios

F3: Administrar Marcas o Laboratorios

Fig. 2.3.5 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Marcas o Laboratorios



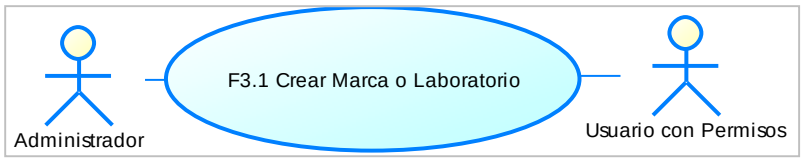
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F3.1: Crear Marca o Laboratorio

Descripción: A través de esta opción el sistema creará una marca o laboratorio para agregarla al catálogo de marcas o laboratorios.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.6 Diagrama de Casos de Uso de Crear Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Marcas o Laboratorios de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de marcas y laboratorios; y botón Nueva Marca o Laboratorio.

3. El actor presiona el botón Nueva Marca o Laboratorio.
4. El sistema presenta ventana de Nueva Marca o Laboratorio.
5. El actor ingresa el nombre de la marca o laboratorio.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

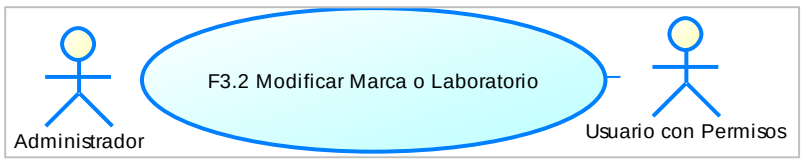
E2. Error al grabar.

F3.2: Modificar Marca o Laboratorio

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de una marca o laboratorio.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.7 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Marca o Laboratorio



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Marcas o Laboratorios de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de marcas o laboratorios con la opción Actualizar.
3. El actor presiona el botón Actualizar en la marca o laboratorio a modificar.
4. El sistema presenta ventana de Actualizar Marca o Laboratorio.
5. El actor modifica los ítems que desea.
6. El actor pulsa botón actualizar.
7. El sistema valida la información. E1
8. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

7. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 5.

Excepciones

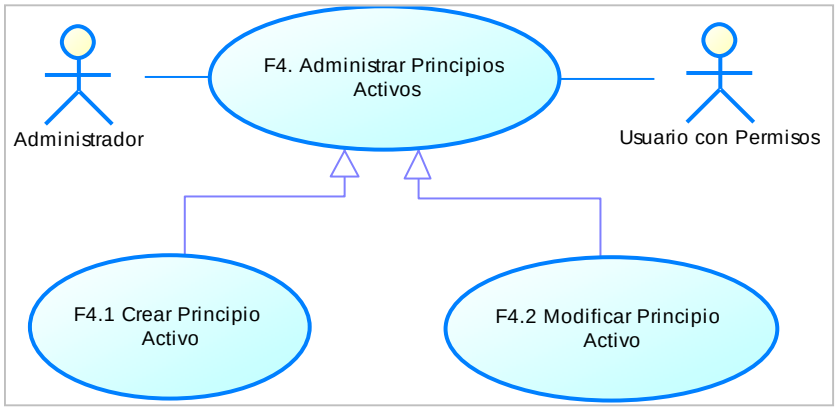
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.3 Administrar Principios Activos

F4: Administrar Principios Activos

Fig. 2.3.8 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Principios Activos



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F4.1: Crear Principio Activo

Descripción: A través de esta opción el sistema creará un principio activo para agregarla al catálogo de principios activos.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.9 Diagrama de Casos de Uso de Crear Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Principios Activos de la barra de Menú del Sistema.

2. El sistema presenta listado de principios activos y botón Nuevo Principio Activo.
3. El actor presiona el botón Nuevo Principio Activo.
4. El sistema presenta ventana de Nuevo Principio Activo.
5. El actor ingresa el nombre del principio activo.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

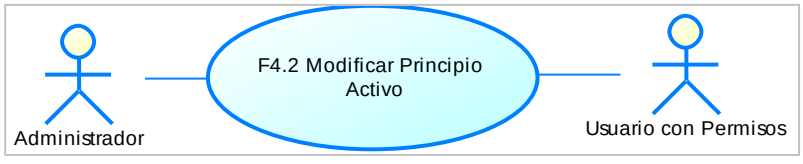
E2. Error al grabar.

F4.2: Modificar Principio Activo

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de una marca o laboratorio.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.10 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Principio Activo



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Principios Activos de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de principios activos con la opción Actualizar.
3. El actor presiona el botón Actualizar en el principio activo a modificar.
4. El sistema presenta ventana de Actualizar Principio Activo.
5. El actor modifica los ítems que desea.
6. El actor pulsa botón actualizar.
7. El sistema valida la información. E1
8. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

7. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 5.

Excepciones

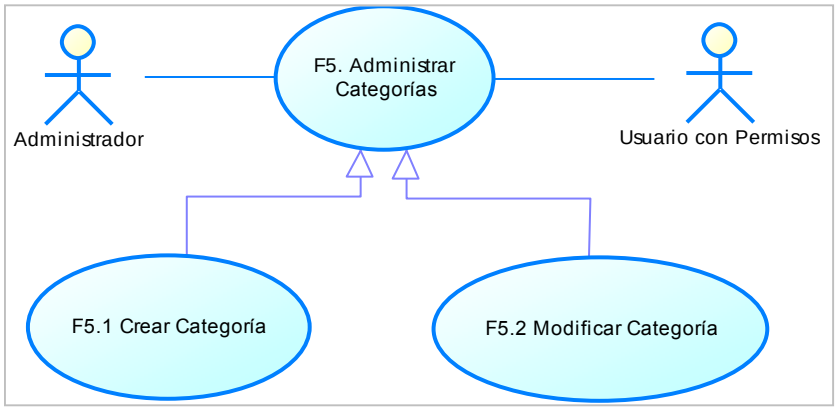
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.4 Administrar Categorías

F5: Administrar Categorías

Fig. 2.3.11 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Categorías



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F5.1: Crear Categoría

Descripción: A través de esta opción el sistema creará una categoría para agregarla al catálogo de categorías.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.12 Diagrama de Casos de Uso de Crear Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Categorías de la barra de Menú del Sistema.

2. El sistema presenta listado de categorías y botón Nueva Categoría.
3. El actor presiona el botón Nueva Categoría.
4. El sistema presenta ventana de Nueva Categoría.
5. El actor ingresa el nombre de la categoría.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

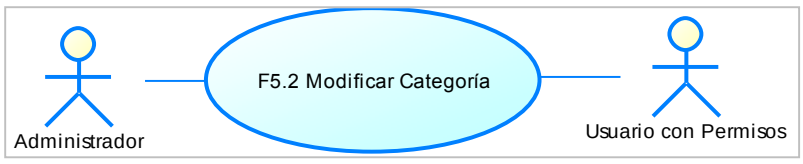
E2. Error al grabar.

F5.2: Modificar Categoría

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de una categoría.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.13 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Categoría



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Categorías de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de categorías con la opción Actualizar.
3. El actor presiona el botón Actualizar en la categoría a modificar.
4. El sistema presenta ventana de Actualizar Categoría.
5. El actor modifica los ítems que desea.
6. El actor pulsa botón actualizar.
7. El sistema valida la información. E1
8. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

7. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 5.

Excepciones

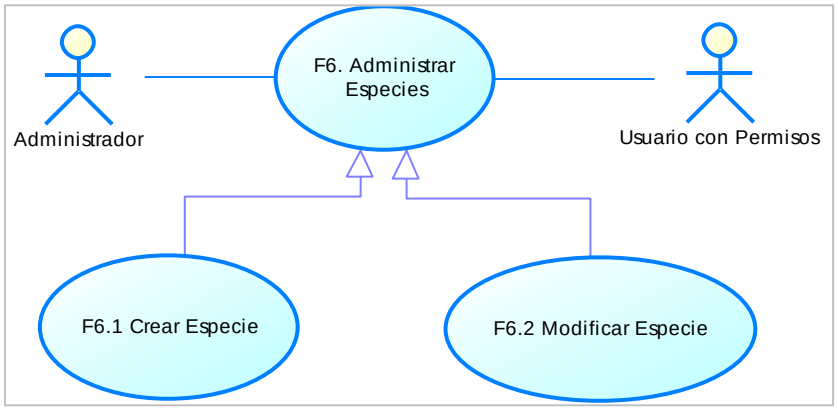
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.5 Administrar Especies

F6: Administrar Especies

Fig. 2.3.14 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Especies



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F6.1: Crear Especie

Descripción: A través de esta opción el sistema creará una especie para agregarla al catálogo de especies.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.15 Diagrama de Casos de Uso de Crear Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Especies de la barra de Menú del Sistema.

2. El sistema presenta listado de especies y botón Nueva Especie.
3. El actor presiona el botón Nueva Especie.
4. El sistema presenta ventana de Nueva Especie.
5. El actor ingresa el nombre de la especie.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

F6.2: Modificar Especie

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de una especie.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.16 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Especie



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Especies de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta listado de especies con la opción Actualizar.
3. El actor presiona el botón Actualizar en la especie a modificar.
4. El sistema presenta ventana de Actualizar Especie.
5. El actor modifica los ítems que desea.
6. El actor pulsa botón actualizar.
7. El sistema valida la información. E1
8. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

7. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 5.

Excepciones

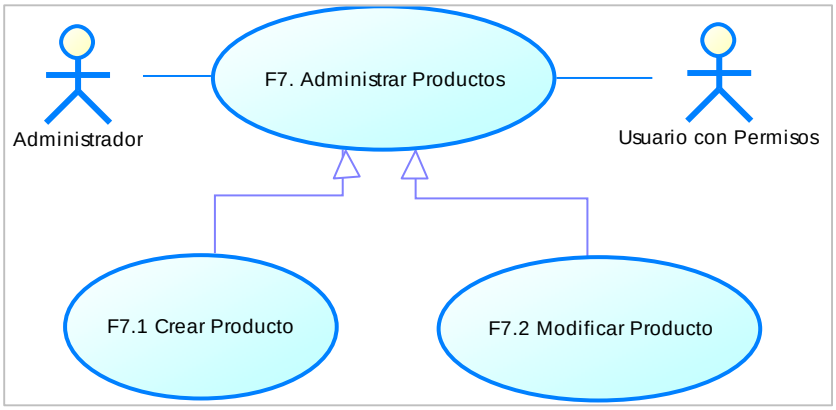
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.6 Administrar Productos

F7: Administrar Productos

Fig. 2.3.17 Diagrama de Casos de Uso de Administrar Productos



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F7.1: Crear Producto

Descripción: A través de esta opción el sistema creará un producto veterinario para agregarlo al catálogo de productos.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.18 Diagrama de Casos de Uso de Crear Producto



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Productos de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta botón Nuevo Producto y Actualizar Producto.

3. El actor presiona el botón Nuevo Producto.
4. El sistema presenta ventana de Nueva Producto.
5. El actor ingresa el nombre del producto.
6. El actor ingresa los demás datos.
7. El actor pulsa botón guardar.
8. El sistema valida la información. E1
9. El sistema guarda los datos. E2

Flujo Alterno

8. Nombre ya existe, ir a 5.

Excepciones

E1. Error de duplicidad de información.

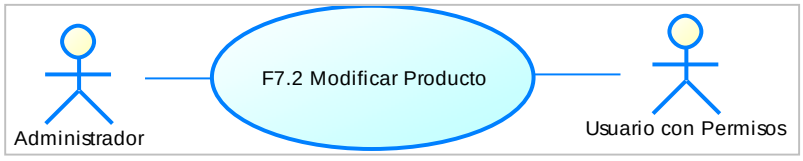
E2. Error al grabar.

F7.2: Modificar Producto

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá modificar la información de un producto.

Actores: Administrador, Usuario con Permisos

Fig. 2.3.19 Diagrama de Casos de Uso de Modificar Producto



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El actor selecciona la opción Productos de la barra de Menú del Sistema.
2. El sistema presenta botón Nuevo Producto y Actualizar Producto.
3. El actor presiona el botón Actualizar Producto.
4. El sistema presenta ventana para buscar el producto a modificar.
5. El actor ingresa nombre del producto a modificar.
6. El sistema presenta listado de resultados con la opción Actualizar.
7. El actor selecciona el producto a Modificar.
8. El sistema presenta ventana de Actualizar Producto.
9. El actor modifica los ítems que desea.
10. El actor pulsa botón actualizar.
11. El sistema valida la información. E1
12. El sistema actualiza los datos. E2

Flujo Alterno

11. Nombre coincide con otro ya existente, ir a 9.

Excepciones

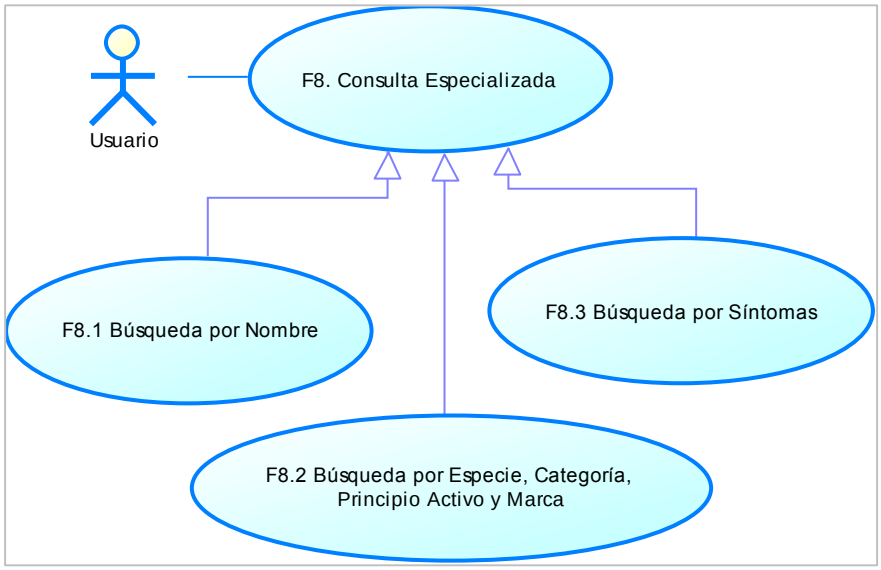
E1. Error de duplicidad de información.

E2. Error al grabar.

2.3.2.7 Consulta Especializada

F8: Consulta Especializada

Fig. 2.3.20 Diagrama de Casos de Uso de Consulta Especializada



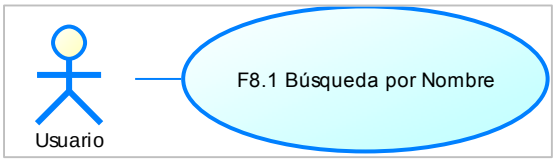
Fuente: Autor
Elaboración: Autor

F8.1: Búsqueda por Nombre

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá al usuario buscar productos por medio de su nombre completo o aproximado.

Actores: Usuario

Fig. 2.3.21 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Nombre



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El sistema presenta la pantalla de Búsqueda Especializada con las opciones
    a. Búsqueda por Nombre
    b. Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca
    c. Búsqueda por Síntomas
2. El actor selecciona Búsqueda por Nombre.
3. El actor ingresa el nombre del producto a buscar.
4. El actor pulsa botón buscar. E1
5. Si se encontraron resultados el sistema presenta el listado de productos que coincidan con el criterio de búsqueda caso contrario presenta un mensaje de información: No existen productos que coincidan con el criterio de búsqueda.

Excepciones

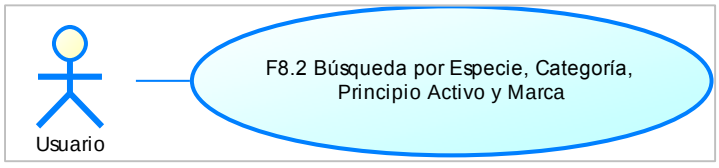
E1. Error de conexión con la base de datos.

F8.2: Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá al usuario buscar productos por medio de la especie, categoría, principio activo y/o marca a la que pertenecen.

Actores: Usuario

Fig. 2.3.22 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El sistema presenta la pantalla de Búsqueda Especializada con las opciones
    a. Búsqueda por Nombre
    b. Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca
    c. Búsqueda por Síntomas
2. El actor selecciona Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca.
3. El actor selecciona la Especie a la cual pertenecen los productos.
4. El actor selecciona la Categoría a la cual pertenecen los productos.
5. El actor selecciona el Principio Activo al cual pertenecen los productos.
6. El actor selecciona la Marca a la cual pertenecen los productos.
7. El actor pulsa botón buscar. E1
8. Si se encontraron resultados el sistema presenta el listado de productos que coincidan con el criterio de búsqueda caso contrario presenta un mensaje de información: No existen productos que coincidan con el criterio de búsqueda.

Excepciones

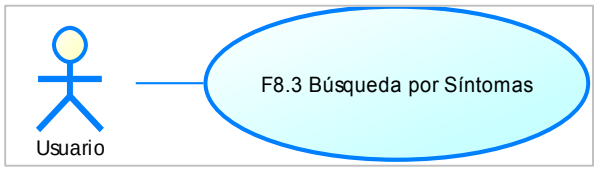
E1. Error de conexión con la base de datos.

F8.3: Búsqueda por Síntomas

Descripción: A través de esta opción el sistema permitirá al usuario ingresar síntomas y buscar los productos que puedan ser posibles soluciones a dichos síntomas.

Actores: Usuario

Fig. 2.3.23 Diagrama de Casos de Uso de Búsqueda por Síntomas



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Flujo Principal

1. El sistema presenta la pantalla de Búsqueda Especializada con las opciones
    a. Búsqueda por Nombre
    b. Búsqueda por Especie, Categoría, Principio Activo y Marca
    c. Búsqueda por Síntomas
2. El actor selecciona Búsqueda por Síntomas.
3. El actor ingresa los síntomas a buscar.
4. El actor pulsa botón buscar. E1
5. Si se encontraron resultados el sistema presenta el listado de productos que coincidan con el criterio de búsqueda caso contrario presenta un mensaje de información: No existen productos que coincidan con el criterio de búsqueda.

Excepciones

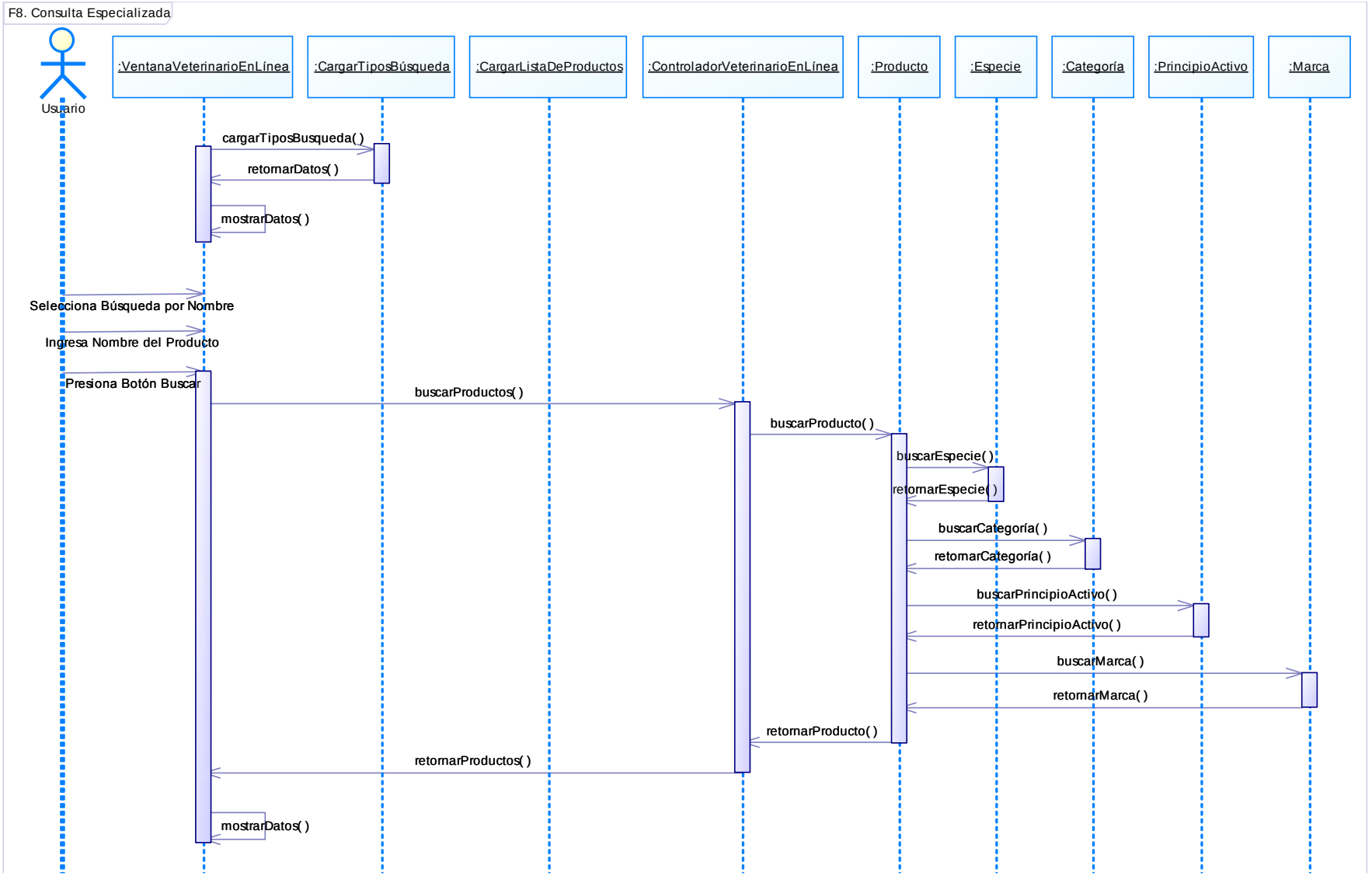
E1. Error de conexión con la base de datos.

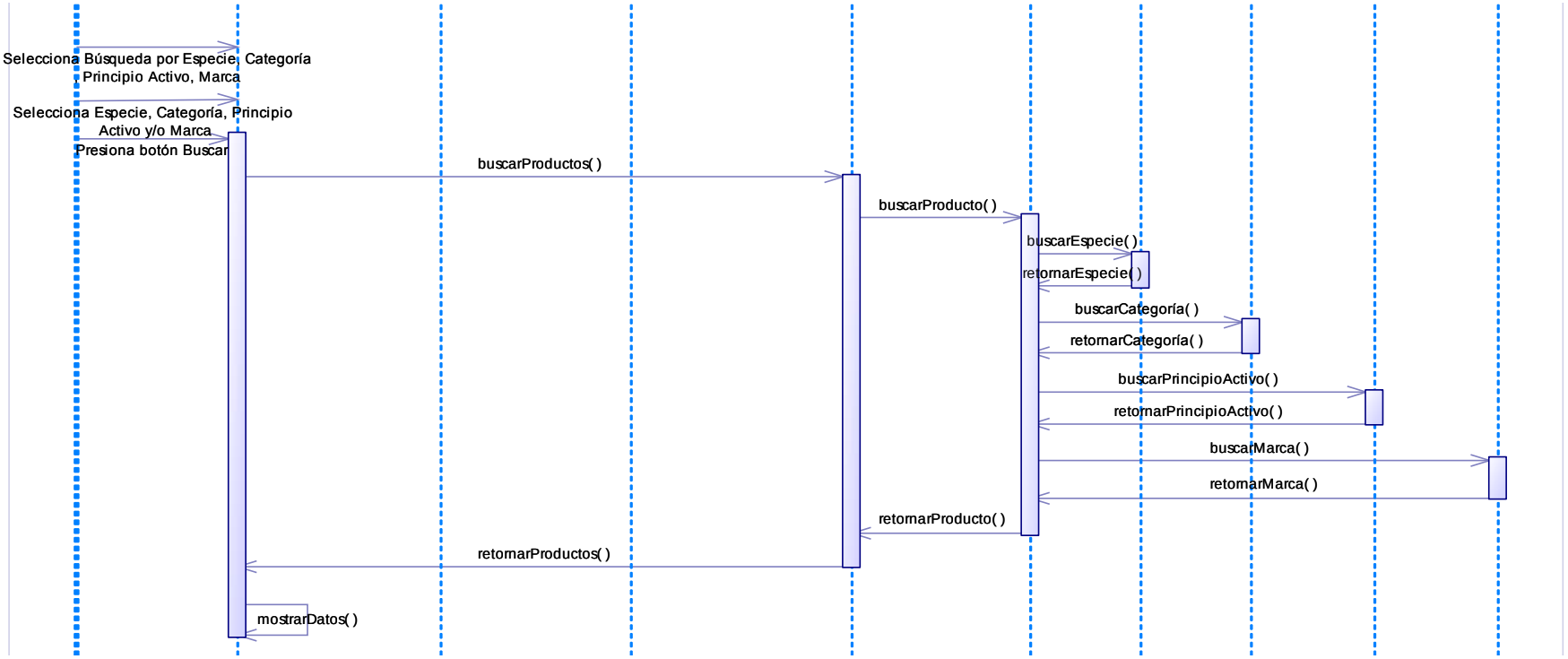
2.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

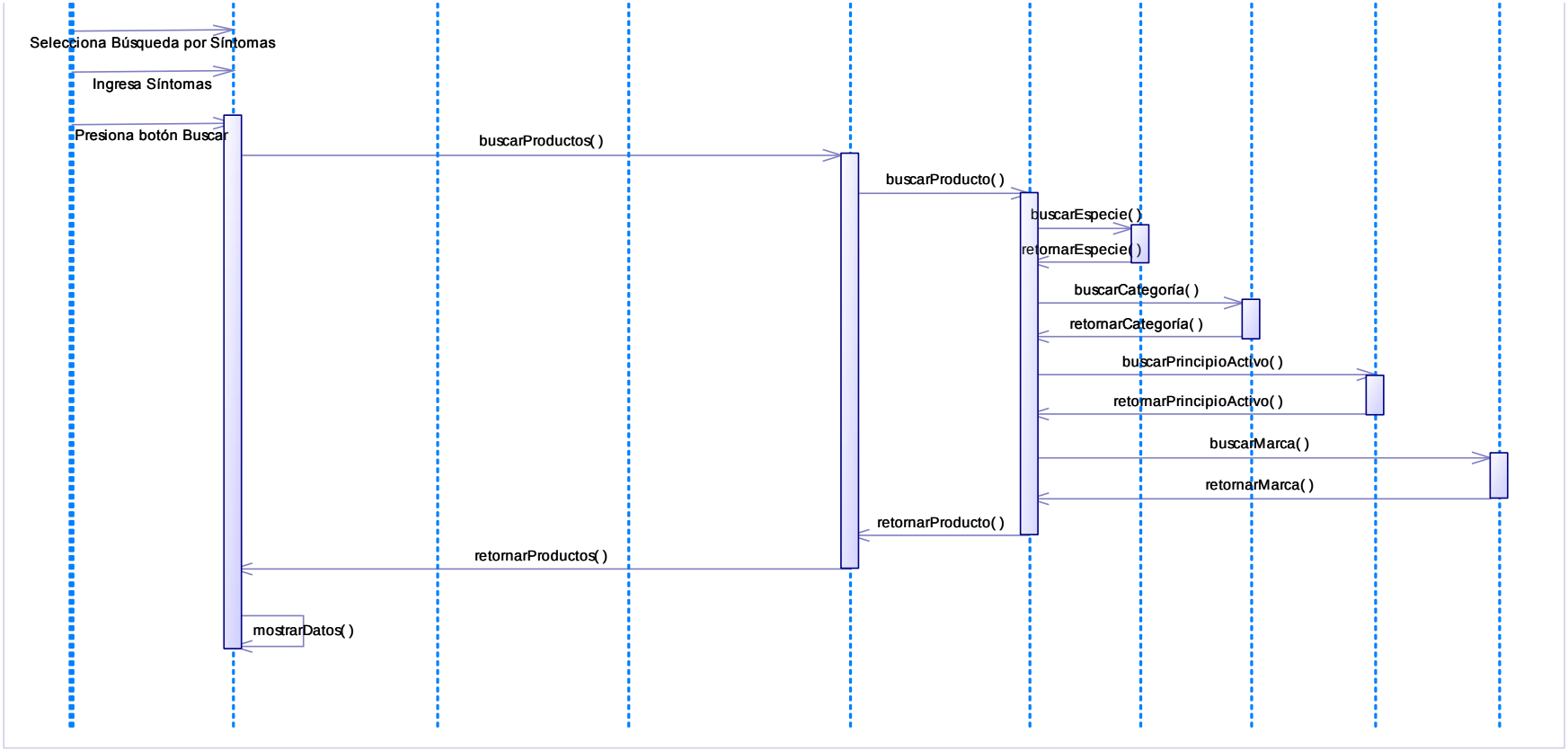
"Un diagrama de secuencia muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso. Mientras que el diagrama de casos de uso permite el modelado del escenario, el diagrama de secuencia contiene detalles de implementación del escenario, incluyendo los objetos y clases que se usan para implementar el escenario y mensajes intercambiados entre los objetos." (Somerville, 2011).

"Típicamente se examina la descripción de un caso de uso para determinar los objetos que son necesarios para la implementación del escenario. Si se dispone de la descripción de cada caso de uso como una secuencia de varios pasos, entonces se puede "caminar sobre" esos pasos para descubrir qué objetos son necesarios para que se puedan seguir los pasos. Un diagrama de secuencia muestra los objetos que intervienen en el escenario con líneas discontinuas verticales, y los mensajes pasados entre los objetos como flechas horizontales." (Somerville, 2011).

Fig. 2.4.1 Diagrama de Secuencia de la Consulta Especializada




Selecciona Búsqueda por Especie, Categoría
Principio Activo, Marca
Selecciona Especie, Categoría, Principio
Activo y/o Marca
Presiona botón Buscar
buscarProductos( )
buscarProducto( )
buscarEspecie( )
retornarEspecie( )
buscarCategoría( )
retornarCategoría( )
buscarPrincipioActivo( )
retornarPrincipioActivo( )
buscarMarca( )
retornarMarca( )
retornarProducto( )
retornarProductos( )
mostrarDatos( )



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

2.5 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

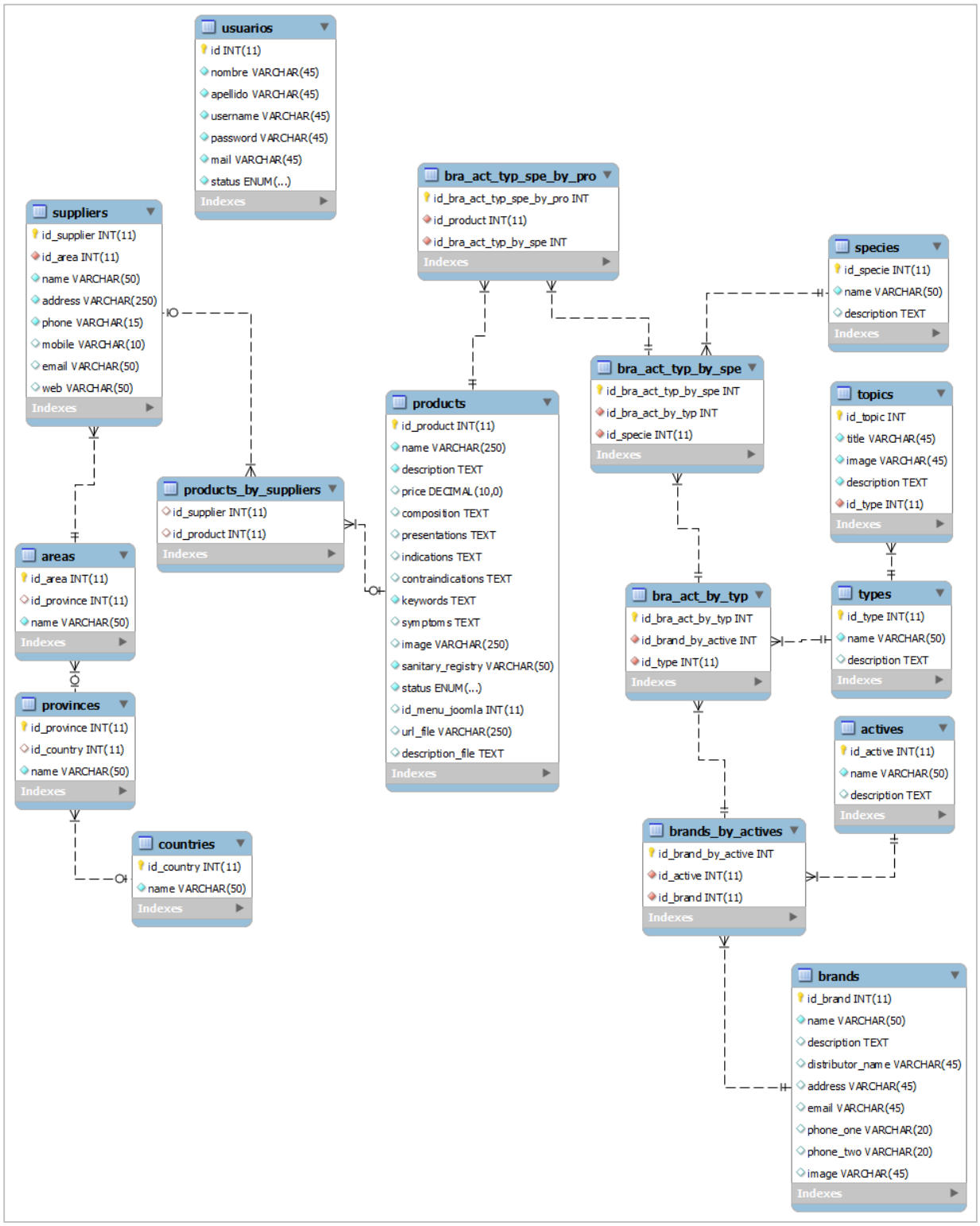
"Es un tipo de modelo de datos conceptual de alto nivel que se emplea en el diseño de las base de datos relacionales. El modelo entidad-relación muestra la estructura de la base de datos empleando todo tipo de herramientas conceptuales.

El primer paso para la construcción del modelo entidad-relación es la obtención y el análisis de los requerimientos de los usuarios. Esta tarea es parte de los diseñadores de la base de datos relacional.

Luego, a partir de los requisitos, se crea un esquema conceptual de la base de datos. El esquema conceptual contiene las descripciones detalladas de las entidades, relaciones y restricciones. Todas estas descripciones se expresan empleando conceptos gráficos y textuales del modelo de datos relacional.

El siguiente paso es implementar la base de datos empleando algún SGBD (software de gestión de bases de datos) adaptado al modelo entidad-relación." (Diccionario de Informática, 2013)

Fig.2.5.1 Modelo Entidad Relación del Sistema



Fuente: Autor
Elaboración: Autor

Capítulo 3

3 Implementación del Sistema

3.1 METODOLOGÍA SCRUM

"Scrum es un proceso en el que se aplican de manera regular un conjunto de mejores prácticas para trabajar colaborativamente, en equipo, y obtener el mejor resultado posible de un proyecto. Estas prácticas se apoyan unas a otras y su selección tiene origen en un estudio de la manera de trabajar de equipos altamente productivos." (IBM: Developer Works, 2014).

"En Scrum se realizan entregas parciales y regulares del producto final, priorizadas por el beneficio que aportan al receptor del proyecto. Por ello, Scrum está especialmente indicado para proyectos en entornos complejos, donde se necesita obtener resultados pronto, donde los requisitos son cambiantes o poco definidos, donde la innovación, la competitividad, la flexibilidad y la productividad son fundamentales." (IBM: Developer Works, 2014).

"Scrum también se utiliza para resolver situaciones en que no se está entregando al cliente lo que necesita, cuando las entregas se alargan demasiado, los costes se disparan o la calidad no es aceptable, cuando se necesita capacidad de reacción ante la competencia, cuando la moral de los equipos es baja y la rotación alta, cuando es necesario identificar y solucionar ineficiencias sistemáticamente o cuando se quiere trabajar utilizando un proceso especializado en el desarrollo de producto." (IBM: Developer Works, 2014).

El sitio web de IBM proporciona una buena explicación acerca de esta metodología. (https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/Rational+Team+Concert+for+Scrum+Projects/page/SCRUM+como+metodolog%C3%ADa).

3.2 VERSIONES UTILIZADAS

Aplicación	Versión
IDE	IDE PhpStorm 7.1.3
DEPURADOR DEL LADO DEL CLIENTE	Complemento Firebug 1.12.7 que funciona sobre Firefox
FRAMEWORK	Framework MVC Kohana 3.2
SISTEMA OPERATIVO	CentOS 2.5.2
SERVIDOR WEB	Apache 2.4.7
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	PHP 5.4.25
MOTOR DE BASES DE DATOS	MySQL 5.5.36

3.3 NAVEGADORES QUE SOPORTA

Navegador	Versión
Google Chrome	7+
Internet Explorer	9+
Mozilla Firefox	3.5+
Opera	10.63+
Safari	5+

3.4 CÓDIGO FUENTE

El código fuente se encuentra en el Anexo 1 en el CD del proyecto.

3.5 PRUEBAS

“Las pruebas intentan demostrar que un programa hace lo que se intenta que haga, así como descubrir defectos en el programa antes de usarlo. Al probar el software, se ejecuta un programa con datos artificiales. Hay que verificar los resultados de la prueba que se opera para buscar errores, anomalías o información de atributos no funcionales del programa.” (Somerville, 2011)

El concepto que fue utilizado para pruebas es el de caja negra. “Se denomina caja negra a aquel elemento que es estudiado desde el punto de vista de las entradas que recibe y las salidas o respuestas que produce, sin tener en cuenta su funcionamiento interno.” (Wikipedia: Caja Negra (Sistemas), 2014).

3.6 MANUAL DE USUARIO FRONT-END

3.6.1 PANTALLA PRINCIPAL - HOME

La pantalla principal de VETERINARIO muestra tres secciones en las cuales se encuentra la Cabecera, el Menú Principal y la sección de los Buscadores.



3.6.1.1 Menú Principal

Se muestra la opción HOME, al dar clic en esta opción desde cualquier lugar del sistema nos redirige a la pantalla inicial.

3.6.1.2 Buscadores

Se presentan los diferentes criterios de búsqueda mediante los cuales podemos consultar productos veterinarios. Estos buscadores se muestran en una galería giratoria, que cambia cada 5 segundos. Para acceder a una determinada búsqueda se debe dar clic a la imagen que se encuentra en primer plano. Cuando se da clic en una imagen que se encuentra a los extremos, esta, se pone en primer plano.

3.6.1.3 Tipos de buscadores:

1. *Búsqueda por Producto*

La Búsqueda por Producto brinda la opción de buscar un producto ingresando el nombre exacto o aproximado del producto veterinario.



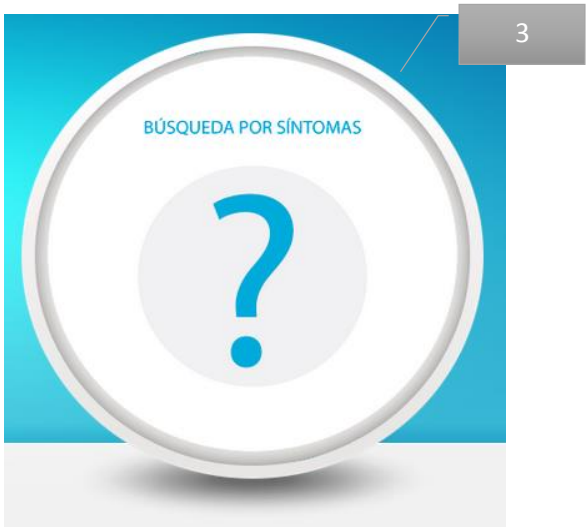
2. *Búsqueda Especializada*

La Búsqueda Especializada permite realizar una búsqueda de productos por Especie, Categoría, Principio Activo y/o Marca.



3. *Búsqueda por Síntomas*

La Búsqueda por Síntomas permite ingresar los síntomas del animal y esta sugerirá las mejores opciones de productos en base a los criterios dados por un profesional veterinario.



3.6.2 PANTALLA BÚSQUEDA POR PRODUCTO



1. Mensaje informativo
2. Título de la Búsqueda
3. TextField para escribir el nombre del producto
4. Botón Buscar

Al escribir el nombre de un producto en el campo Ingresar Nombre, a partir del tercer carácter se presenta un componente de auto completado con las posibles coincidencias. Se puede dar clic en cualquiera de los nombres que aparecen como sugerencia y se auto completará el TextField.



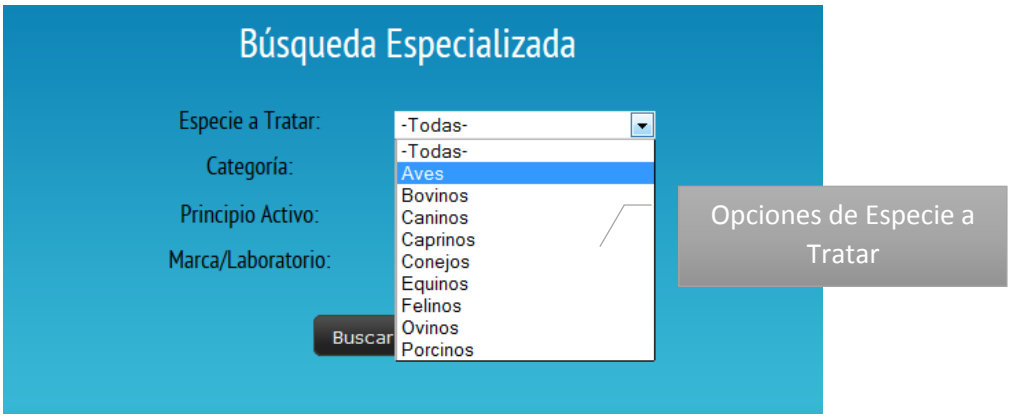
Al dar clic en el botón Buscar se muestra el o los productos veterinarios que coinciden con el texto escrito en el TextField. Si no existe ningún producto se presenta un mensaje de información que no se encontraron productos.

3.6.3 PANTALLA BÚSQUEDA ESPECIALIZADA



1. Mensaje informativo
2. Título de la Búsqueda
3. SelectBox que muestra las Especies a Tratar
4. SelectBox que muestra las Categorías o Clase Terapéutica
5. SelectBox que muestras los Principios Activos del producto
6. SelectBox que muestra las Marcas de los productos
7. Botón Buscar

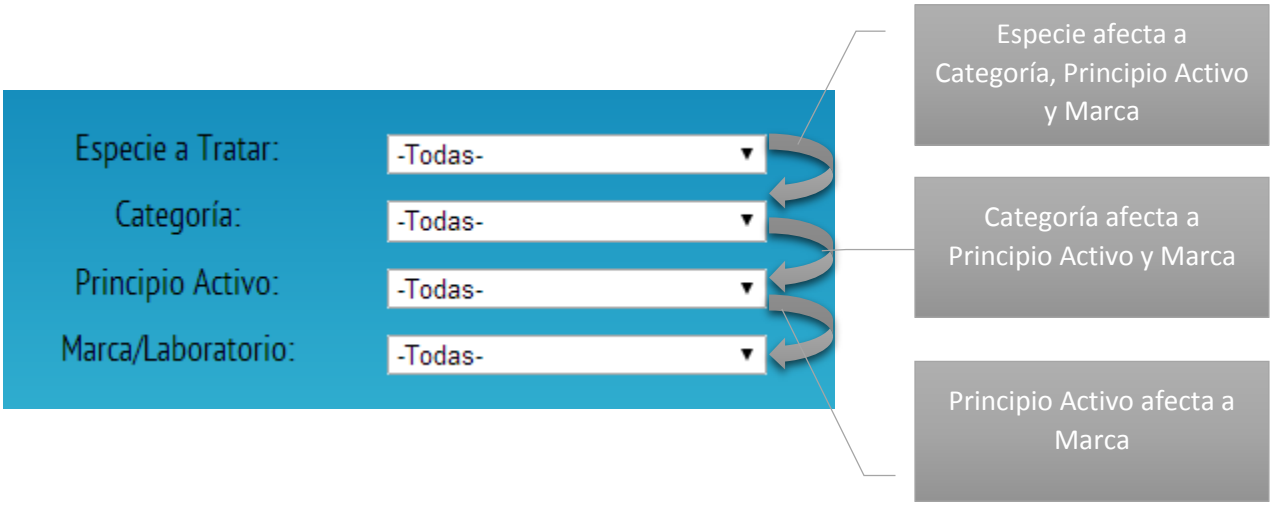
En cada SelectBox se muestra precargada toda la información para cada elemento. Al seleccionar cualquiera de las opciones Especie, Categoría, Principio Activo o Marca el sistema carga en la parte inferior del buscador los productos que coinciden con el criterio escogido.



Al seleccionar una Especie, las Categorías, Principios Activos y Marcas se recargan y se muestran únicamente las que tienen relación con la Especie seleccionada. Lo mismo sucede cuando se selecciona cualquier opción del Buscador.

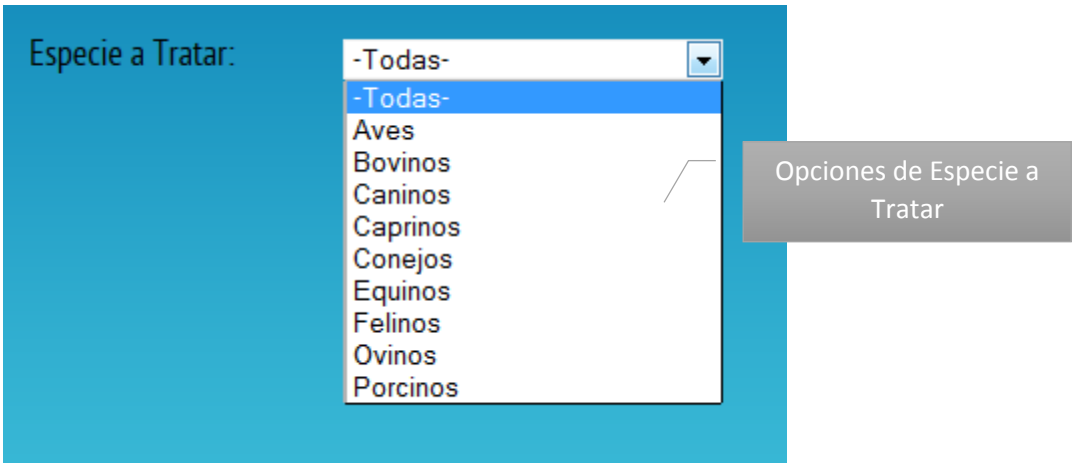
Los criterios de Búsqueda se encuentran en orden de prioridad por lo que una selección afecta únicamente a los criterios que se encuentran bajo de esta.

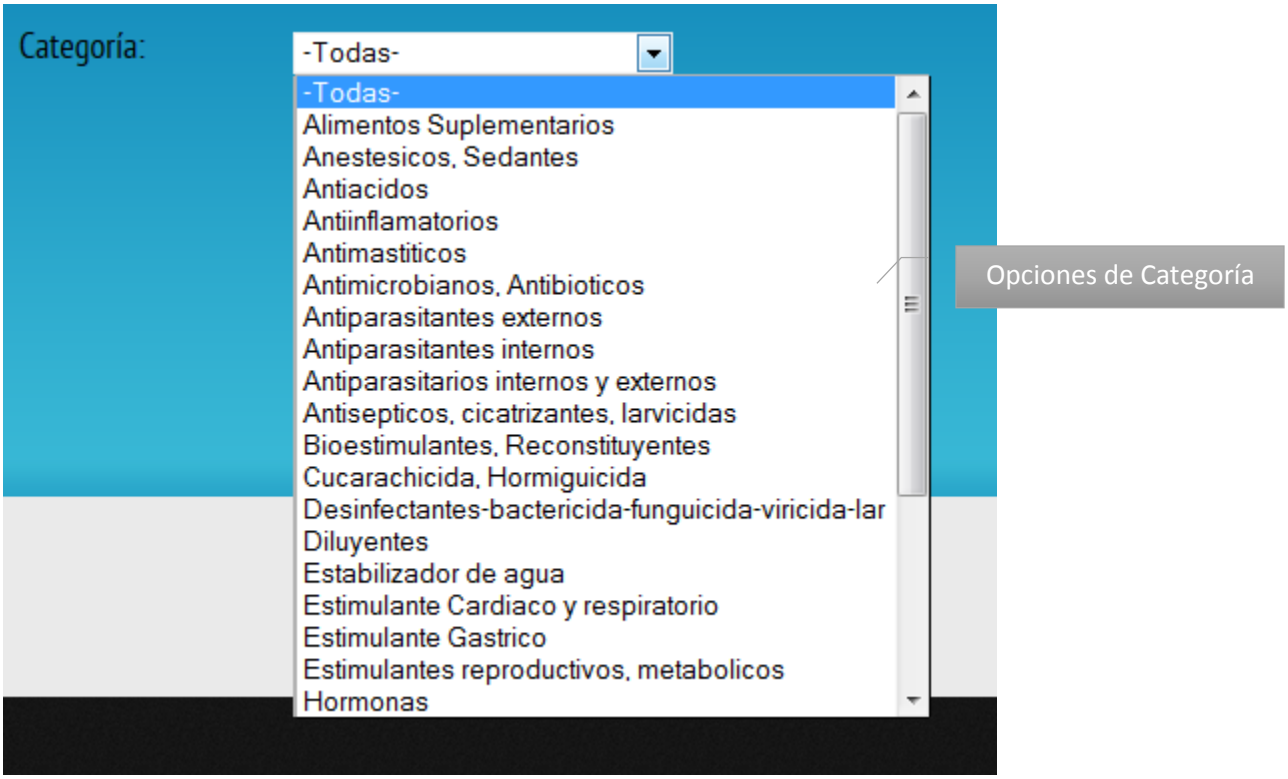
- Especie afecta a Categoría, Principio Activo y Marca.
- Categoría afecta a Principio Activo y Marca.
- Principio Activo afecta únicamente a Marca.

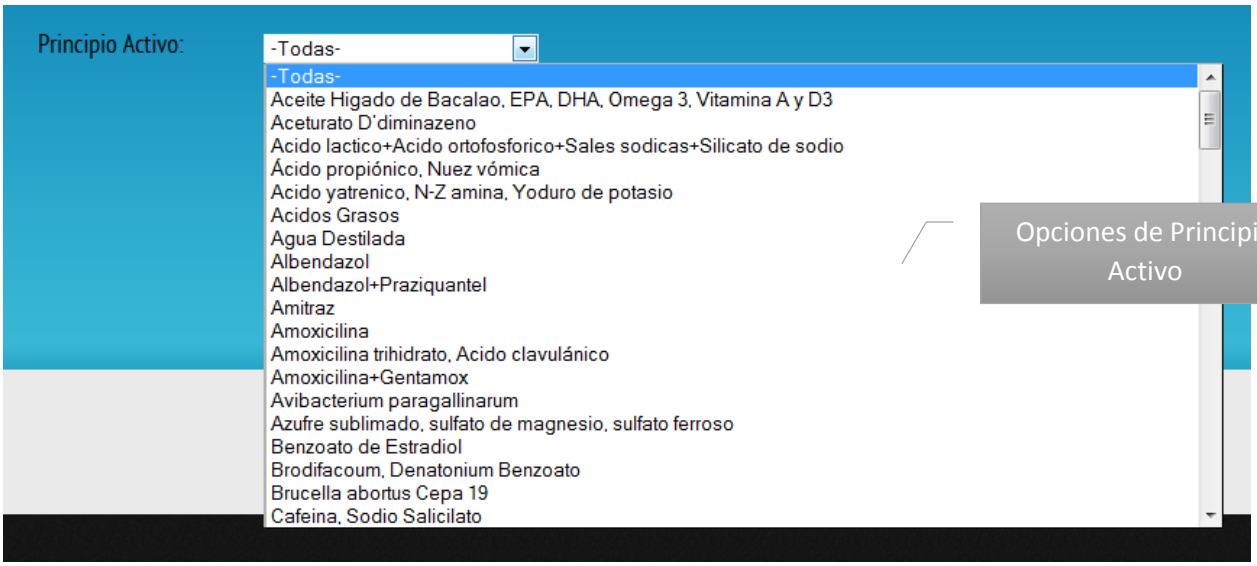


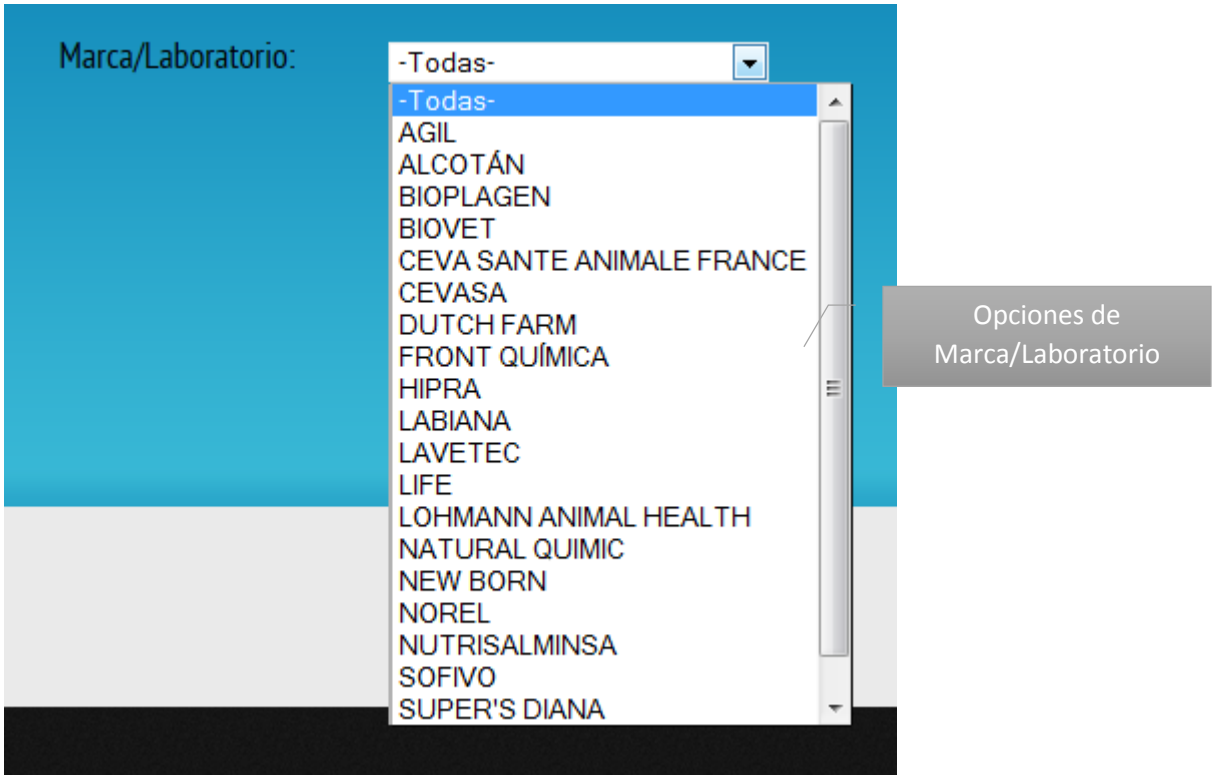
Para mostrar la manera en que funcionan los filtros a continuación se presenta un caso particular:

- Al ingresar a Búsqueda Especializada los SelectBox presentan toda la información para cada elemento como se presenta a continuación:

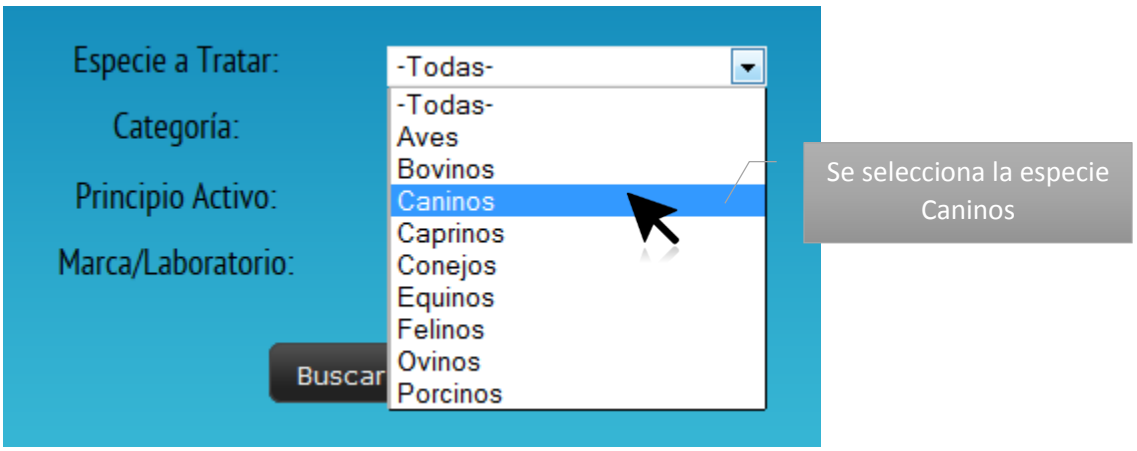




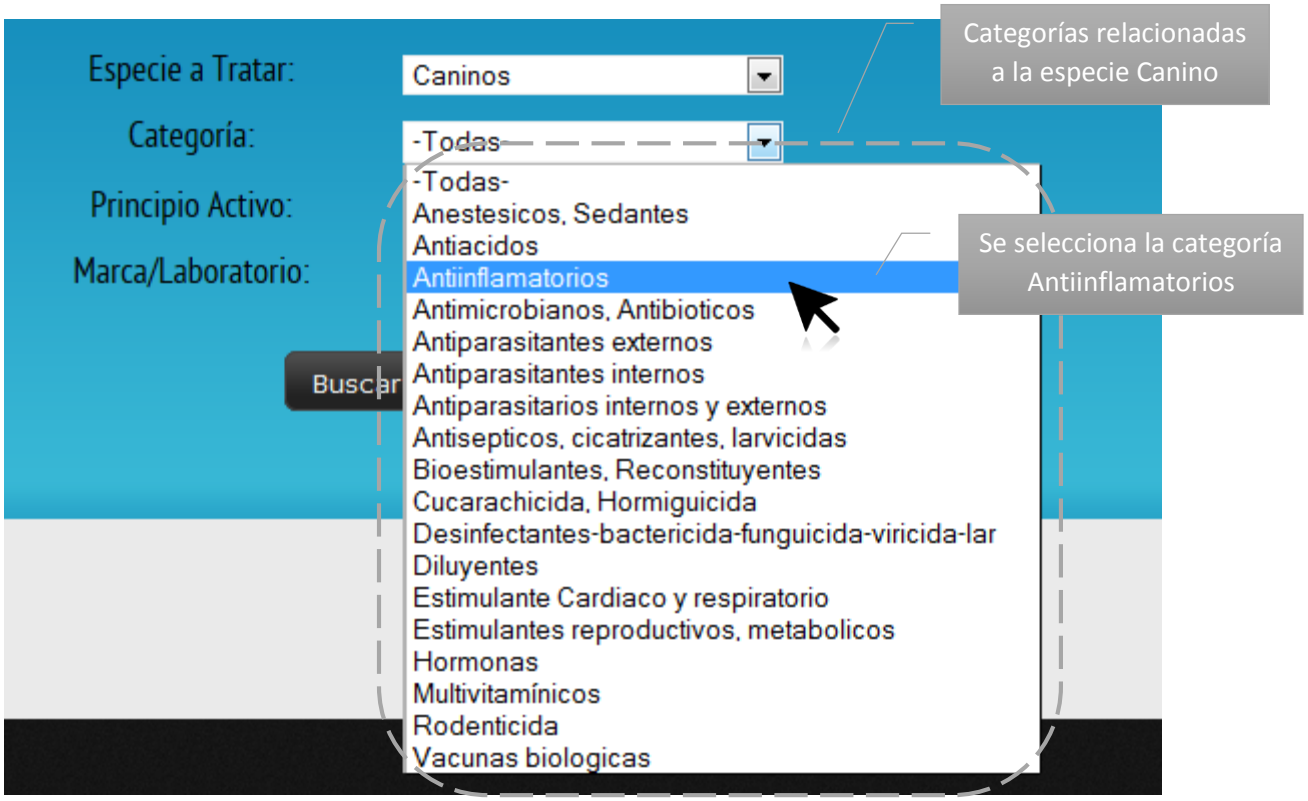

Principio Activo:
-Todas-
-Todas-
Aceite Higado de Bacalao, EPA, DHA, Omega 3, Vitamina A y D3
Aceturato D'diminazeno
Acido lactico+Acido ortofosforico+Sales sodicas+Silicato de sodio
Ácido propiónico, Nuez vómica
Acido yatrenico, N-Z amina, Yoduro de potasio
Acidos Grasos
Agua Destilada
Albendazol
Albendazol+Praziquantel
Amitraz
Amoxicilina
Amoxicilina trihidrato, Acido clavulánico
Amoxicilina+Gentamox
Avibacterium paragallinarum
Azufre sublimado, sulfato de magnesio, sulfato ferroso
Benzoato de Estradiol
Brodifacoum, Denatonium Benzoato
Brucella abortus Cepa 19
Cafeina, Sodio Salicilato
Opciones de Principio Activo


Marca/Laboratorio:
-Todas-
-Todas-
AGIL
ALCOTÁN
BIOPLAGEN
BIOVET
CEVA SANTE ANIMALE FRANCE
CEVASA
DUTCH FARM
FRONT QUÍMICA
HIPRA
LABIANA
LAVETEC
LIFE
LOHMANN ANIMAL HEALTH
NATURAL QUIMIC
NEW BORN
NOREL
NUTRISALMINSA
SOFIVO
SUPER'S DIANA
Opciones de Marca/Laboratorio

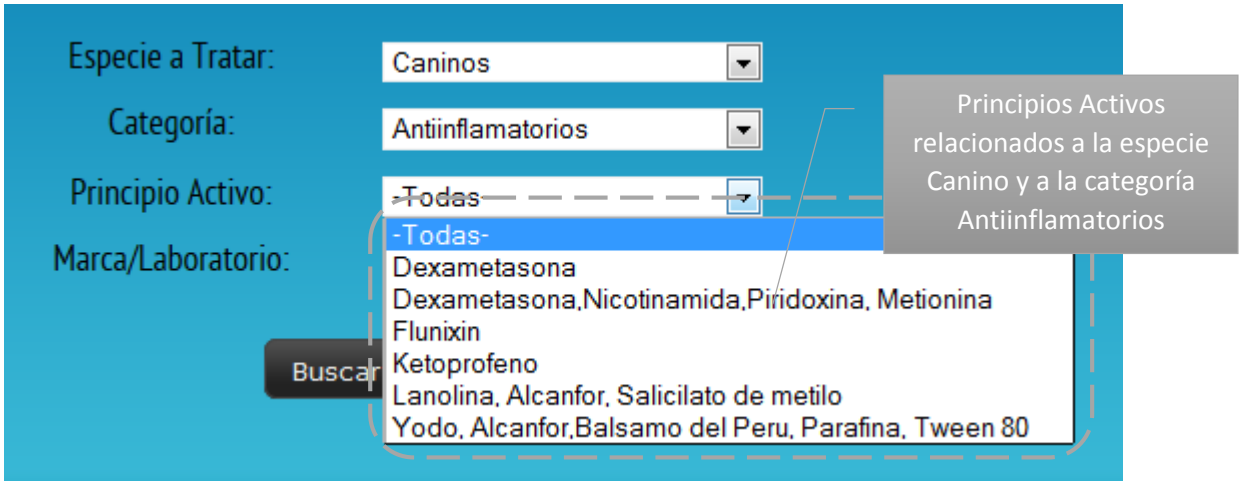
- Al seleccionar una especie, en este caso Caninos, las Categorías, Principio Activo y Marca se actualizan en función de la especie seleccionada.



- La cantidad de opciones mostrada en Categoría disminuye, ya que se presentan únicamente las Categorías relacionadas a la especie Canino, lo mismo sucede con el Principio Activo y Marca/Laboratorio que muestra únicamente las opciones que tienen relación con la especie seleccionada. Al seleccionar una categoría en este caso Antiinflamatorios, los Principios Activos y Marca se actualizan en función de la especie seleccionada y de la categoría seleccionada.



- La cantidad de opciones mostrada en Principio Activo disminuye notablemente, ya que se presentan únicamente los Principios Activos relacionados a la especie Canino y a la categoría Antiinflamatorios, lo mismo sucede con Marca/Laboratorio que muestra únicamente las opciones que tienen relación con la especie y la categoría seleccionadas.



3.6.4 PANTALLA BÚSQUEDA POR SÍNTOMAS



1. Mensaje informativo
2. Título de la Búsqueda
3. TextArea donde se deben ingresar los síntomas

4. Texto informativo que indica la forma cómo se deben ingresar los síntomas
5. Texto informativo del número de síntomas permitidos
6. Botón Buscar

Esta búsqueda permite consultar los productos recomendados para tratar determinados síntomas. Los síntomas se los debe ingresar en el TextArea. Para separar los síntomas se debe ingresar una coma (,) o presionar Enter.

Al dar clic en el botón Buscar se muestra el o los productos aconsejados para tratar los síntomas ingresados. Si no existe ningún producto se presenta un mensaje de información que no se encontraron productos.



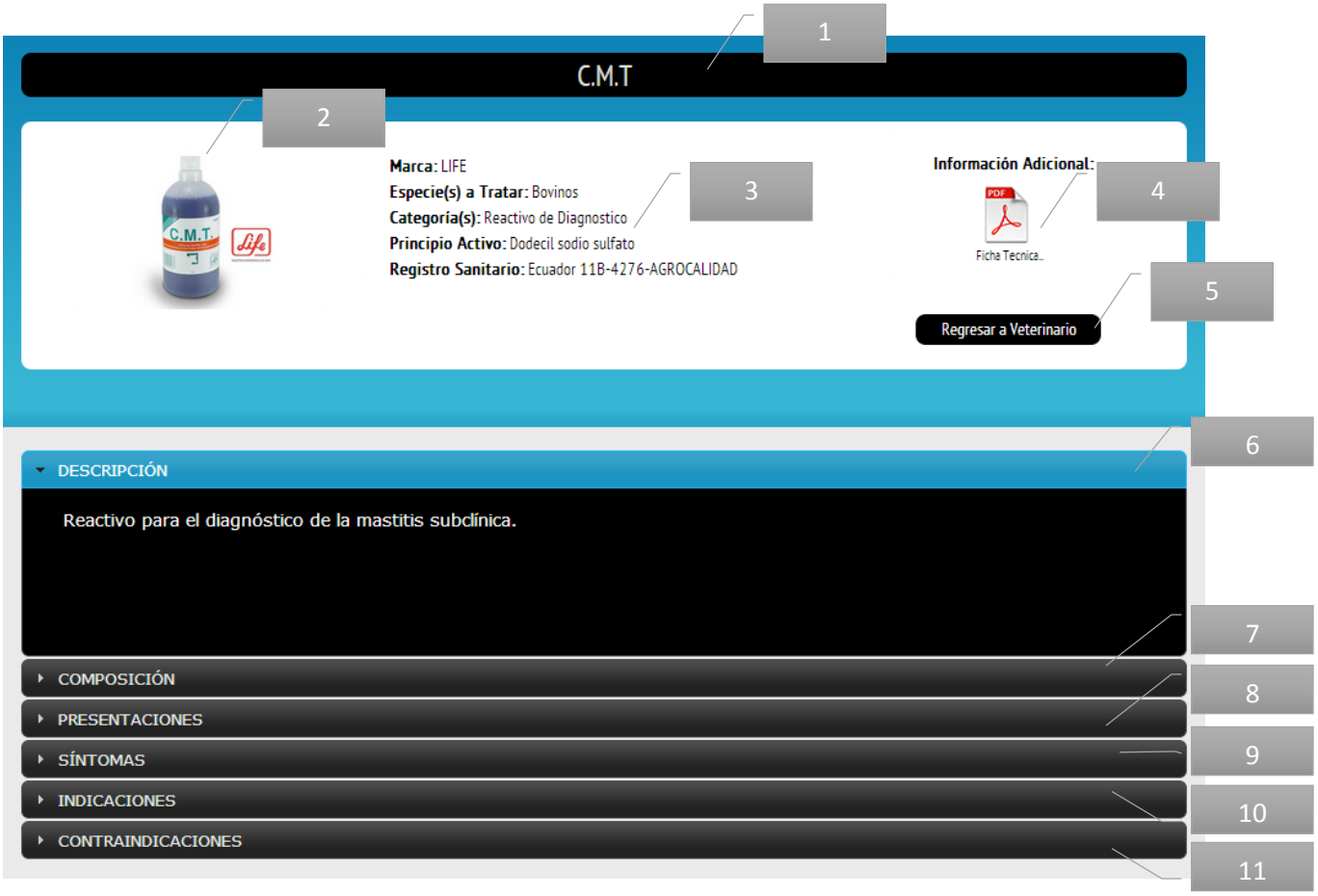
3.6.5 LISTADO DE PRODUCTOS



En cualquier tipo de búsqueda los resultados se muestran bajo el buscador en una cuadrícula. Para cada producto se muestra el Nombre del Producto y su Imagen. Además se muestra la opción Ver Más mediante la cual podemos acceder a toda la información de un determinado producto dando clic sobre ella, lo mismo sucede si se da clic sobre la imagen del producto.

La paginación hace que se muestre de una forma más organizada los productos, se muestran 9 productos por página. Se puede desplazar entre páginas mediante los controles de paginación que se encuentran en la parte inferior derecha.

3.6.6 PANTALLA DE INFORMACIÓN DEL PRODUCTO

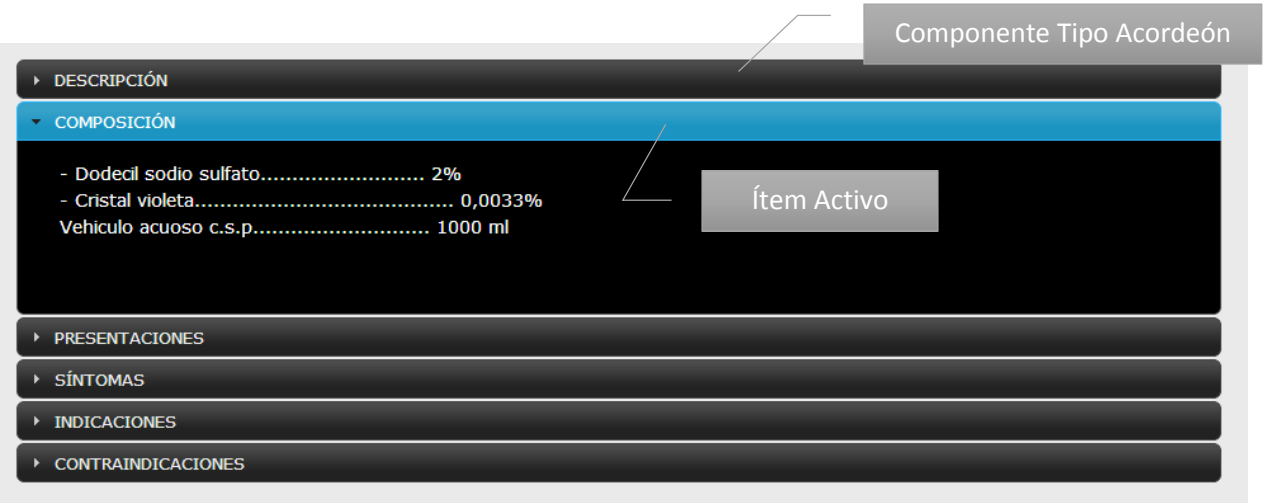


1. Nombre del Producto
2. Imagen del Producto
3. Información Básica
4. Ficha Técnica
5. Botón que permite regresar al Home

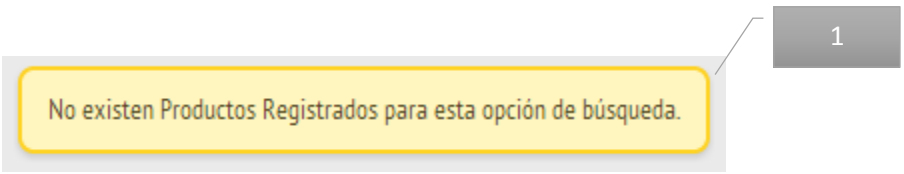
6. Descripción
7. Composición
8. Presentaciones
9. Síntomas
10. Indicaciones
11. Contraindicaciones

En esta pantalla se muestra toda la información respecto a un determinado producto, además permite descargar la Ficha Técnica del producto en formato PDF.

La Descripción, Composición, Presentaciones, Síntomas, Indicaciones y Contraindicaciones se presentan en un componente tipo Acordeón que cuando se selecciona una opción, esa es la información que se muestra mientras el resto de información se oculta.



3.6.7 ASPECTOS ADICIONALES



1. Mensaje de Información que se presenta cuando no se encuentran resultados para un criterio de búsqueda específico.



2. Imagen mostrada cuando no se encuentra disponible la imagen de un producto.

3.7 MANUAL DE USUARIO BACK-END

Para acceder al Back-End o parte de administración del sitio se lo hace por medio del siguiente enlace http://localhost/VETERINARIO/veterinarian/account/login.

3.7.1 PANTALLA DE ACCESO AL SISTEMA – LOGIN

Es la pantalla de acceso a la administración del sitio. Se presenta un formulario para ingresar Usuario y Contraseña, y también la opción de recuperación de cuenta cuando se olvidó la contraseña.



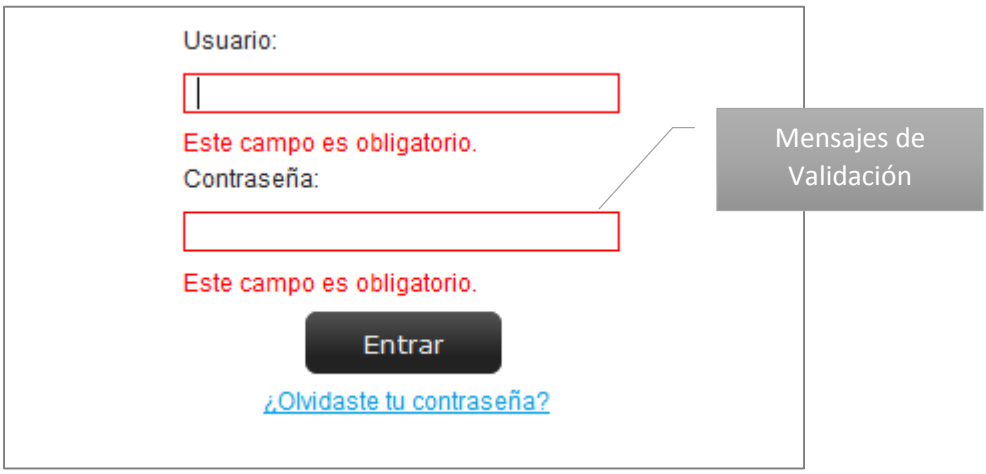
1. TextField para ingresar el Usuario. El usuario debe estar registrado en el sistema y encontrarse activo.
2. PasswordField para ingresar la Contraseña.

3. Botón Entrar

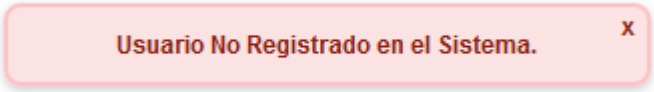
4. Opción de Recuperación de cuenta

3.7.1.1 Ingreso al Sistema

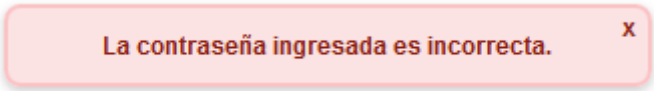
Para ingresar al sistema los campos Usuario y Contraseña son obligatorios. Si no se ha ingresado texto en los TextField, al presionar el botón entrar se presentan mensajes de validación que indican que los campos son obligatorios.



Si se ingresa un Usuario que no existe, se presenta el siguiente mensaje de error.



Si se ingresa una Contraseña incorrecta, se presenta el siguiente mensaje de error.

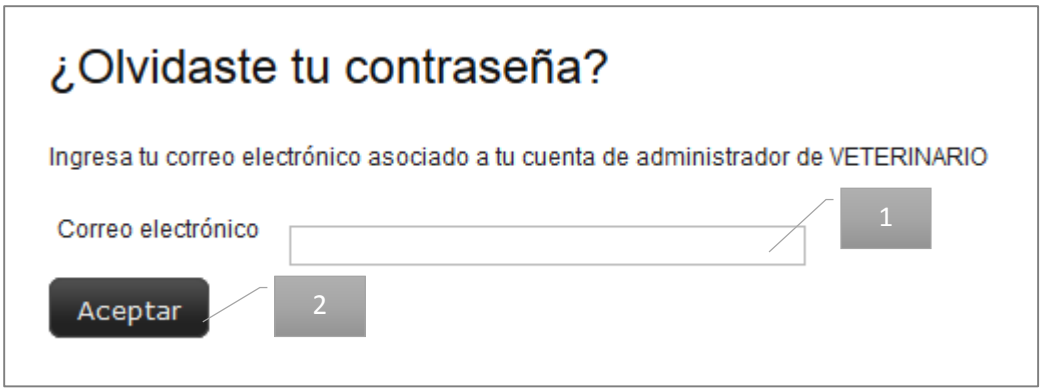


Si se ingresaron correctamente los datos, el sistema muestra la pantalla principal del sistema 3.7.1.5.

3.7.1.2 Recuperación de la Cuenta

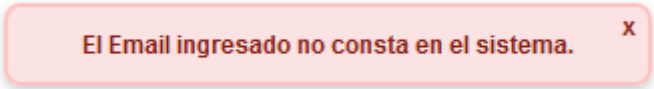
En la pantalla de Login 3.7.7.1 al dar clic sobre el enlace ¿Olvidaste tu contraseña? Permite a un usuario que olvidó su contraseña recuperar su cuenta por medio de un correo enviado a su email registrado.

La pantalla que se presenta es la siguiente:



1. TextField para ingresar el correo de un usuario previamente registrado.
2. Botón Aceptar

Si no se encuentra registrado el email ingresado se presenta el siguiente mensaje de error.



Si se ingresó correctamente el email, se envía un correo a esa dirección, con un link de acceso que permite restablecer la contraseña. El link se encuentra disponible solo por 24 horas.

3.7.1.3 Correo electrónico de Recuperación de la Cuenta

El correo enviado, muestra en la cabecera el Logotipo del sitio con la leyenda Recuperación de la cuenta junto a él. En el cuerpo del mensaje se encuentra la información referente a la recuperación de la cuenta. Y en el footer se muestra el enlace al sitio.



3.7.1.4 Pantalla de Restauración de Contraseña

Al presionar sobre el enlace enviado a la cuenta de correo electrónico, se redirige a la pantalla de Restaurar Contraseña en el sistema de Veterinario.



1. PasswordField para ingresar la Nueva Contraseña
2. PasswordField para confirmar la Nueva Contraseña ingresada.
3. Botón Aceptar
4. Link Cancelar que redirige el sistema a la Pantalla de Login 3.7.1.1



Los campos mostrados son obligatorios. La contraseña debe tener mínimo 8 caracteres para garantizar una mayor seguridad antes posibles robos de identidad. Si los datos fueron ingresados correctamente se presenta el siguiente mensaje de éxito.



3.7.1.5 Pantalla Principal del Sistema



1. Cerrar Sesión. Sirve para salir del sistema.
2. Menú Principal. Aquí se muestran todas las opciones que están disponibles dentro del sistema.
    a. Inicio
    b. Administración de Usuarios
    c. Administración de Marcas o Laboratorios
    d. Administración de Principios Activos
    e. Administración de Categorías
    f. Administración de Especies
    g. Administración de Productos

3.7.1.6 Administración de Usuarios

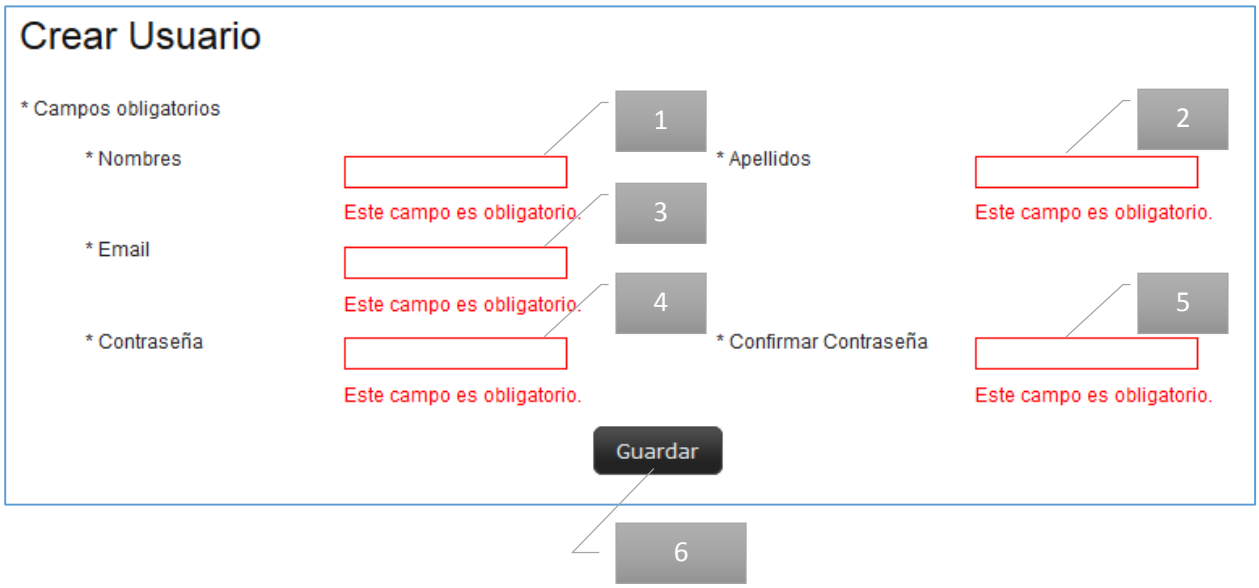
Al presionar sobre el menú Usuarios desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todos los Usuarios registrados, con las opciones de Crear Nuevo Usuario y Actualizar Usuario.



1. Título de Administración de Usuarios.
2. Botón que presenta el formulario de Nuevo Usuario.
3. Componente para seleccionar el número de ítems a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar los Usuarios de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de los usuarios ingresados en el sistema.
6. Opción Actualizar Usuario.

3.7.1.6.1 Crear Usuario

Permite ingresar un nuevo usuario al sistema.

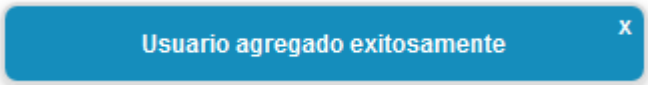


1. TextField para ingresar el nombre del usuario.
2. TextField para ingresar el apellido del usuario.
3. TextField para ingresar el correo electrónico. Este correo será utilizada para la recuperación de la cuenta.
4. PasswordField para ingresar la contraseña.
5. PasswordField para confirmar la contraseña.
6. Botón Guardar

Todos los campos mostrados son obligatorios.

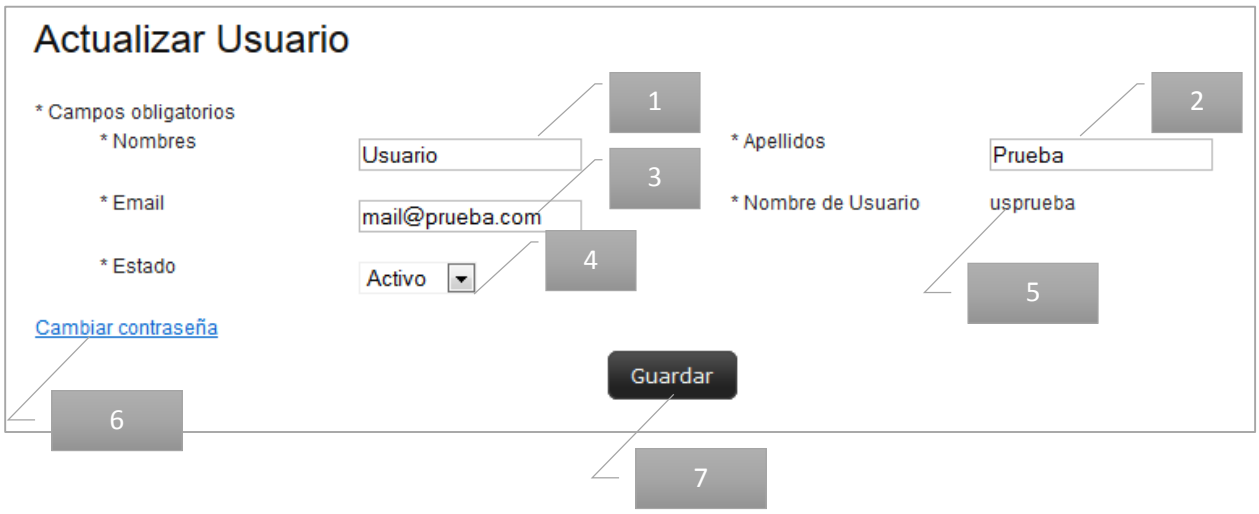
Al presionar el botón Guardar el sistema generará automáticamente el nombre de usuario con el cual se puede ingresar al sistema en base al o a los nombres y apellidos ingresados y con estado Activo.

Se presenta el siguiente mensaje de éxito:



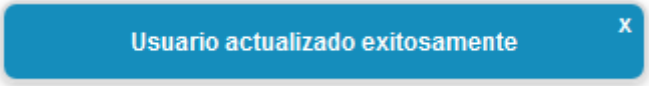
3.7.1.6.2 Actualizar Usuario

En la pantalla de Administración de Usuarios 3.7.1.6 se selecciona el usuario que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .



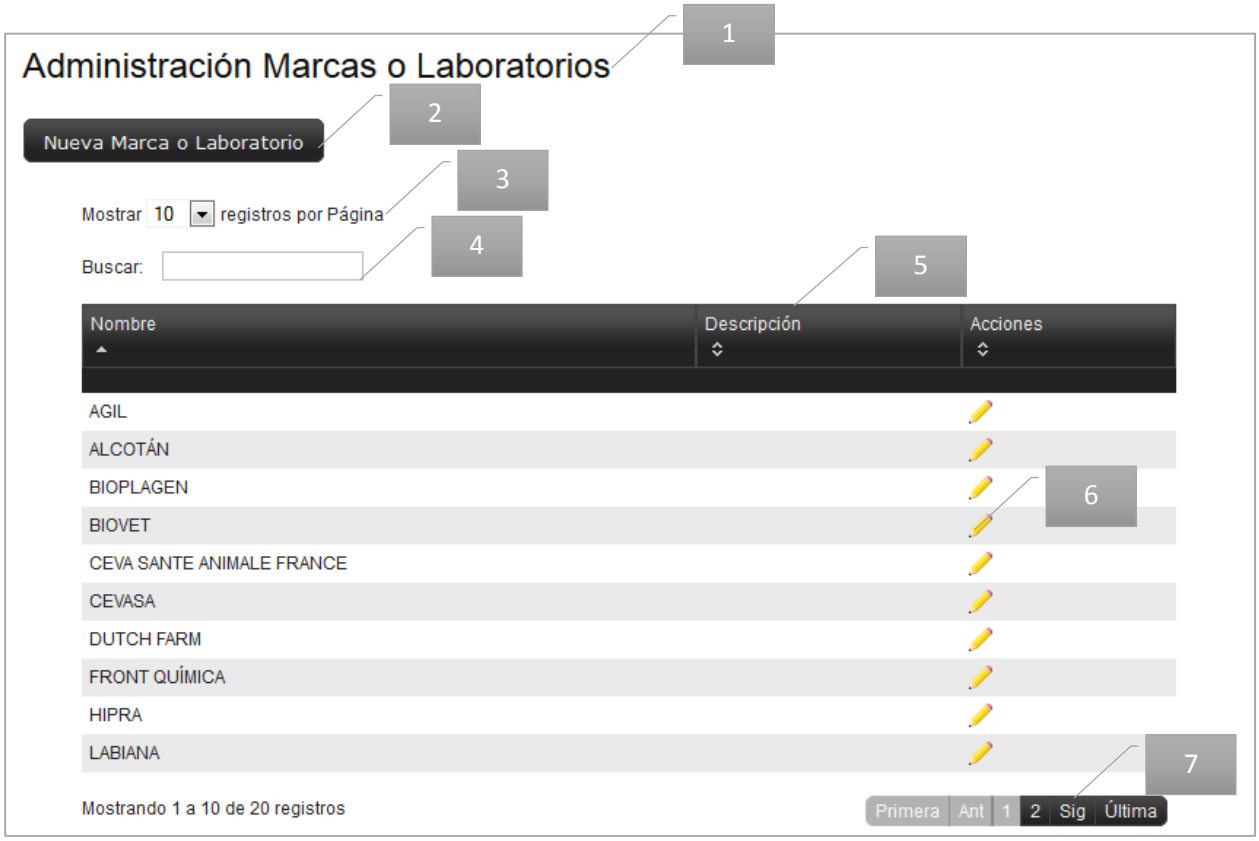
1. TextField para actualizar el nombre del usuario.
2. TextField para actualizar el apellido del usuario.
3. TextField para actualizar el correo electrónico.
4. Label con el nombre del usuario. Este campo es informativo no se lo puede actualizar.
5. SelectBox con el estado del Usuario. Un usuario en estado Activo puede ingresar al sistema, si su estado es inactivo el sistema no permite el ingreso.
6. Enlace para Cambiar la contraseña. Al dar clic aquí se muestran dos campos para ingresar la nueva Contraseña y confirmarla.
7. Botón Guardar que almacena la información actualizada.

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.7 Administración de Marcas o Laboratorios

Al presionar sobre el menú Marcas o Laboratorios desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todas las Marcas o Laboratorios ingresados, con las opciones de Crear Nueva Marca o Laboratorio y Actualizar Marca o Laboratorio.

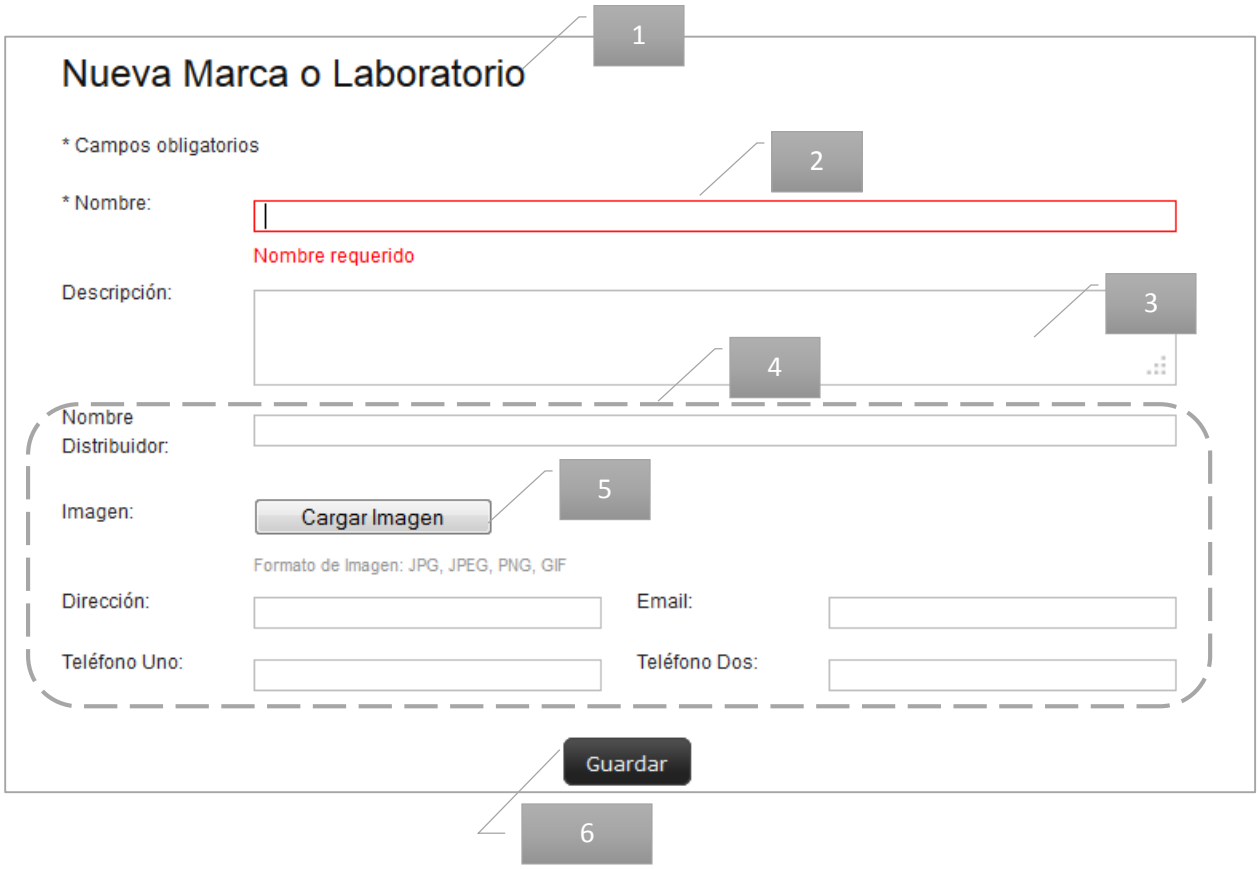


1. Título de Administración de Marcas o Laboratorios.
2. Botón que presenta el formulario de Nueva Marca o Laboratorio.
3. Componente para seleccionar el número de ítems a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar las Marcas o Laboratorios de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de las Marcas o Laboratorios ingresados en el sistema.
6. Opción Actualizar Marca o Laboratorio.

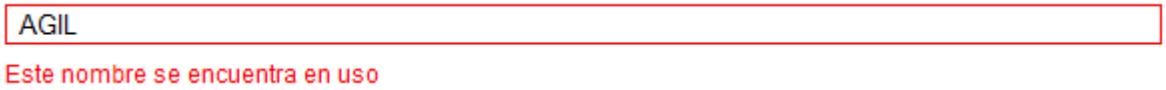
7. Paginación que permite mostrar las Marcas o Laboratorios de una forma más organizada. Por defecto se presentan 10 ítems por página.

3.7.1.7.1 Nueva Marca o Laboratorio

Permite ingresar una nueva marca o laboratorio al sistema.

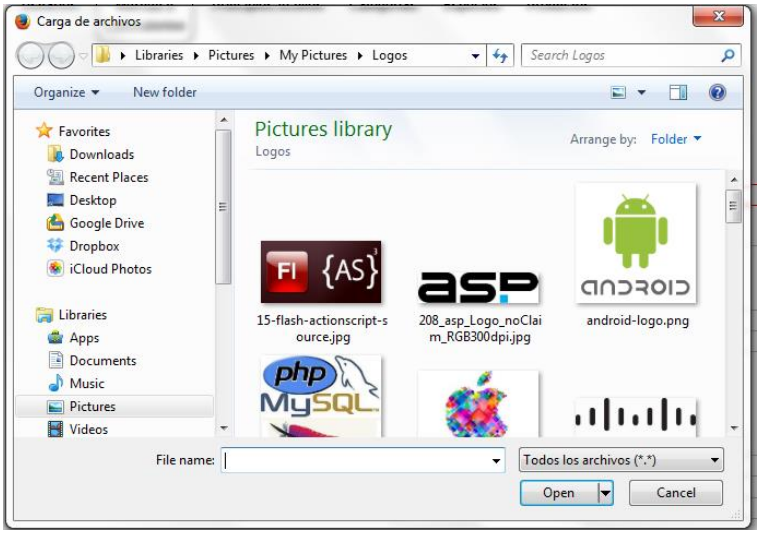


1. Título de la pantalla actual.
2. TextField para ingresar el nombre de la marca o laboratorio. Si se ingresa un nombre que ya se encuentra registrado, se muestra un mensaje de validación indicando que el nombre se encuentra en uso.



3. TextArea para ingresar la descripción o información relevante de la marca o laboratorio.

4. Área para ingresar la información del principal distribuidor de la marca.
    a. Nombre del distribuidor.
    b. Imagen o Logotipo
    c. Dirección
    d. Email
    e. Teléfonos
5. Botón que permite cargar la imagen o logotipo del Distribuidor. Al dar clic se muestra una ventana de Selección de Archivo mediante la cual se puede escoger un archivo almacenado en el computador del usuario. Los formatos soportados son JPG, JPEG, PNG y GIF.



6. Botón Guardar

El único campo obligatorio es el campo Nombre.

Al presionar el botón Guardar el sistema almacenará toda la información ingresada de la Nueva Marca.

Se presenta el siguiente mensaje de éxito:



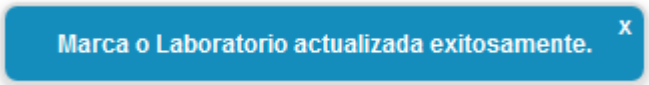
3.7.1.7.2 Actualizar Marca o Laboratorio

En la pantalla de Administración de Marcas o Laboratorios 3.7.1.7 se selecciona la marca o laboratorio que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .



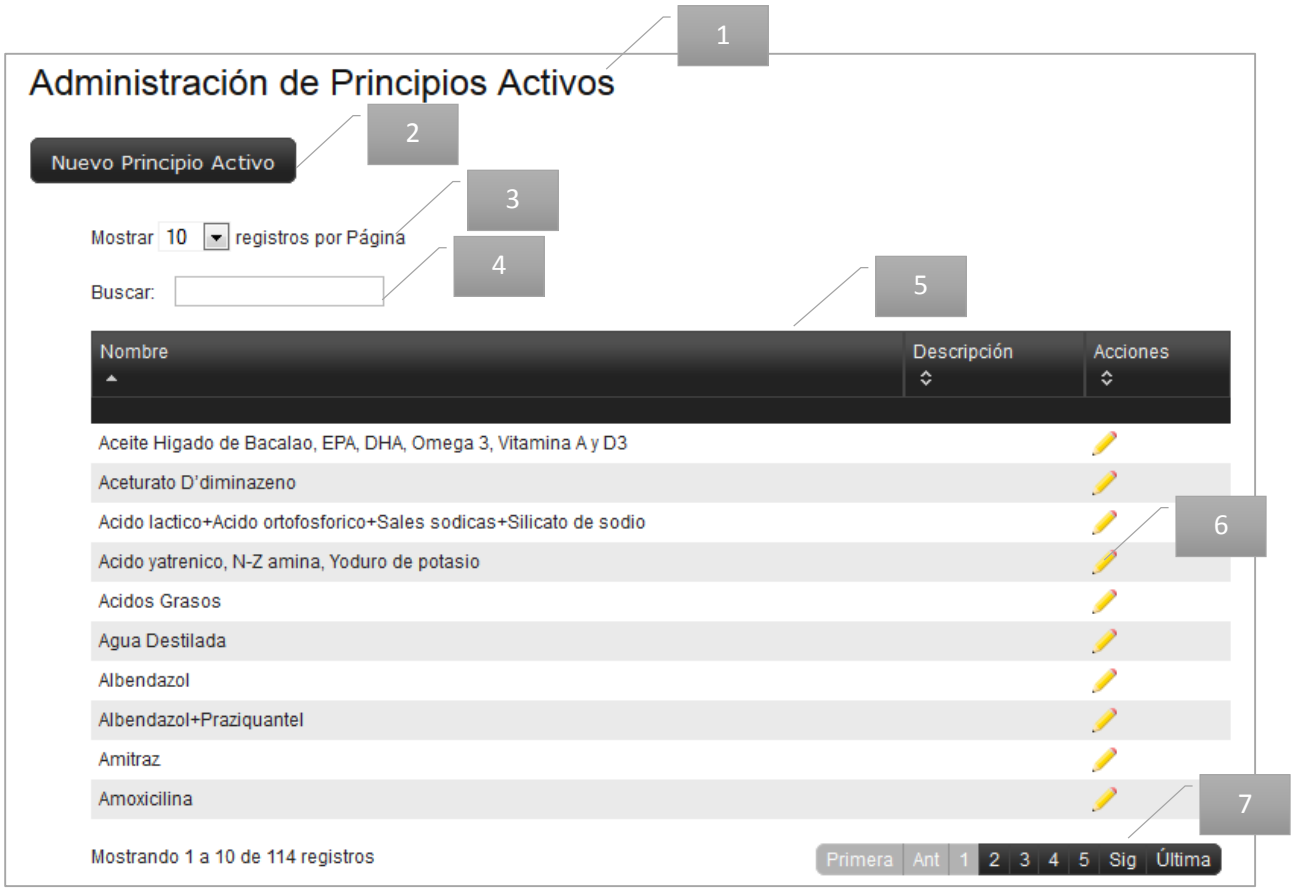
1. Título de la pantalla actual.
2. Campos para actualizar la información de una Marca o Laboratorio. Todos los campos son editables, y el campo Nombre es el único campo que es obligatorio.

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.8 Administración de Principios Activos

Al presionar sobre el menú Principios Activos desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todos los Principios Activos ingresados, con las opciones de Crear Nuevo Principio Activo y Actualizar Principio Activo.

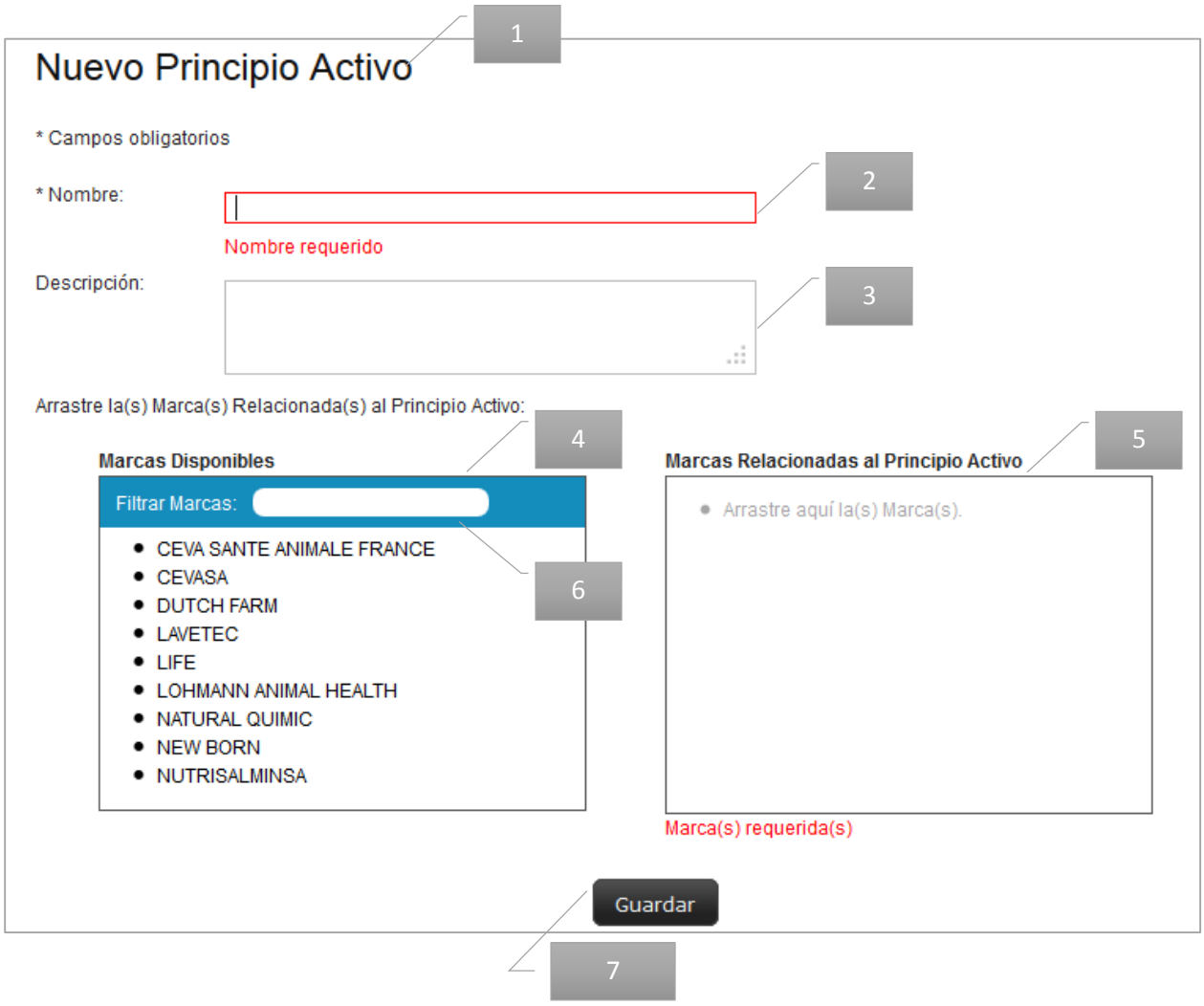


1. Título de Administración de Principios Activos.
2. Botón que presenta el formulario de Nuevo Principio Activo.
3. Componente para seleccionar el número de ítems a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar los Principios Activos de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de los Principios Activos ingresados en el sistema.
6. Opción Actualizar Principio Activos.

7. Paginación que permite mostrar los Principios Activos de una forma más organizada. Por defecto se presentan 10 ítems por página.

3.7.1.8.1 Nuevo Principio Activo

Permite ingresar un nuevo principio activo al sistema.

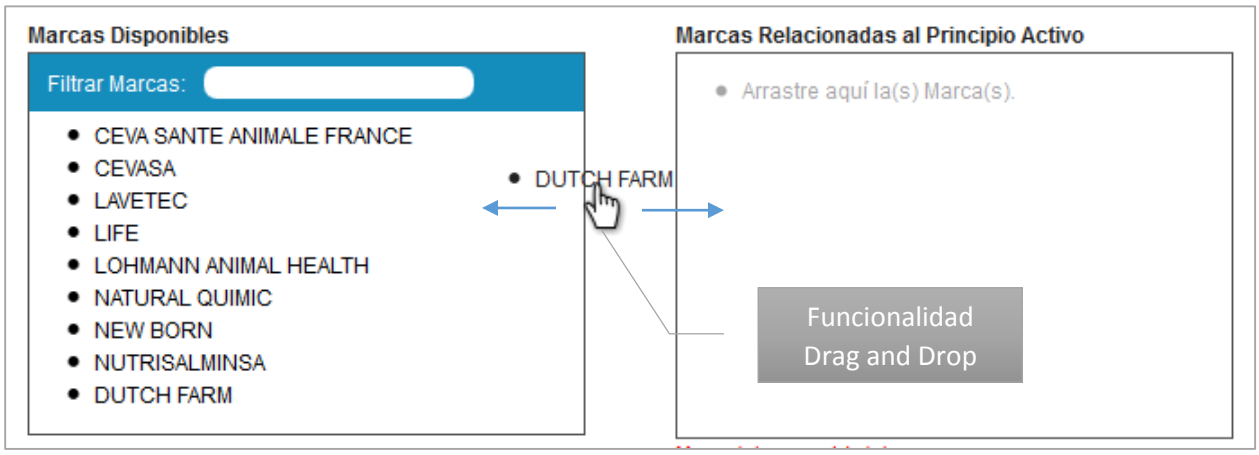


1. Título de la pantalla actual.
2. TextField para el nombre del principio activo. Si se ingresa un nombre que ya se encuentra registrado, se muestra un mensaje de validación indicando que el nombre se encuentra en uso.

3. TextArea para ingresar la descripción o información relevante del principio activo.
4. Contenedor con las marcas disponibles en el sistema.
5. Contenedor donde se arrastrarán las Marcas relacionadas al Principio Activo que se está ingresando.
6. TextField que permite filtrar las Marcas.
7. Botón Guardar.

Los campos obligatorios son el campo Nombre y el contenedor de Marcas Relacionadas al Principio Activo donde se debe arrastrar al menos una Marca.

En esta administración se encuentra un componente denominado Drag and Drop que permite seleccionar una Marca: Se debe seleccionar una Marca con clic, mantener presionado el botón para poder arrastrar de un contenedor a otro.

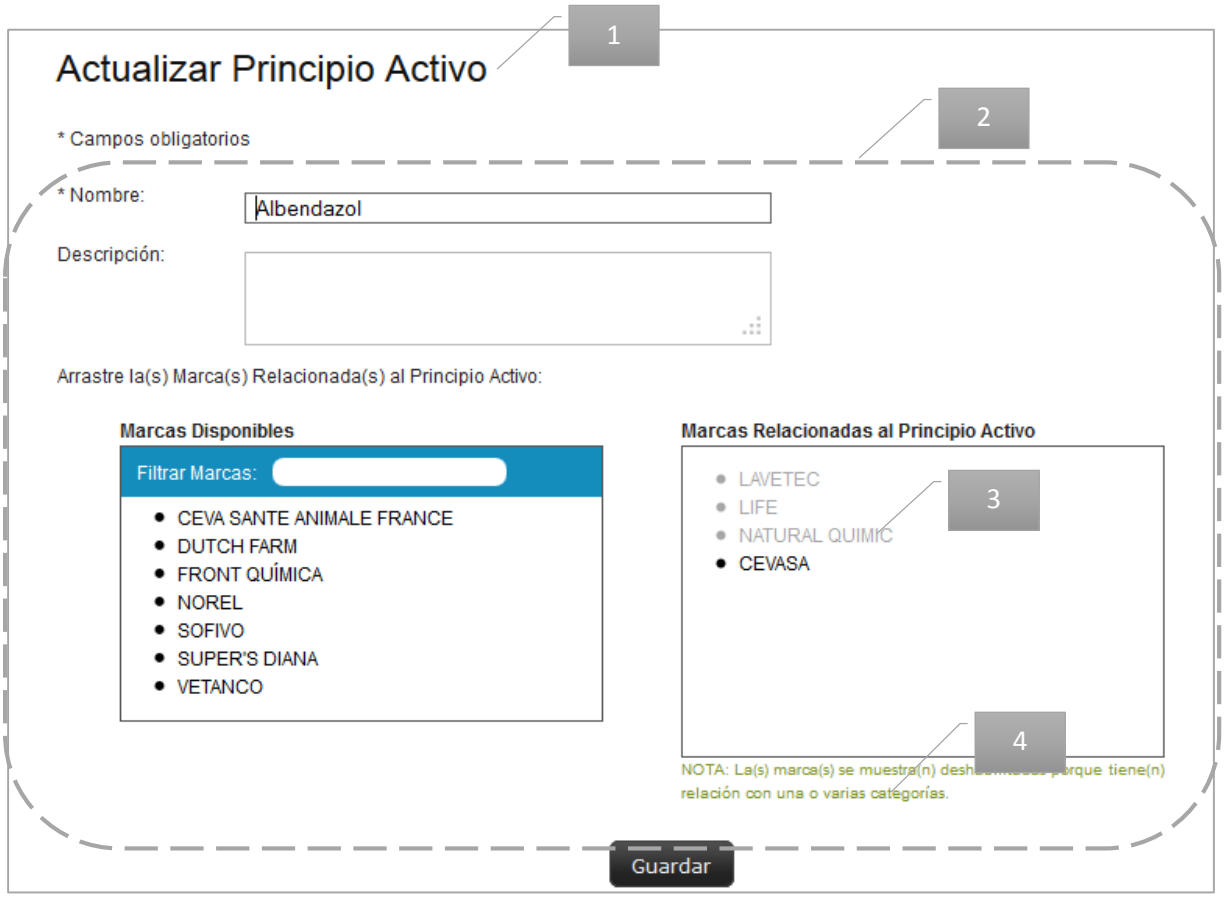


Al presionar el botón Guardar el sistema almacenará toda la información ingresada del Nuevo Principio Activo. Se presenta el siguiente mensaje de éxito:



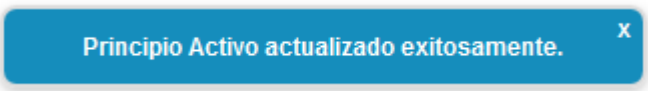
3.7.1.8.2 Actualizar Principio Activo

En la pantalla de Administración de Principios Activos 3.7.1.8 se selecciona el principio activo que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .



1. Título de la pantalla actual.
2. Campos para actualizar la información de un Principio Activo. Todos los campos son editables
3. Las Marcas que se muestran con un color gris, es porque se encuentra deshabilitadas (4).
4. Mensaje de información de que La(s) Marca(s) se encuentran deshabilitadas porque tienen relación con una o varias categorías.

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.9 Administración de Categorías

Al presionar sobre el menú Categorías desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todas las Categorías ingresadas, con las opciones de Crear Nueva Categoría y Actualizar Categoría.

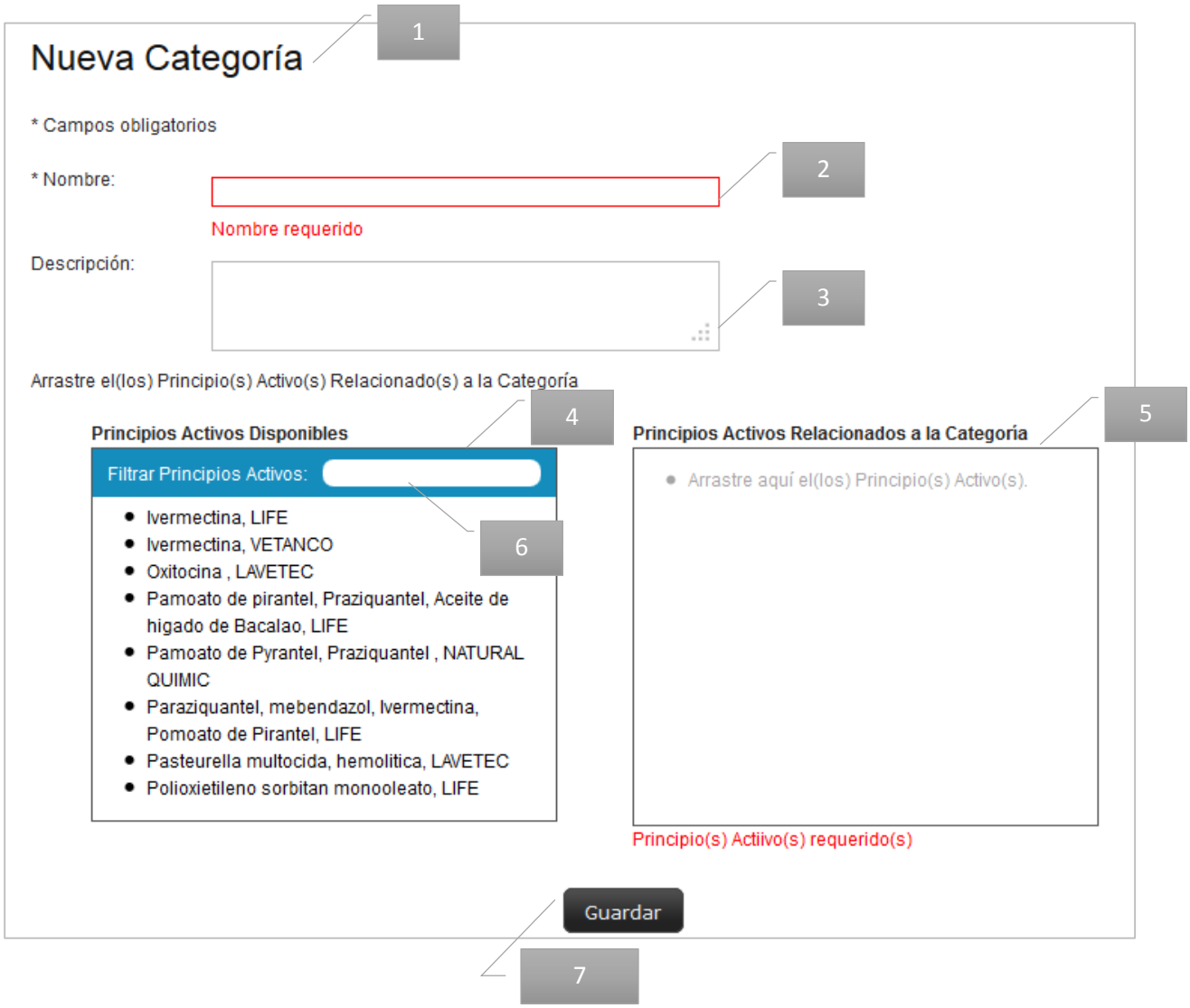


1. Título de Administración de Categorías.
2. Botón que presenta el formulario de Nueva Categoría.
3. Componente para seleccionar el número de items a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar las Categorías de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de las Categorías ingresadas en el sistema.
6. Opción Actualizar Categoría.

7. Paginación que permite mostrar las Categorías de una forma más organizada. Por defecto se presentan 10 ítems por página.

3.7.1.9.1 Nueva Categoría

Permite ingresar una nueva categoría al sistema.

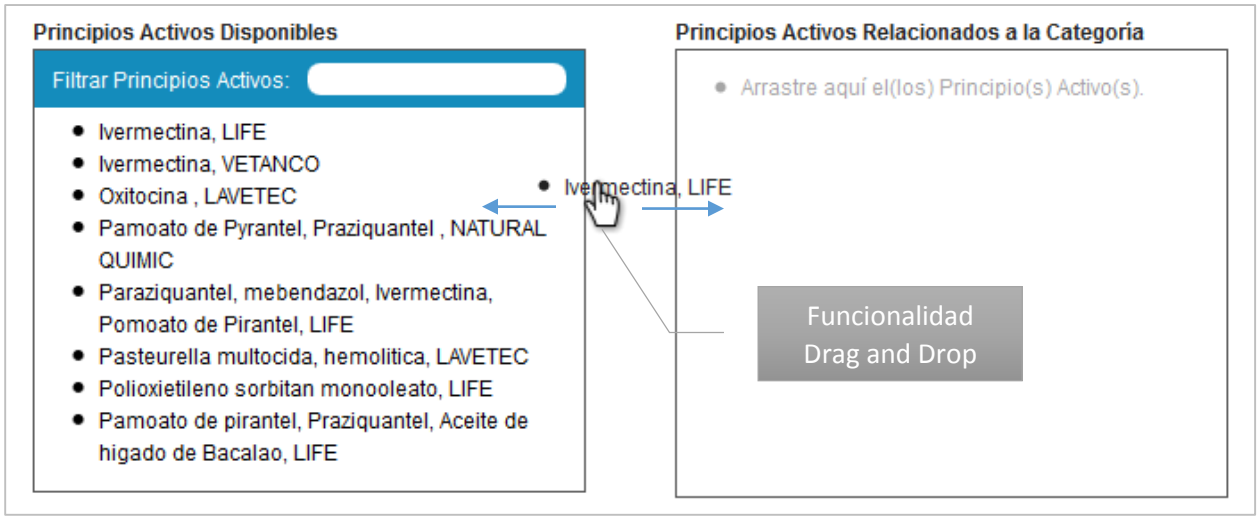


1. Título de la pantalla actual.
2. TextField para ingresar el nombre de la categoría. Si se ingresa un nombre que ya se encuentra registrado, se muestra un mensaje de validación indicando que el nombre se encuentra en uso.

3. TextArea para ingresar la descripción o información relevante de la categoría
4. Contenedor con los principios activos y su relación a una determinada marca que están disponibles en el sistema.
5. Contenedor donde se arrastrarán los Principios Activos relacionados a la Categoría que se está ingresando.
6. TextField que permite filtrar los Principios Activos.
7. Botón Guardar.

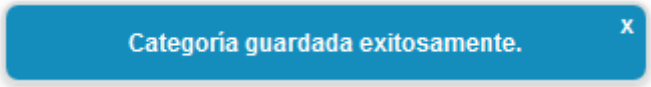
Los campos obligatorios son el campo Nombre y el contenedor de Principios Activos relacionados a la Categoría donde se debe arrastrar al menos un Principio Activo.

En esta administración se encuentra un componente denominado Drag and Drop que permite seleccionar un Principio Activo: Se debe seleccionar un Principio Activo con clic, mantener presionado el botón para poder arrastrar de un contenedor a otro.



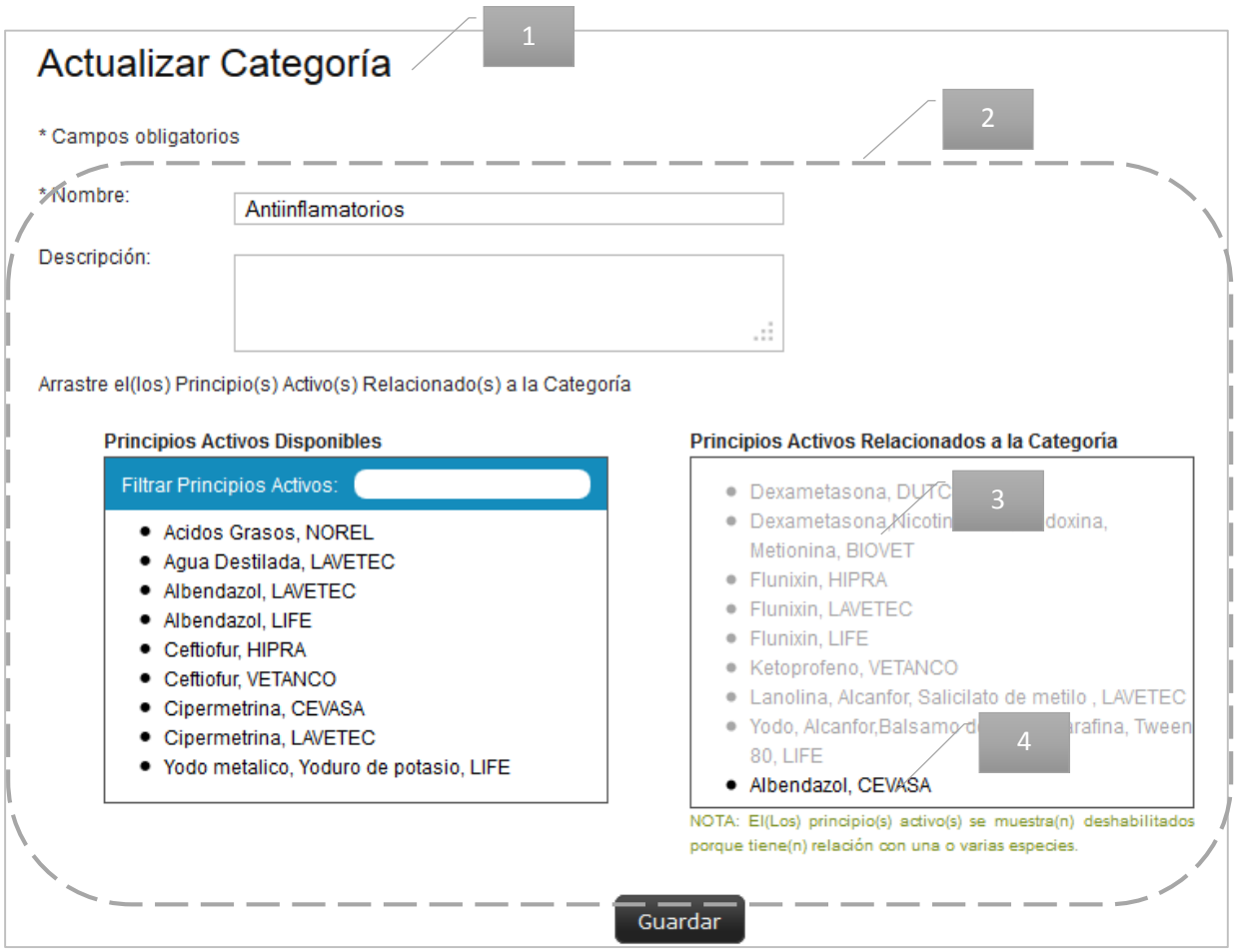
Al presionar el botón Guardar el sistema almacenará toda la información ingresada de la Nueva Categoría.

Se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.9.2 Actualizar Categoría

En la pantalla de Administración de Categorías 3.7.1.9 se selecciona la categoría que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .



1. Título de la pantalla actual.
2. Campos para actualizar la información de una Categoría. Todos los campos son editables
3. Los Principios Activos que se muestran con un color gris, es porque se encuentra deshabilitadas (4).

4. Mensaje de información de que El(Los) Principio(s) Activo(s) se encuentran deshabilitadas porque tienen relación con una o varias Especies.

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.10 Administración de Especies

Al presionar sobre el menú Especies desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todas las Especies ingresadas, con las opciones de Crear Nueva Especie y Actualizar Especie.



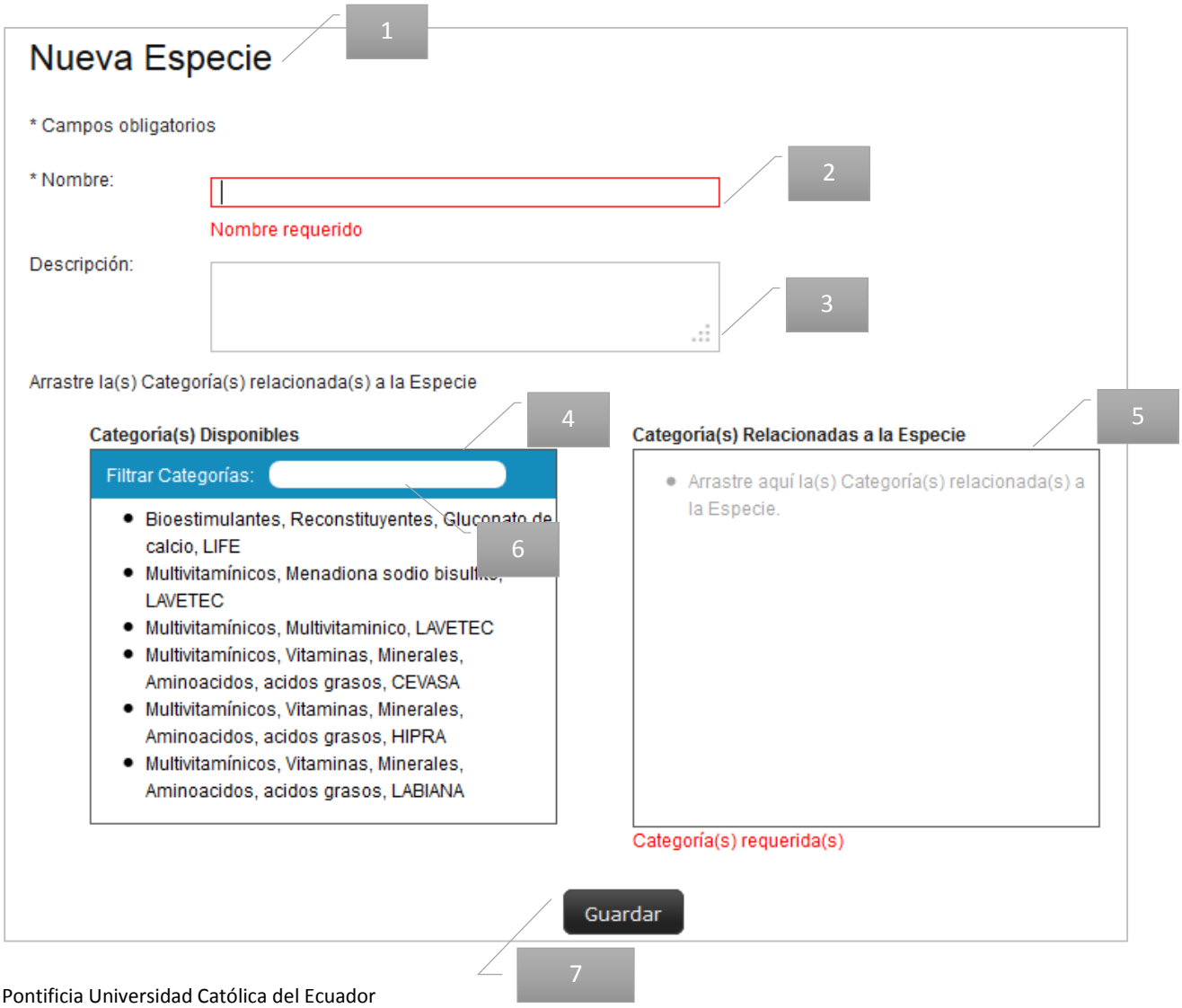
1. Título de Administración de Especies.

2. Botón que presenta el formulario de Nueva Especie.

3. Componente para seleccionar el número de ítems a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar las Especies de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de las Especies ingresadas en el sistema.
6. Opción Actualizar Especie.
7. Paginación que permite mostrar las Especies de una forma más organizada. Por defecto se presentan 10 ítems por página.

3.7.1.10.1 Nueva Especie

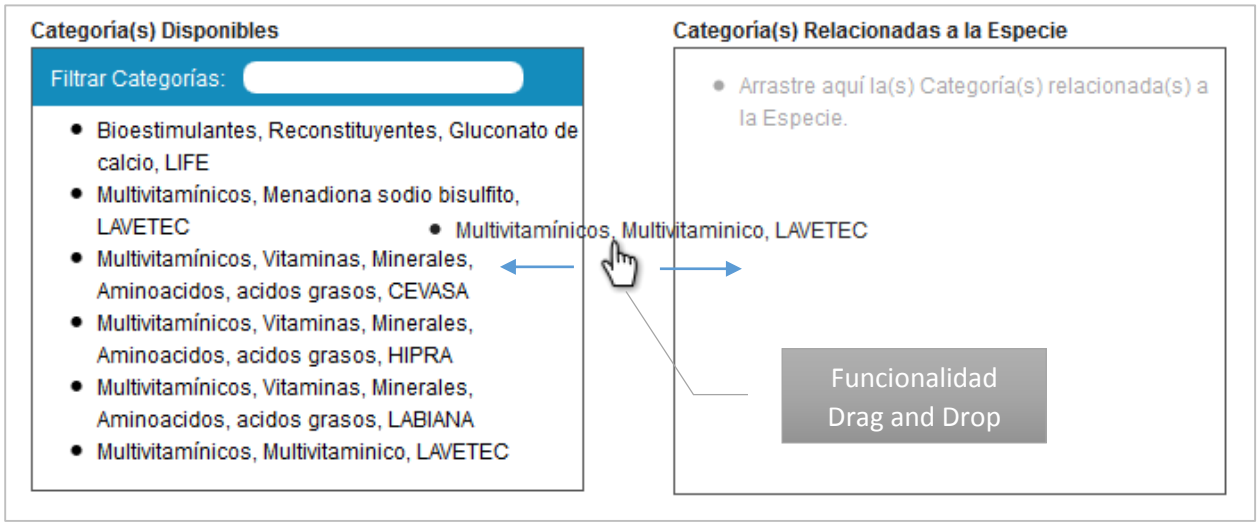
Permite ingresar una nueva especie al sistema.



1. Título de la pantalla actual.
2. TextField para ingresar el nombre de la especie. Si se ingresa un nombre que ya se encuentra registrado, se muestra un mensaje de validación indicando que el nombre se encuentra en uso.
3. TextArea para ingresar la descripción o información relevante de la especie.
4. Contenedor con las categorías y su relación con un principio activo y marca que están disponibles en el sistema.
5. Contenedor donde se arrastrarán las Categorías relacionadas a la Especie que se está ingresando.
6. TextField que permite filtrar las Categorías.
7. Botón Guardar.

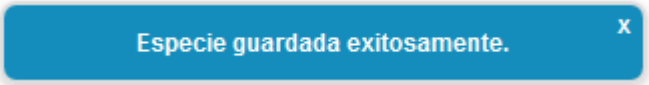
Los campos obligatorios son el campo Nombre y el contenedor de Categorías relacionadas a la Especie donde se debe arrastrar al menos una Categoría.

En esta administración se encuentra un componente denominado Drag and Drop que permite seleccionar una Categoría: Se debe seleccionar una Categoría con clic, mantener presionado el botón para poder arrastrar de un contenedor a otro.



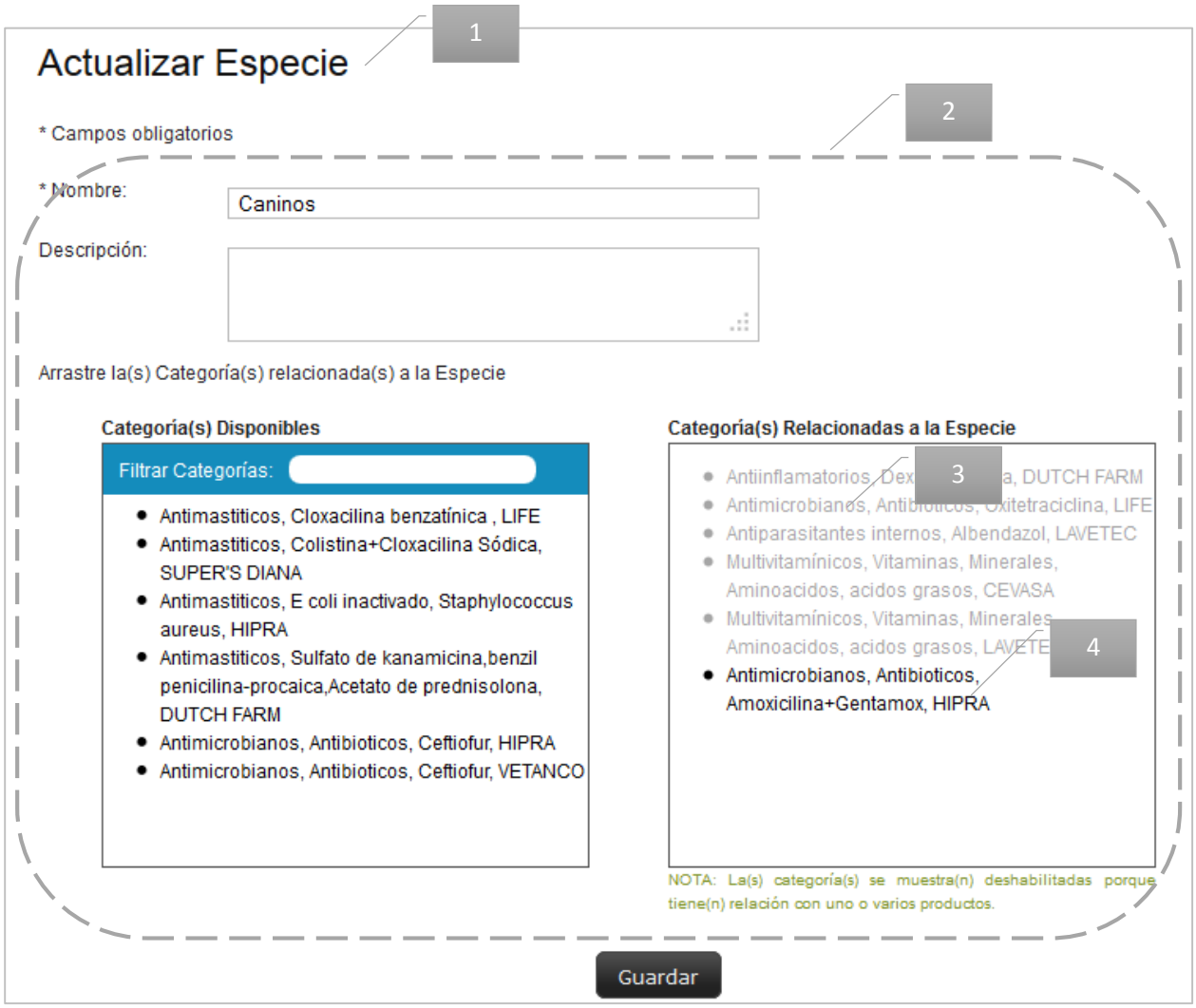
Al presionar el botón Guardar el sistema almacenará toda la información ingresada de la Nueva Especie.

Se presenta el siguiente mensaje de éxito:



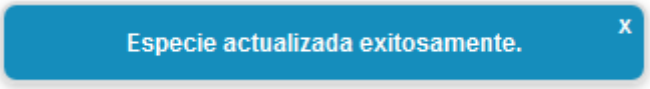
3.7.1.10.2 Actualizar Especie

En la pantalla de Administración de Especies 3.7.1.10 se selecciona la especie que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .



1. Título de la pantalla actual.
2. Campos para actualizar la información de una Especie. Todos los campos son editables
3. Las Categorías que se muestran con un color gris, es porque se encuentra deshabilitadas (4).
4. Mensaje de información de que La(s) Categorías(s) se encuentran deshabilitadas porque tienen relación con uno o varios Productos.

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



3.7.1.11 Administración de Productos

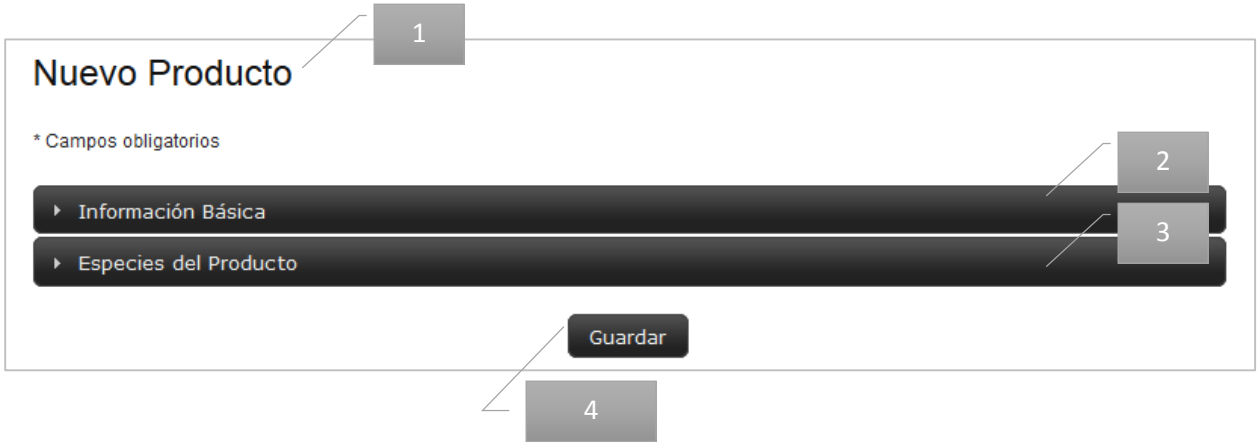
Al presionar sobre el menú Productos desde cualquier parte del sistema se presenta una pantalla con la información de todos los Productos ingresados, con las opciones de Crear y Actualizar Producto.



1. Título de Administración de Productos.
2. Botón que presenta el formulario de Nuevo Producto.
3. Componente para seleccionar el número de ítems a mostrar en la tabla inferior (5).
4. Componente para buscar o filtrar los Productos de la tabla inferior (5).
5. Tabla que presenta la información relevante de los Productos ingresados en el sistema.
6. Opción Actualizar Producto.
7. Paginación que permite mostrar los Productos de una forma más organizada. Por defecto se presentan 10 ítems por página.

3.7.1.11.1 Nuevo Producto

Permite ingresar un nuevo producto al sistema.

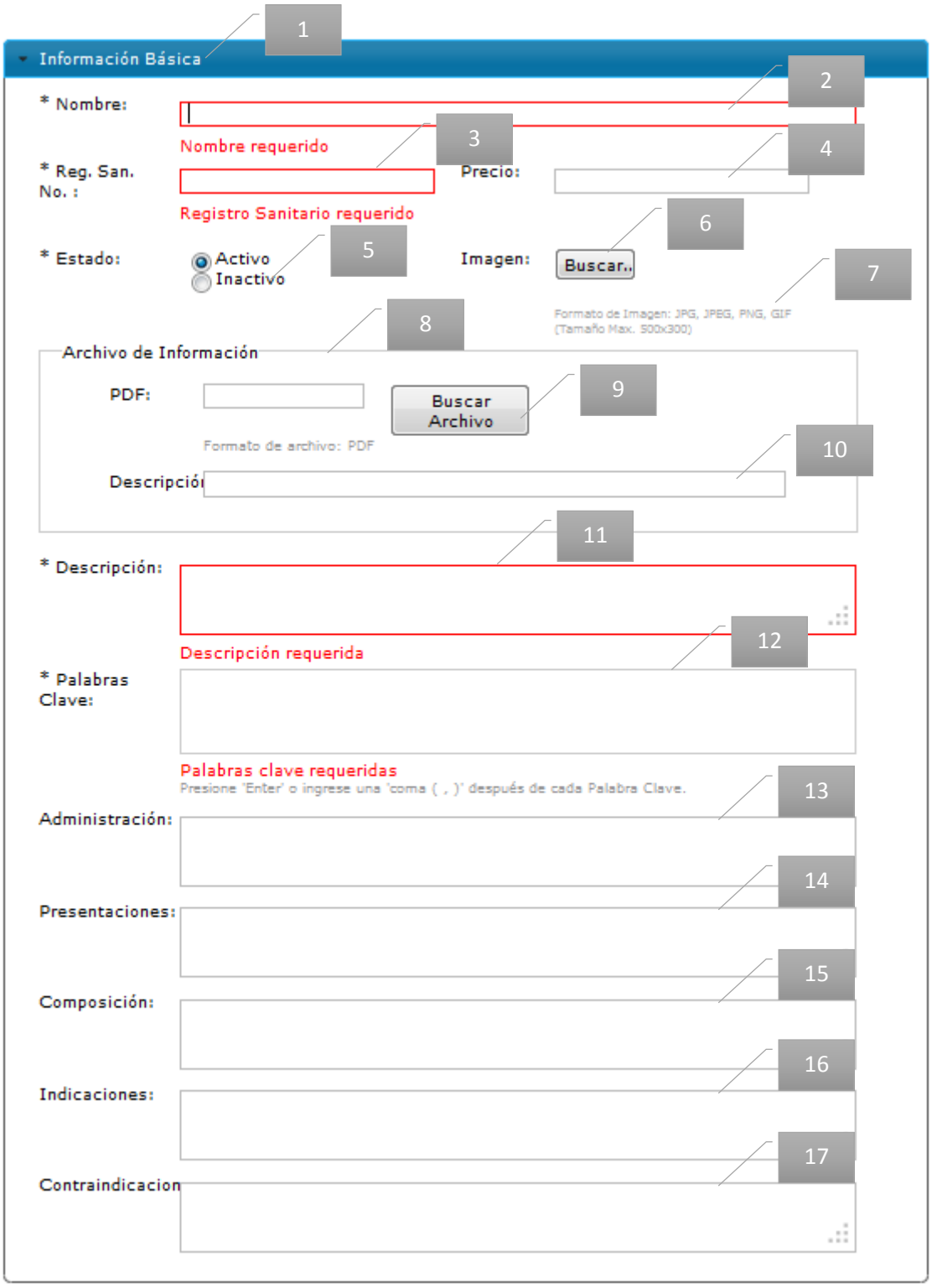


1. Título de la pantalla actual.

Se presenta un componente de tipo Acordeón que permite tener pantallas plegables, mediante el cual se divide la información del producto en dos secciones:

2. Sección que permite ingresar la información básica del producto.
3. Sección que permite seleccionar las especies relacionadas al producto.
4. Botón Guardar

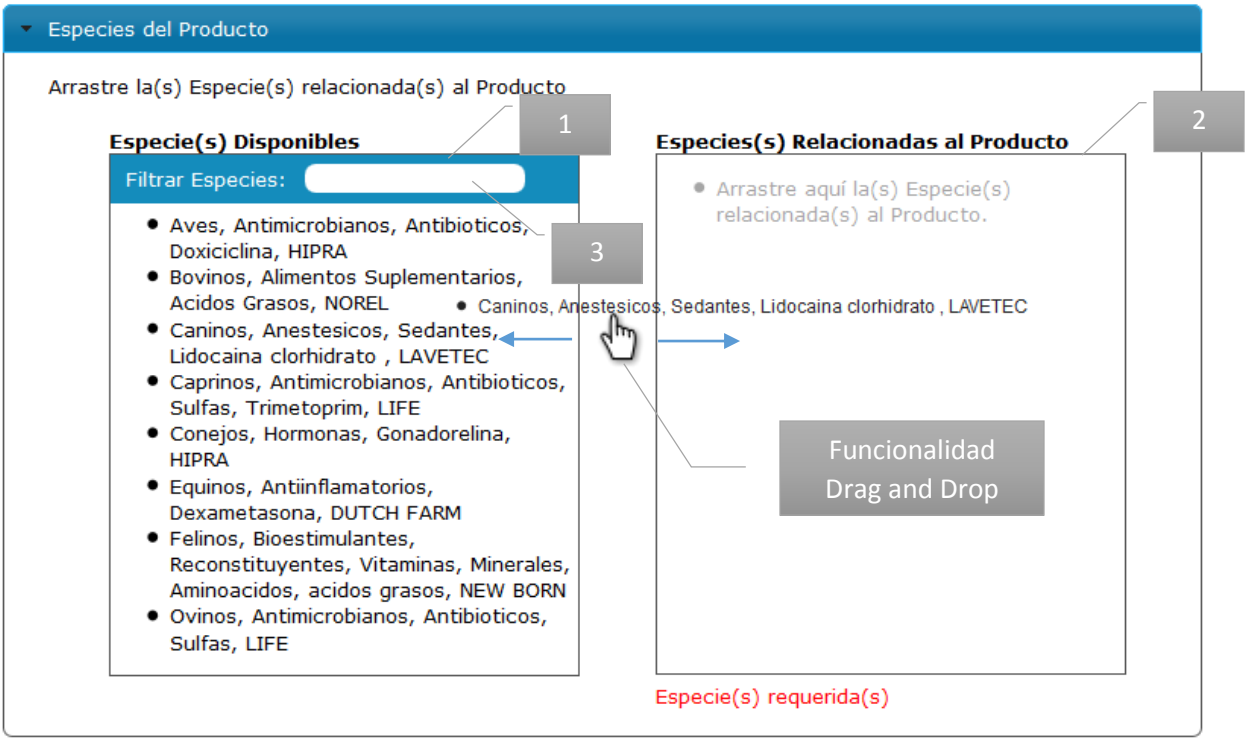
Información Básica



1. Cabecera de la sección Información Básica. Se muestra en color azul cuando está activo.
2. TextField para ingresar el nombre del producto.
3. TextField para ingresar el número del registro sanitario.
4. TextField para ingresar el precio del producto.
5. RadioButtons para indicar el estado del producto. Se presenta por defecto en estado Activo. Un producto en estado Activo se presenta en el Frontend, un producto en estado Inactivo no se presenta en el Frontend.
6. Botón que muestra una ventana de selección de archivo para cargar la imagen del producto. Ver 3.7.1.7.1.
7. Mensaje informativo de los formatos soportados que son JPG, JPEG, PNG y GIF.
8. Sección para cargar un Archivo de Información relacionado al producto.
9. Botón que muestra una ventana de selección de archivo para cargar el documento de información. El único formato que soporta es PDF.
10. TextField para ingresar la descripción del archivo cargado.
11. TextArea para ingresar la Descripción del producto,
12. TextArea para ingresar las Palabras Clave. Este campo se refiere a las palabras mediante las cuales se realiza la Búsqueda por Síntomas.
    a. Dispone de un componente que muestra las palabras claves en Pestañas.
    b. Para separar las palabras claves presionar Enter o ingresar una coma (,).
13. TextArea para ingresar la forma de Administración del producto.
14. TextArea para ingresar las Presentaciones del producto.
15. TextArea para ingresar la Composición del producto.
16. TextArea para ingresar las Indicaciones del producto.
17. TextArea para ingresar las Contraindicaciones del producto.

Especies del Producto

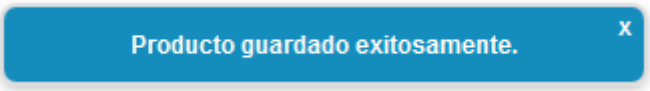
En esta sección se agregan la o las especies relacionadas a un producto. Se dispone de un componente denominado Drag and Drop que permite seleccionar una Especie: Se debe seleccionar una Especie con clic, mantener presionado el botón para poder arrastrar de un contenedor a otro.



1. Contenedor con las especies y su relación con una categoría, principio activo y marca que están disponibles en el sistema.
2. Contenedor donde se arrastrarán las Especies relacionadas al Producto que se está ingresando.
3. TextField que permite filtrar las Especies.

Al presionar el botón Guardar el sistema almacenará toda la información ingresada del Nueva Producto.

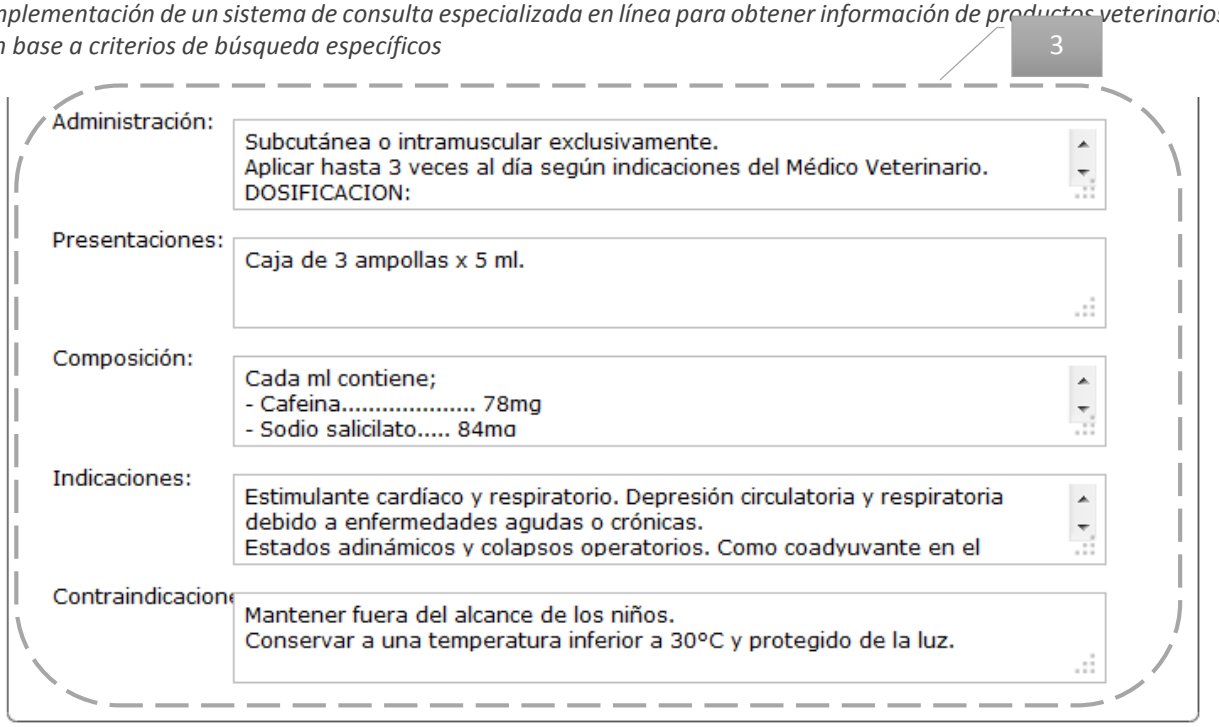
Se presenta el siguiente mensaje de éxito:

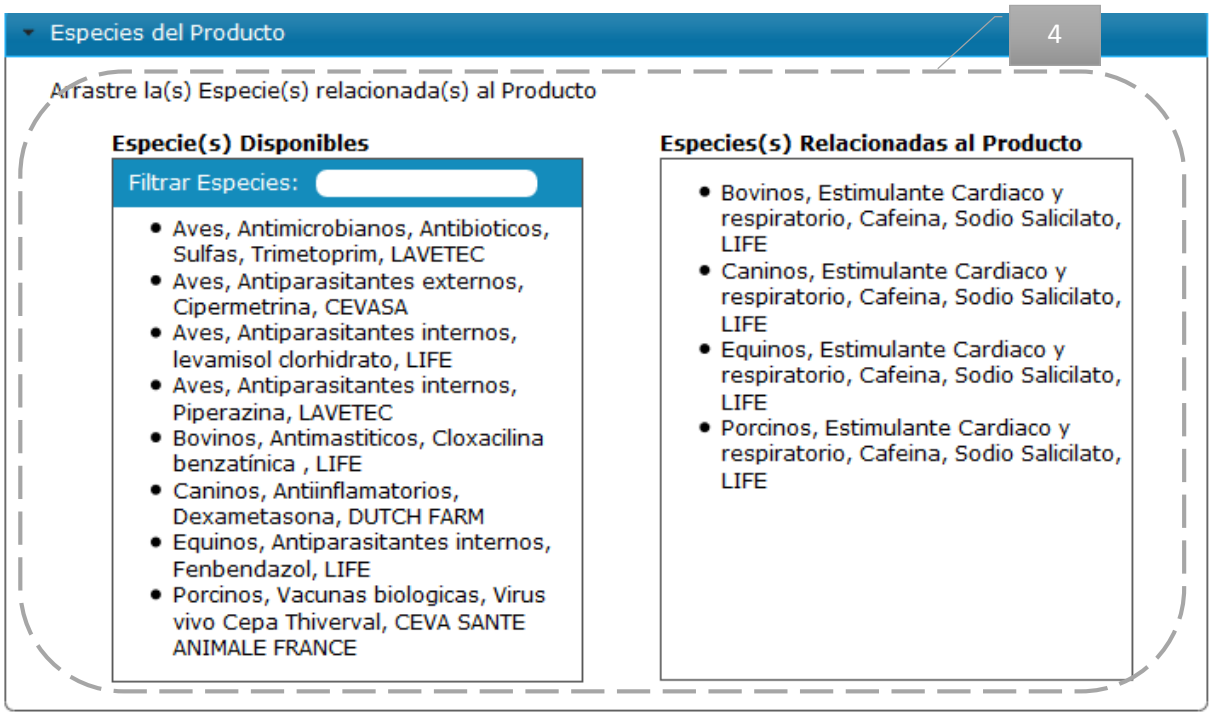


3.7.1.11.2 Actualizar Producto

En la pantalla de Administración de Productos 3.7.1.11 se selecciona el producto que se quiere actualizar y se presiona clic sobre el ícono .





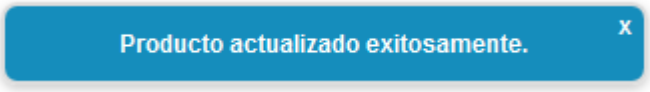


1. Título de la pantalla actual.
2. Campos para actualizar la información básica de un Producto.
3. Campos para actualizar el resto de información de un Producto.

4. Campos para actualizar las Especies relacionadas a un Producto.

Todos los campos son editables

Al presionar el botón Guardar se presenta el siguiente mensaje de éxito:



Capítulo 4

4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Luego de revisar los objetivos planteados al inicio del proyecto se puede concluir que:

Realizar un levantamiento de requerimientos exacto es de vital importancia para definir el alcance real del sistema y realizar una planificación óptima respetando tiempos de entrega y costos de producción.

Lo fundamental en el desarrollo de aplicaciones es el cumplimiento del ciclo de vida de desarrollo de software.

En la práctica las metodologías de desarrollo de software facilitan el trabajo y ayudan a la creación de un producto de calidad, en caso contrario se las está utilizando mal.

Las tecnologías utilizadas fueron las adecuadas, pues se logró construir una herramienta que cumpliera con los propósitos propuestos inicialmente. La utilización del Framework MVC Kohana respondió adecuadamente ante las necesidades presentadas en el desarrollo del proyecto, permitiendo un desarrollo más rápido y la obtención de un software seguro, escalable, mantenible, reusable y confiable.

La formación del Ingeniero de Sistemas debe complementarse con la formación de Diseño Gráfico a un nivel más profundo, este tema es sin duda un aspecto importante en el desarrollo de aplicaciones profesionales.

El éxito del proyecto no debe depender de factores externos o heroicos sino que debe ser cuidadosamente planeado y controlado.

El objetivo de este plan de disertación de grado ha sido cumplido otorgándole al usuario una herramienta útil que cuenta con suficiente información respecto a problemas veterinarios y facilidad de acceso en cualquier momento desde cualquier lugar.

4.2 RECOMENDACIONES

Es vital seguir el ciclo de vida de desarrollo de software, seleccionando la metodología de diseño y las herramientas adecuadas para el desarrollo.

Se recomienda actualizar la información para agregar a los catálogos. Esto brindaría mayores respuestas, y oportunidades de elección para una determinada consulta.

Publicitar la importancia y utilidad del sistema entre las personas que se pueden beneficiar de él por medio de redes sociales y otros.

Se recomienda realizar una copia de seguridad o backup mensual. Se toma este tiempo como base porque no hay alta transaccionalidad.

Las actualizaciones de software siempre incluyen mejoras en seguridad y rendimiento por lo que se recomienda mantener los componentes del sistema siempre actualizado.

El tema de propiedad intelectual cada vez se vuelve más importante para evitar plagios, y garantizar la protección de la actividad inventiva; por lo que se sugiere realizar el registro de propiedad intelectual de la aplicación en el IEPI.

5 BIBLIOGRAFÍA

Definición: Diseño Físico. (26 de Octubre de 2013). Obtenido de Conocimiento en Colombia: http://cenc.4t.com/disfi.htm

Definición: Diseño Lógico. (26 de Octubre de 2013). Obtenido de Conocimiento en Colombia: http://cenc.4t.com/dislog.htm

Diccionario de Informática. (09 de Diciembre de 2013). Obtenido de Alegsa: http://www.alegsa.com.ar/Dic/modelo%20de%20entidad-relacion.php

Documentation: MySQL 5.0 Reference Manual. (11 de Octubre de 2013). Obtenido de MySQL: http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/what-is-mysql.html

Glosario: MinSalud. (14 de Noviembre de 2013). Obtenido de Ministerio de Salud Pública y Protección Social de la República de Colombia: http://www.minsalud.gov.co/Lists/Glosario/DispForm.aspx?ID=86&ContentTypeId=0x0100B5A58125280A70438C125863FF136F22

Glosario: Vecol. (26 de Octubre de 2013). Obtenido de Vecol: http://www.vecol.com.co/sitio/index.php?tipoDoc=1&idCategoria=148

Home: PHP. (2013). Obtenido de PHP: http://php.net/

IBM: Developer Works. (15 de 03 de 2014). Obtenido de IBM: https://www.ibm.com/developerworks/community/wikis/home?lang=en#!/wiki/Rational+Team+Concert+for+Scrum+Projects/page/SCRUM+como+metodolog%C3%ADa

Introducción a la Farmacología. Conceptos Generales. (13 de Octubre de 2013). Obtenido de Argón Formación y Servicios: http://www.grupoargon.com/cofm/temas/Farmacologia_Tema01.html

Ponce, R. (27 de Octubre de 2013). *Herramientas para crear y probar diagramas de flujo*. Obtenido de Diagramas DFD: http://diagramasdfd.wikispaces.com/

Somerville, I. (2011). *Ingeniería de Software* (9 ed.). México, D. F.: Pearson Educación.

Welling, L., & Thomson, L. (2009). *Desarrollo Web con PHP y MySQL.* Madrid: Ediciones Anaya Multimedia.

Wikipedia: Caja Negra (Sistemas). (16 de Marzo de 2014). Obtenido de Wikipedia: http://es.wikipedia.org/wiki/Caja_negra_(sistemas)