



DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SITIO WEB PARA LA GESTIÓN DE LA AGENDA E INTERACCIÓN CON LOS CLIENTES DE CLÍNICAS VETERINARIAS

Eric Dueñas Calderón

Tutor: Francisco José Martínez Zaldívar

Trabajo Fin de Grado presentado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación de la Universitat Politècnica de València, para la obtención del Título de Graduado en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación

Curso 2021-22

Valencia, 14 de marzo de 2022



Resumen

El proyecto consiste en la creación de un sitio web para una empresa real, desarrollando tanto el *front-end* como el *back-end*. La empresa en cuestión se centra en ofrecer un servicio veterinario a domicilio. Entre las funcionalidades que se van a incluir se destaca la cita previa incluida en la página web. Se busca que el cliente pueda elegir su horario más conveniente con el veterinario de su elección. Por último, se va a desarrollar una sección de compra online donde los clientes puedan opinar sobre los productos ofertados y guardarlos en el carro de compra.

Palabras clave: sitio web, desarrollo web, empresa, crecimiento empresarial, movilidad.

Resum

El projecte consisteix en la creació d'un lloc web per a una empresa real, desenvolupant el *front-end* i el *back-end*. L'empresa en qüestió es centra en oferir un servei veterinari a domicili. Dins les funcionalitats que van a ser incloses destaquem la cita prèvia inclosa a la pàgina web. L'objectiu es que el client pugua escollir el seu horari més convenient amb el veterinari de la seua elecció. Finalment, es desenvoluparà una secció de compra online on els clients puguen opinar sobre els productes oferits i guardar-los al carret de compra.

Paraules clau: lloc web, desenvolupament web, empresa, creixement empresarial, movilitat.

Abstract

The project consists in the creation of a website focused on a real company, developing the *front-end* and the *back-end*. The model company in which we are going to work is a mobile veterinary service. In the functionalities we are going to implement an appointment system already integrated on the website. We want to offer the user the possibility to book their appointments when they are more available with the vet they prefer. Finally, we will develop an online shopping section where the users could share their opinion about the offered products or save them in a shopping cart.

Keywords: Web site, web development, business, business growth, mobility.



Índice

1.	Introducción	3
1.1.	Motivación	3
1.2.	Objetivos	3
1.3.	Estructura de la memoria.....	3
2.	Escenario actual.....	4
2.1.	Páginas web.....	4
2.2.	Clínicas convencionales	4
2.3.	Clínicas móviles	4
3.	Tecnologías empleadas	5
3.1.	HTML	5
3.1.1.	Introducción	5
3.1.2.	Historia	5
3.2.	CSS.....	5
3.2.1.	Introducción	5
3.2.2.	Historia	6
3.3.	JavaScript	6
3.3.1.	Introducción	6
3.3.2.	Historia	7
3.4.	JQuery	7
3.4.1.	Introducción	7
3.4.2.	Historia	7
3.5.	Firebase	7
3.5.1.	Introducción	7
3.5.2.	Historia	8
3.5.3.	Integración en el proyecto	8
3.6.	ATOM	8
4.	Descripción del trabajo.....	9
4.1.	Diagrama de Gantt	9
4.2.	Diseño y desarrollo de la página web.....	11
4.2.1.	Interfaz de clínica	11
4.2.2.	Interfaz de usuario.....	19
4.2.3.	Interfaz de la tienda online	29
5.	Diseño <i>responsive</i>	36
6.	Conclusiones y líneas futuras	36
6.1.	Mejoras y objetivos futuros de la página.....	36



6.2.	Visión final de la página.....	39
6.3.	Conclusiones	39
7.	Bibliografía	40



1. Introducción

1.1. Motivación

La idea de este proyecto surge debido a la pandemia del 2020 producida por el COVID, ya que muchas empresas se vieron afectadas por el confinamiento y esto afectó directamente al cierre de muchas de ellas por no poder sostenerse. De este evento surgió la idea de realizar un estudio del mercado donde las empresas más afectadas fueron aquellas que no disponían de un sitio web para poder seguir ofreciendo sus productos al mercado.

Gracias a las facilidades que nos ofrecen los ordenadores y los dispositivos móviles en la actualidad, los sitios web están abarcando la mayoría de los mercados que conocemos hoy en día, siendo así de gran ayuda para aquellas empresas que no están provistas de un sitio físico para su desempeño. Por consiguiente, la motivación de crear páginas web se debe a que son el futuro de toda empresa, grande o pequeña, para poder mantenerse y crecer en el mercado actual.

Las páginas web tienen la gran ventaja de que nunca “duermen” y esto significa que los negocios pueden ofrecer sus productos durante las 24 horas del día. Esto también implica que no se debe disponer de un sitio físico, si no se desea, lo cual hace que el coste del mantenimiento del negocio sea menor.

1.2. Objetivos

Este proyecto tiene el objetivo de fomentar la visibilidad y, por consiguiente, el crecimiento de una empresa que plantea una nueva modalidad de clínica veterinaria, a domicilio, que, cada vez más, se está implantando en nuestra sociedad. Obteniendo de esta manera un trato más cercano y personalizado con el cliente.

Se trata de una clínica móvil, más concretamente de un furgón adaptado para realizar consultas y transporte de animales. El objetivo de la página web es agilizar el proceso de solicitud de consultas veterinarias de manera sencilla y rápida, sin llamadas en espera ni largas colas para ser atendido. En pocos minutos se puede pedir la cita, seleccionando el motivo, la mascota, el día y la hora que les venga mejor a los clientes.

Por otra parte, el apartado de las tiendas online es uno de los puntos que más llama la atención de las páginas web hoy en día, por lo que esta empresa tendrá un apartado destinado para ello y así obtener mayores ingresos y llamar más la atención del público objetivo, captando a más clientes.

Con lo mencionado anteriormente, se trata de un negocio que llama la atención ya que el cliente no tiene que desplazarse de su hogar y esto hace que sea más cómodo y accesible para aquellas personas las cuales tengan problemas para transportar a sus mascotas a una clínica convencional, ya sea por el tamaño de sus mascotas o por problemas personales.

Para llevar a cabo el proyecto, realizaremos el sitio web con HTML, CSS, JavaScript y JQuery para la parte del *front-end* y JavaScript y Firebase, principalmente, para la parte del *back-end*, siendo Firebase la aplicación donde configuraremos toda nuestra base de datos. Se realizará un diseño *responsive*, para poder visualizar la página tanto en un monitor de ordenador como en un dispositivo móvil, siendo este último una de las características más importantes de las páginas web hoy en día.

1.3. Estructura de la memoria

A lo largo de la memoria se redactan los puntos que se han llevado a cabo para crear la página web. Son 8 puntos donde veremos a continuación de qué tratan.



El primer punto consta de ver el impacto que tienen a nivel global las páginas web, viendo su influencia y su aplicación en las empresas, el crecimiento, la visibilidad y los gastos e ingresos que implican.

Luego se detallan las tecnologías empleadas para realizar el proyecto, aportando una breve investigación y viendo cómo se han ido aplicando a lo largo del trabajo.

Posteriormente se comenzará con el detalle del proyecto en sí, los pasos seguidos, los tiempos que han requerido cada apartado de la página web, desde un primer boceto hasta alcanzar un diseño y los requerimientos deseados.

Después, una validación del código y un apartado con las conclusiones y posibles mejoras de la página web.

Para finalizar, se ha añadido un apartado destinado a la bibliografía empleada a lo largo del proyecto y un anexo donde se detallan las partes más significativas de la página web.

2. Escenario actual

2.1. Páginas web

Debido a la gran acogida que ha tenido internet en las últimas décadas las aplicaciones web y móviles se han convertido en una pieza fundamental en la vida de las personas. Desde comprar, vender, realizar transferencias, solicitud de servicios, etc. Esto ha tenido un gran impacto en la forma de hacer negocios. Las empresas que no hayan adaptado tienen una desventaja frente al resto de sus competidores, tanto es así que incluso algunas de ellas han desaparecido debido a ello. Como ejemplo de este hecho nos encontramos con Blockbuster Video, una franquicia dominante en el sector de videoclubes, que tuvo que cerrar ya que Netflix, que es un proveedor online de películas y series, se convirtió en el nuevo dominante dentro del sector.

La finalidad de estos sistemas es mantener al consumidor activo en todo momento dentro de las plataformas. Para ello, una de las maneras es mediante la creación de páginas web y aplicaciones móviles.

Una empresa sin presencia en la red hace que sea difícil hacerla crecer y que obtenga visibilidad. Tener una página web se ha convertido en un requisito fundamental para cualquier negocio que esté en el mercado ya que permite que más usuarios conozcan la empresa y esto hace que la probabilidad de ventas aumente y, con ello, que la empresa genere más ganancias.

2.2. Clínicas convencionales

En lo referente a las clínicas convencionales, que disponen de un lugar físico para su desempeño, existen una serie de problemáticas que vamos a detallar a continuación.

Uno de los puntos más importantes a tener en cuenta es que existe un exceso de centros, entorno al 34,4% en España. Esto significa que al haber tal cantidad centros veterinarios, el mercado está muy saturado y hace que el crecimiento, incluso la sostenibilidad, de estas clínicas sea más costosa y difícil. Por otro lado, la quiebra de estos negocios suele ser lo más habitual debido a lo explicado anteriormente.

Otro punto importante es la ética y la calidad que se lleva a cabo los centros. Según un estudio de *portalveterinaria.com* la falta de calidad es de un 4,4% y la falta de ética de un 4,4%. Además, la falta de especialización ronda el 18%.

2.3. Clínicas móviles

Las clínicas veterinarias móviles se han vuelto cada vez más populares en los últimos años, formadas por veterinarios cuyas clínicas son furgones equipados para realizar dicha práctica. Esto hace que el tipo de servicio difiera de la práctica tradicional, donde los dueños de las mascotas acuden a los centros.

Esta modalidad proporciona un menor estrés para los animales, ya que el trayecto hacia la clínica es bastante frustrante para muchos de ellos y eso hace que se estresen, junto a que, por lo general, hay más mascotas en el centro, y esto aumenta aún más su estrés.

De cara a los propietarios de las mascotas también les ahorra las incomodidades y el estrés por ver sufrir a sus mascotas. Además, esta práctica ahorra todo lo que conlleva hacer los preparativos para el trayecto, ya sea por motivos de la mascota o del mismo propietario.

La zona de actividad ya no es un problema, con el furgón adaptado se puede abarcar mayor rango de clientela, lo cual hace que se ganen más clientes. Junto a esto viene el trato más cercano y privado con el cliente, lo cual hace que más personas acudan a este tipo de servicios móviles.

3. Tecnologías empleadas

3.1. HTML

3.1.1. Introducción

HTML (*HyperText Markup Language*) es el componente más básico de la Web. Define el significado y la estructura del contenido web. “*HyperText*” hace referencia a los enlaces que conectan páginas web entre sí, ya sea entre un único sitio web o entre varios. Adicionalmente, para dar un diseño o estilo de nuestra página web se hace referencia a otras tecnologías como CSS y JavaScript.

HTML utiliza “marcas” para etiquetar texto, imágenes y otro contenido para mostrarlo en un navegador web.

El lenguaje HTML consta de etiquetas, las cuales van “encerradas” entre los siguientes símbolos: “<>”. Cada etiqueta tiene una utilidad distinta, por ejemplo, la etiqueta “” se emplea para poner una imagen dentro de nuestro sitio web (). Para resumir, el orden de las etiquetas servirá para definir la plantilla que se quiere crear en la página web.

En el presente trabajo se ha empleado HTML para realizar un esquema de forma clara y ordenada de los distintos componentes y opciones que va a tener la página, con redirecciones a otras páginas, sus correspondientes botones, títulos, textos llanos y muchas más características que se comentarán en los apartados siguientes. Para todas estas configuraciones se han creado los correspondientes bloques para su posterior asignación de estilo (decoración de cada bloque) mediante CSS.

3.1.2. Historia

HTML se creó con objetivos divulgativos de información con texto y algunas imágenes. No estaba pensado para que llegara a ser utilizado para crear áreas de ocio y consulta con carácter multimedia.

De tal modo, HTML se creó sin dar respuesta a todos los posibles usos que se le iba a dar y a todos los colectivos de gente que lo utilizarían. Con el tiempo, HTML ha ido incorporando modificaciones a lo largo de su recorrido.

3.2. CSS.

3.2.1. Introducción

Para introducirnos en el mundo del CSS se debe saber que una página web es un documento de texto, al cual se le adapta de una apariencia en función de cómo configuremos CSS (*Cascading Style Sheets*). El código CSS va unido al código HTML y permite asignar características visuales, como la forma, el color, la posición, etc.

A CSS se le denomina “estilos en cascada” porque se aplican de arriba abajo y en el caso de existir ambigüedad, se siguen una serie de normas para resolverla. La idea de CSS es la de utilizar el concepto de separación de presentación y contenido, intentando que los documentos HTML incluyan sólo información y datos y que los aspectos relacionados con el estilo se encuentren en un documento CSS independiente.

Para la aplicación de las propiedades CSS se debe hacer referencia a los selectores, que estarán referenciados con las etiquetas del HTML, y a los bloques de declaración, que es para asignar el estilo que deseamos a los selectores referenciados.

Cada declaración incluye un nombre de propiedad CSS y un valor, separados por dos puntos. Los bloques de declaración están rodeados por llaves y las declaraciones terminan siempre con un punto y coma.

A lo largo del trabajo se verá cómo se ha ido dando estilo a los distintos bloques de las páginas viendo así el resultado del CSS relacionado con el HTML de la página web, como pueden ser los menús, los textos de información, los accesos a los menús, entre otros.

3.2.2. Historia

CSS fue desarrollado por W3C (*World Wide Web Consortium*) en 1996 ya que HTML no fue diseñado para tener etiquetas que ayudasen a formatear la página. En un inicio se incluyeron etiquetas como “” en HTML, pero esto causó problemas a los desarrolladores ya que los sitios web tenían diferentes fuentes, fondos de colores y estilos.

Por esta razón, W3C creó CSS para resolver esta problemática y esto ha implicado una fuerte relación entre HTML y CSS ya que sin CSS la página no tendría el mismo impacto visual ni atractivo que se busca conseguir con ella.

3.3. JavaScript

3.3.1. Introducción

JavaScript es un lenguaje de programación que se emplea para dotar a las páginas web de mayor interactividad y dinamismo. Por esta razón, a JS(JavaScript) se le reconoce como uno de los tres lenguajes nativos de la web junto al HTML y al CSS. JavaScript permite crear contenido de actualización dinámica, controlar la multimedia, animar imágenes y multitud de funcionalidades más mediante su secuencia de comandos.

El uso más común para emplear JS en una página web se debe a la modificación dinámica del HTML y el CSS para actualizar la interfaz de usuario y que quede estéticamente más atractiva y llamativa.

Con el lenguaje de JavaScript (del lado del cliente) se pueden crear efectos y animaciones sin ninguna interacción, o respondiendo a eventos causados por el propio usuario tales como pulsar botones. JS es capaz de detectar errores en formularios, crear sliders que se adapten a cualquier pantalla, realizar cálculos matemáticos, etc.

AJAX, una tecnología desarrollada en JavaScript que permite intercambiar información con el servidor sin tener que recargar la página ha supuesto uno de los principales avances en el desarrollo web.

La página web protagonista en este TFG presenta distintas funcionalidades respecto a esta tecnología, ya que, para conectar con la base de datos, por ejemplo, se ha empleado JS para extraer y recoger datos. También para realizar funciones interactivas como bien pueden las modificaciones de algunas partes de la página cuando un usuario está registrado, ya que se obtiene acceso a la interfaz de usuario, que denominaremos la Interfaz de usuario activo, a la que solo se tiene acceso cuando el usuario esté registrado o haya iniciado sesión.

3.3.2. Historia

A comienzos de los 90 los usuarios accedían a la Web a través de internet gracias a los navegadores. Cuando la información que el usuario quería enviar al servidor era incorrecta, demoraba mucho tiempo y esto podía acabar en una pérdida de información, debido a que las conexiones entre usuarios y webs se hacía a través de líneas muy lentas.

Una de las primeras motivaciones para crear JS fue tratar de conseguir validaciones en el navegador y así tener siempre envíos positivos y minimizar la pérdida de información.

En 1997 se creó el estándar ECMAScript por parte de varias empresas, dando pie al fin de la denominada Guerra de los Navegadores, donde cada navegador comenzó a tener su propia versión de *LiveScript*. Surgieron librerías como JQuery, que permitía programar JavaScript de forma sencilla y compatible para todos los navegadores, hasta que poco a poco los navegadores tomaron el estándar y la necesidad de utilizar este tipo de librerías fue menor.

3.4. JQuery

3.4.1. Introducción

JQuery es uno de los complementos más esenciales para el desarrollo web, usado millones de sitios en toda la web, ya que facilita en gran medida el desarrollo de las aplicaciones enriquecidas del lado del cliente, en JavaScript, compatibles con todos los navegadores.

Cabe destacar que JQuery no es un lenguaje, se basa en una serie de funciones y métodos de JavaScript. Con lo que JQuery es una librería de JS que se puede emplear de manera opcional para facilitar determinadas funciones, por ejemplo, para reutilizar partes de código que se repitan en varias páginas, como el menú o el footer (pie de página).

A modo de resumen, podemos decir que JQuery es un framework de JS. Un framework es un producto que sirve como base para la programación avanzada de aplicaciones, que aporta una serie de funciones o códigos para realizar tareas habituales. Como se ha mencionado anteriormente, son librerías de código que contienen procesos o rutinas ya listos para usar.

Como se ha mencionado anteriormente, JQuery tiene la funcionalidad de poder reutilizar código, y esa es una característica a la que se le ha dado importancia en este trabajo. Uno de los ejemplos lo encontraremos en los encabezados, los cuales con compartidos por varios apartados de la página. De esta manera, se ha generado un único archivo que puede ser empleado en varias páginas.

3.4.2. Historia

En 2006, el desarrollador web John Resig estaba buscando una solución debido a la frustración de escribir código con JS para los distintos navegadores. A causa de esto, decidió escribir su propia biblioteca, a la cual llamó JQuery.

JQuery se hizo muy popular debido a su sencillez y el poder que tenía para el desarrollo web. En su momento fue la biblioteca más popular de JS en la web y estuvo mantenida por la *JQuery Foundation*, pero cada vez se está usando menos.

3.5. Firebase

3.5.1. Introducción

Firebase de Google es una plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil. Está disponible para distintas plataformas (iOS, Android y web), con lo que es más rápido trabajar en el desarrollo.



Su principal función es hacer más sencilla la creación de aplicaciones, tanto web como móviles, y su desarrollo, centrándose en la agilidad del desarrollo sin renunciar a la calidad. Tiene distintas herramientas, las cuales se gestionan desde una misma plataforma.

En el proyecto se ha empleado Firebase como parte del back-end haciendo de base de datos para la página. Es el lugar donde se guardan los datos relevantes del usuario, las mascotas, las citas solicitadas, la cesta de la compra, los productos favoritos, y también los productos de la tienda y su almacenamiento, entre otros. Es un lugar en el que podemos consultar como está funcionando nuestra página web, viendo el número de usuarios que la visitan y con cuánta frecuencia, qué productos tienen más demanda, usuarios registrados activos y usuarios que la visitan, pero no están registrados.

Gracias a ello se puede ayudar a mejorar la experiencia de usuario, corrigiendo o dando mayor prioridad a los aspectos del sistema que no estén dando el rendimiento esperado.

3.5.2. Historia

Firebase fue fundada en el año 2011 por Firebase, Inc., como un SDK de chat para móviles que, por aquel entonces, tenía el nombre de “*Envolv*”, pero no tuvo el éxito que sus creadores habían esperado. Más adelante a este producto se le denominó Firebase Realtime Database, que en el período de 2012 y 2013 recaudó una gran cantidad de dinero. En el año 2014 la compañía anunció al mercado sus nuevos productos, Firebase Hosting y Firebase Authentication, esto llamó la atención de Google y decidió comprar la compañía.

En 2016 Firebase se convirtió en una plataforma unificada y con una serie de productos para cubrir el objetivo principal de apoyar y facilitar sus labores a los desarrolladores, incluyendo nuevos productos, Google Cloud Platform, Admob y Google Ads. Y en 2017 se anunció al mercado el producto Cloud Firestore, sustituyendo a Firebase Realtime Database, como un novedoso producto en tiempo real de base de datos.

3.5.3. Integración en el proyecto

Para la realización de esta página web se ha seleccionado esta plataforma de base de datos ya que ofrece distintas herramientas, útiles y de manejo sencillo, para poder realizar una correcta estructuración de los datos que se manejan dentro de ella. Firebase también ofrece herramientas para poder trabajar, tanto en Android, iOS, Unity y C++.

Existen otras plataformas de bases de datos similares a Firebase como Back4App, Parse, AWS Amplify o Firehose, entre otras muchas. Para el presente proyecto, se ha escogido Firebase debido a su sencillez de uso y a toda la documentación que se encuentra dentro de su plataforma para poder emplearla de distintas maneras.

Dentro de Firebase se han empleado 5 de sus funciones, que son Autenticación, Firebase Database, Realtime Database, Storage y Hosting. En cuanto a la parte de Autenticación, es donde se guardarán todas las cuentas de correo relacionadas con los usuarios que se registren en la página, así como su UID de usuario, el cual será empleado a lo largo de todas las funciones que precisen recoger datos de esa cuenta.

En Autenticación, Firebase Database, Realtime Database y *Storage* es donde se encuentra la información empleada para las distintas funciones, así como su estructuración y organización para proporcionar de manera actualizada los datos en la página web. Es donde se encuentran los datos del usuario y los datos de la tienda online, tanto su información como sus imágenes.

Con la herramienta Hosting se ha desplegado la página en internet para que pueda ser utilizada por las personas que deseen navegar por ella.

3.6. ATOM

Para el desarrollo del trabajo se empleó el editor de texto llamado ATOM. Este editor es bastante sencillo de usar y además tiene una cantidad elevada de plugins, lo cual permite dotar a éste con mejores funciones respecto a otros editores. Es compatible con multitud de lenguajes, en este caso nos interesan los comentados anteriormente pero también es compatible con C, C++, Phyton, COBOL, Clojure y muchos más.

Este editor está disponible para Windows, Linux y masOS, lo cual facilita el poder trabajar desde uno de estos sistemas sin tener que perder horas de proyecto. La mayor parte de los paquetes tienen licencias de software libre y están desarrollador y mantenidos por la comunidad de usuarios.

Además, entre sus muchas funcionalidades destaca la posibilidad de instalar temas para cambiar el aspecto, lo que es importante para el desarrollador que esté trabajando porque estará más cómodo con el entorno de trabajo y esto puede ayudar a mejorar la productividad.

4. Descripción del trabajo

4.1. Diagrama de Gantt

Para comenzar con el desarrollo del trabajo primero comentaremos los tiempos que se planificaron para cada una de las partes de la página web. Veamos el diagrama de Gantt definido para este proyecto, el cual se ha ido actualizando a lo largo del mismo debido a dificultades e inconvenientes con el propio código o metodología seguida.

Como se observa en la Figura 1, el proyecto está dividido en tres grandes bloques, el **primero** que se llevó a cabo fue una investigación para entender bien los conceptos y tecnologías que definen una página web, que en este caso son el *front-end* y el *back-end*. Por parte del *front-end* se tuvo que realizar una investigación posterior, para cada una de las tecnologías básicas de una página web, seguida de una serie de cursos online para comenzar a entender y aplicar dichos lenguajes, que serían el HTML, CSS y JavaScript. Por parte del *back-end* se siguió el mismo procedimiento, una investigación previa sobre qué representa dentro de una página web y sus funcionalidades.

En el caso de este proyecto, al emplearse Firebase como parte funcional del back-end, se investigó y se estudió su metodología y su lenguaje, del cual se puede adquirir conocimientos dentro de la misma web de Firebase, ya que tiene toda la documentación necesaria para poder aplicarla a nuestra página.

A continuación, en el **segundo** bloque se definieron tres partes, la parte de clínica móvil, donde su principal característica es la de poder solicitar consultas online, la parte de la interfaz de usuario, donde se ubican los datos relevantes del usuario registrado en la página, y la parte de tienda online, que es el apartado donde se muestran los productos que puedan ser de interés para los visitantes de la página. De este último punto cabe destacar que la tienda está principalmente orientada para las mascotas más comunes, que son los perros y los gatos, pero se quiso añadir, únicamente en el apartado de la tienda, **no** en el de las consultas, la posibilidad de adquirir productos para otro tipo de mascotas como los peces, roedores, reptiles y hurones.

Para finalizar, el **tercer** bloque lo ocupan: la redacción de la presente memoria y la presentación del TFG frente al tribunal de evaluación.

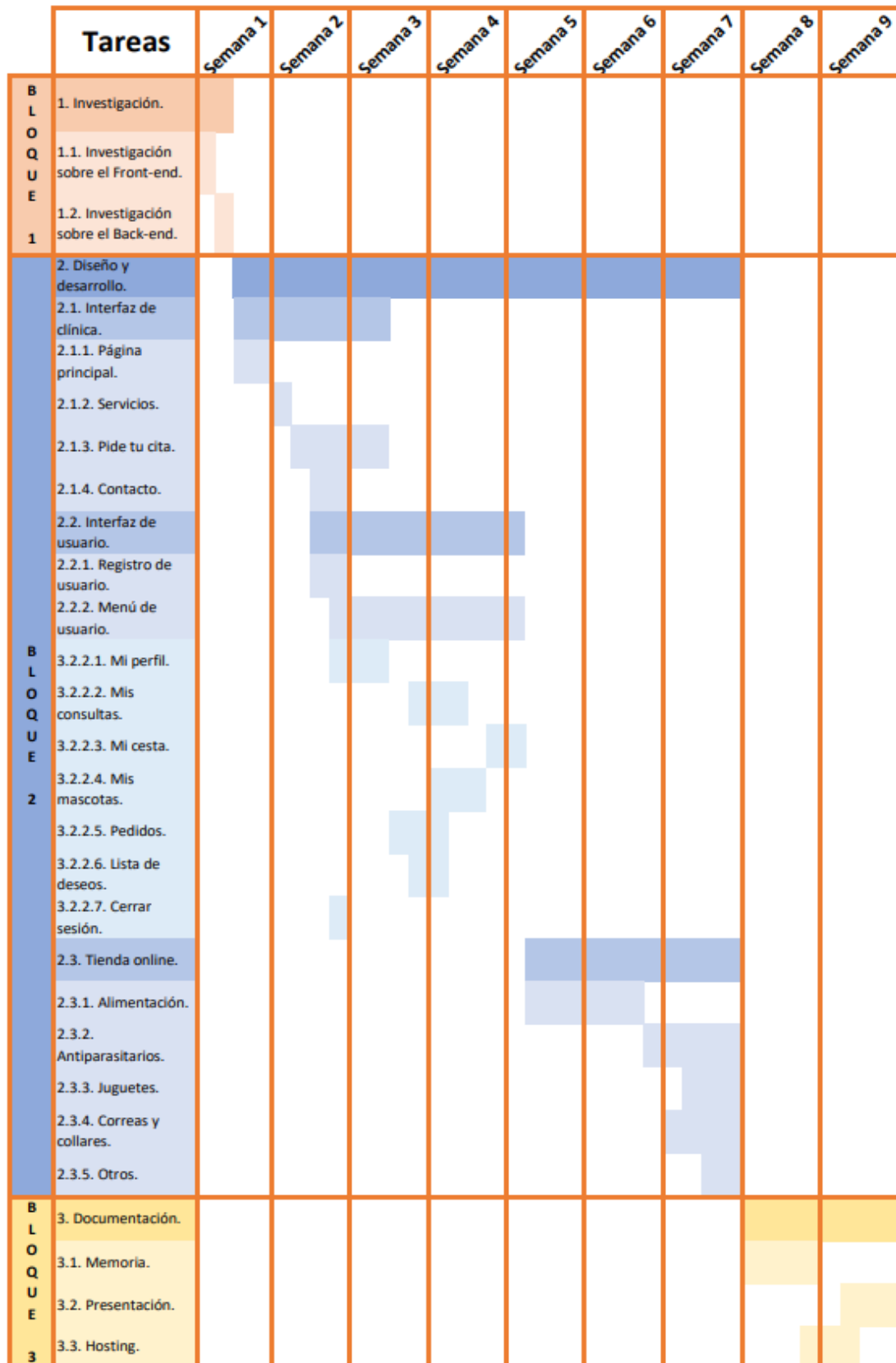


Figura 1. Diagrama de Gantt del proyecto.

4.2. Diseño y desarrollo de la página web

Como se ha comentado en el anterior apartado, la parte del diseño y desarrollo de la página web, perteneciente al bloque 2 está repartida en tres partes. Se seguirá el mismo orden explicativo que en la definición de flujo de trabajo, es decir, comenzaremos desarrollando la explicación de la interfaz de la clínica, a continuación, veremos la interfaz de usuario y, por último, veremos la interfaz de la tienda online.

4.2.1. Interfaz de clínica

En esta primera parte intervienen cuatro subgrupos característicos, los cuales son los definidos en el menú de nuestra página para poder navegar entre ellos de un apartado a otro. Estos subgrupos son: la página principal, el apartado de los servicios, la página donde se va a realizar la solicitud de las citas y la página de contacto.

4.2.1.1. Página principal

En este primer subgrupo vamos a comentar el procedimiento seguido para crear nuestra página principal, la cual consideramos de las más importantes ya que es la primera página que verán nuestros clientes, por norma general.

En un inicio se realizó una búsqueda de los tipos de metodología existente para el posicionamiento de los apartados en páginas webs, más en concreto sobre la posición en que se ubica la información de las piezas clave como puede ser la información de contacto, el teléfono, el email, las redes sociales, la solicitud de citas, etc. También se visitaron otro tipo de páginas web, tanto de otras clínicas como de cualquier tipo de mercado para visualizar qué era lo que más destacaba en cada una de ellas. La idea era buscar que tenían en común para poder generar una idea aproximada de cuál sería el objetivo.

Se desarrolló un primer boceto con un pequeño encabezado, un menú y un color de fondo de navegador con el que no se consiguió el resultado esperado, pero sirvió para ir evolucionando el sistema de etiquetado por parte del HTML y los selectores para la parte del CSS.

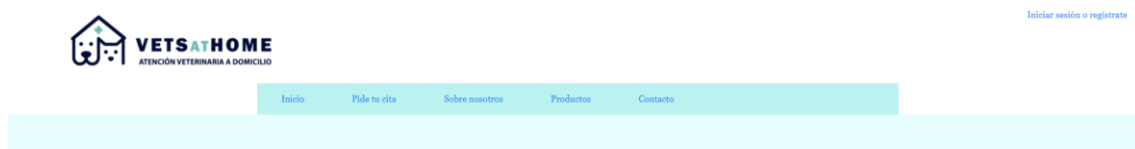


Figura 2. Boceto 1 del encabezado.

En la figura 2 se puede observar una primera disposición de los elementos del menú que iría mejorando progresivamente, esto es debido a que se quería ver, principalmente, qué impacto visual causaba el rango de colores seleccionados.

Luego de esto, se recurrió de nuevo a la investigación de múltiples páginas webs con el fin de mejorar el primer boceto. De esta búsqueda se tomaron varias referencias y se tomaron en cuenta a la hora de crear el segundo boceto, buscando un diseño más serio y profesional.



Figura 3. Boceto 2 del encabezado.

Como se puede apreciar en la figura 3, se situó la información de contacto, WhatsApp y correo, en la esquina superior izquierda y en el extremo derecho un pequeño icono para poder iniciar sesión. Luego se situó, sobre un fondo de una foto del veterinario, el logo, el menú y un pequeño marco con el que podemos desplazarnos rápidamente, mediante los dos botones que se resaltan en blanco, a la solicitud de consultas y a los servicios que se ofrecen.

Una vez encontrado un diseño con el que se estaba conforme se procedió a desarrollar el resto de la página de manera limpia y ordenada, siguiendo una gama de colores similar para todos los apartados de la interfaz de la clínica. En cuanto al contenido, se comienza con un apartado donde se explica brevemente en qué consiste esta modalidad y qué ventajas ofrece frente a una clínica convencional. Seguido de esto se encuentra un apartado donde se muestran los servicios que se llevan a cabo en la clínica, como la cirugía, las pruebas diagnósticas, entre otros muchos.

Después de los servicios que se ofrecen hay dos apartados para redirigir al cliente a la tienda online, uno a modo de anuncio, el cual es difícil no visualizar, y otro a modo de cuadro informativo, donde se expone que se tienen productos para perros, gatos y otro tipo de animales.

Por último, se decidió añadir un apartado con un toque más llamativo para resaltar el servicio de urgencias que la clínica ofrece y otro apartado donde se exponen los centros colaboradores de la clínica.

Para finalizar el apartado de la página principal quedaría el pie de página, también llamado *footer*, que para llevarlo a cabo se tomó ejemplo de otras páginas web, realizando también una búsqueda exhaustiva de información al respecto, para identificar qué tipo de información debería ser incluida en este bloque. Veamos más detalle en la siguiente ilustración (Figura 3).



Figura 4. Footer.

Como puede observarse en la figura 4, el *footer* está dividido en 3 secciones, la primera muestra unos enlaces a las distintas páginas que existen en toda la web, en la segunda se muestra la localización, el contacto y el horario y, en la tercera sección se encuentran las políticas de

privacidad, cookies y avisos legales. Se empleó la misma plantilla del *footer* a lo largo de todo el sitio web.

4.2.1.2. Servicios

En cuanto a este subgrupo, fue creado para ser meramente informativo con los servicios que ofrece la clínica. Cabe destacar que el encabezado es distinto ya que la página principal debía causar más impacto visual para atraer a los clientes. Ahora se mostrará una ilustración del resultado obtenido, después de varios diseños fallidos.

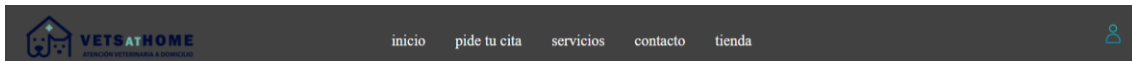


Figura 5. Encabezado estándar de interfaz de la clínica.

En la figura 5 se observa un diseño más minimalista con el fin de reducir el tamaño del encabezado y con los datos necesarios para una navegación ágil y sencilla, en este caso se trata del logo, el menú y el icono de inicio de sesión.

Este encabezado se consideró ágil y útil ya que es estático, es decir, se puede navegar a cualquier parte de la página y no desaparecerá. Esto es bastante útil a la hora de navegar por los distintos apartados ya que no se tiene que volver al inicio del todo para poder dirigirte a cualquier subgrupo.



Figura 6. Visualización del encabezado estático en la página.

En cuanto al contenido de este subgrupo, ya se ha mencionado que es principalmente informativo, para que los usuarios puedan tener información de qué ofrece esta clínica y como lo lleva a cabo. Se definen los siguientes servicios: consulta móvil, pruebas diagnósticas, cirugía, ambulancia, hospitalización y urgencias.

4.2.1.3. Pide tu cita

Este subgrupo es el más importante de la página, ya que la principal característica de esta modalidad de clínica veterinaria se centra en facilitar la solicitud de citas a través de la página web. Cabe destacar que las citas se podrán solicitar por cualquier canal de comunicación que ofrece la empresa, como WhatsApp, Instagram, Facebook y a través del portal web, cuyo procedimiento se va a explicar a continuación.

Selecciona la fecha

diciembre		enero de 2022					febrero
lun	mar	mié	jue	vie	sáb	dom	
27	28	29	30	31	1	2	
3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	
17	18	19	20	21	22	23	
24	25	26	27	28	29	30	

HOY Sábado, 22 de enero de 2022

Figura 7. Selección de citas a través del calendario.

En la figura 7 se puede observar un calendario creado para que el usuario pueda seleccionar una fecha que le convenga para solicitar su cita. La metodología es la siguiente, primero, el usuario deberá dirigirse hacia el año y el mes que desee, una vez que en el calendario se muestre el mes y año que el cliente haya buscado se deberá seleccionar, mediante un click en el propio calendario, la semana en la cual se encuentre el día que el usuario haya decidido.

24	25	26	27	28
----	----	----	----	----

Figura 8. Selección de semana en el calendario

Una vez que se selecciona la semana que el usuario haya dispuesto, se abrirá una tabla donde se podrán observar las horas disponibles y las horas que estén ya reservadas.

HORARIO	LUNES 24	MARTES 25	MIÉRCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28
9:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
10:30	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
12:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
13:30	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
15:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
16:30	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
18:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar

Figura 9. Tabla de reserva de horario.

Pongamos de ejemplo el siguiente caso, un usuario desea solicitar una consulta el día 24 de Enero de 2022. Una vez haya seleccionado la semana se mostrará una tabla con la disponibilidad de las horas de esa semana. En este caso, podemos observar como el día 24 está libre y deseamos solicitar una cita para las 10:30.

Hay que tener en cuenta que para poder reservar una cita se debe estar registrado en la página web, sino no se podrá realizar ninguna acción de reserva.

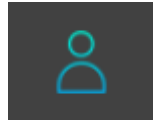


Figura 10. Icono de inicio de sesión.

El formulario 'Iniciar sesión' contiene los siguientes elementos:

- Un campo de texto etiquetado 'Nombre de usuario'.
- Un campo de texto etiquetado 'Contraseña'.
- Un botón azul con el texto 'Iniciar sesión'.
- Un enlace azul con el texto '¿Olvidaste la contraseña?'.
- Un botón negro con el texto 'Regístrate'.

Figura 11. Inicio de sesión.

La figura 10 y la figura 11 tratan del inicio sesión, este punto se comentará y se explicará con más detalle a lo largo de la memoria. Por ahora, solo tener en cuenta que es preciso que el usuario esté registrado y haya iniciado sesión para poder realizar la reserva de la cita.

Una vez el usuario esté con su cuenta iniciada dentro de la página web, procedemos a reservar la hora del ejemplo que se había expuesto. Se presiona el botón de “Reservar” a las 10:30 y se mostrará el siguiente bloque para rellenar los datos de la consulta.

El formulario 'Confirmar cita' muestra:

- El título 'Confirmar cita'.
- La fecha y hora: 'Día 24 de enero del 2022 a las 10:30'.
- Un campo desplegable 'Motivo de consulta'.
- Un campo desplegable 'Elija a su mascota'.
- Un botón rojo con el texto 'Cancelar'.
- Un botón gris con el texto 'Confirmar'.

Figura 12. Rellenar datos para confirmar la reserva.

En la figura 12 se observa el “Pop-up” de confirmación de cita, en el cual se debe seleccionar el motivo de la consulta y la mascota, que son campos obligatorios. El “Motivo de consulta” sirve de orientación para el veterinario, para ir preparado a la consulta y optimizar el tiempo, con la finalidad de ofrecer un servicio lo más profesional posible. En cuanto al campo “Elija a su mascota”, por obligación, al registrarse dentro de la página web, se deben introducir los datos de, al menos, una mascota. Este campo es una lista de selección donde se muestra la mascota, o mascotas, que el usuario a registrado dentro de la web.

Figura 13. Selección de motivo y mascota para confirmación de consulta.

Como se ha comentado anteriormente, en la figura 13 se ven los campos desplegados para poder seleccionar las opciones. En caso de no seleccionar alguno de estos campos, se creó, mediante JavaScript, una función para detectar que, si algún campo no tuviera marcada una opción, se mostrara en rojo, a modo de alerta como campo incompleto y, hasta que no exista valor en estos campos, no se pueda confirmar la consulta. Esto se puede apreciar en la figura 14.

Figura 14. Muestra de campo incompleto para poder confirmar la cita.

Una vez los campos estén completos procedemos a realizar la confirmación de la cita mediante el botón “Confirmar”. También existe la opción de cancelar la confirmación, lo cual llevaría al usuario directamente a la interfaz inicial de este subgrupo, por lo que habría que volver a seleccionar el mes, el año y la hora.

Una vez realizada la confirmación, mediante una función de JavaScript y con la base de datos, el calendario se actualiza y se muestra de la siguiente manera.

HORARIO	LUNES 24	MARTES 25	MIÉRCOLES 26	JUEVES 27	VIERNES 28
9:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
10:30	Reservado	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
12:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
13:30	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
15:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
16:30	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar
18:00	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar	Reservar

Figura 15. Reserva realizada.

Como se aprecia en la figura 15, la hora seleccionada durante el ejemplo anterior ya no está disponible y se muestra como “Reservado”. Más adelante veremos que se puede cancelar la reserva y, al actualizar el calendario, se vuelve a mostrar como disponible para su reserva.

4.2.1.4. Contacto

A continuación, nos encontramos con el subgrupo de “Contacto”, el cual tiene la función de que el usuario pueda contactar con el veterinario, con preguntas, dudas y otros motivos que se puedan tener. Esto es, un formulario con una serie de campos que el usuario deberá rellenar y que llegará al correo de la empresa para su posterior revisión y respuesta.

Rellene los siguientes campos

Nombre*

Apellidos

Correo electrónico*

Teléfono*

Déjanos un comentario...*

Escriba aquí el motivo de consulta e información adicional que considere relevante.

Preferencia de contacto

Telefónico Correo electrónico Whatsapp

Por favor, díganos como quiere que contactemos con usted.

Figura 16. Formulario de contacto.

En la figura 16 se muestra el formulario, el cual tiene una serie de campos obligatorios denotados por un asterisco (*) y también una selección de preferencia de contacto para que el veterinario pueda ponerse en contacto con el cliente de la manera que más le convenga.

Como en el caso de la interfaz de la solicitud de citas, los campos obligatorios se pondrán de color rojo si no están completados, como se puede observar en la figura 17, y no se podrá enviar el formulario hasta que dichos campos estén informados.



Prueba

Apellidos

Correo electrónico*

Figura 17. Campos no completados del formulario.

Una vez esté todo correcto, al darle al botón de “Enviar” llegará al correo de la empresa una plantilla con la información facilitada por el usuario donde se pueden ver los campos informados y, respecto a la preferencia de contacto que hayamos marcado, aparecerán las opciones seleccionadas con el texto “Preferencia”. En caso de no haber marcado ninguna opción de preferencia, la comunicación será realizada por los medios que la empresa considere más oportunos.

Rellene los siguientes campos

Prueba

Contacto

pruebacontacto@gmail.com

777777

Buenos días,
¿Los fines de semana también hay servicio?
Muchas gracias!!

Escriba aquí el motivo de consulta e información adicional que considere relevante.

Preferencia de contacto

Telefónico Correo electrónico Whatsapp

Por favor, díganos como quiere que contactemos con usted.

Enviar

Figura 18. Formulario de contacto de ejemplo.

Nombre:
Prueba

Apellidos:
Contacto

Correo:
pruebacontacto@gmail.com

Contacto:
777777

Descripción:
Buenos días,

¿Los fines de semana también hay servicio?

Muchas gracias!!

Teléfono:
Preferencia

Whatsapp:
Preferencia

Figura 19. Formulario que recibe el veterinario.

4.2.2. Interfaz de usuario

En cuanto a la segunda parte del proyecto, la interfaz de usuario es un punto importante para cualquier página web, la cual permite que la experiencia de usuario sea más enriquecedora y, además, sirve para poder organizar y estructurar los distintos apartados. La información personal, el registro de compra de productos, las citas reservadas, la cesta de compra actual, las mascotas registradas, entre otros, son algunos de los puntos que se van a tratar en este bloque.

Esta parte está dividida en dos subgrupos: Registro de usuario y Menú de usuario. En el Registro de usuario se explicará la metodología para poder registrarse dentro de la página y también para acceder, en caso de que ya se tenga una cuenta creada en el sistema. En cuanto al Menú de usuario, se van a definir los puntos de acceso a la información registrada por el usuario dentro de la página web y también como están repartidos dentro de la misma.

4.2.2.1. Inicio de sesión y registro de usuario

Cuando el usuario accede al sitio web *Vets At Home* (que es la empresa de la que trata el presente proyecto) por primera vez, el usuario no está registrado, pero puede navegar por los distintos apartados disponibles, los cuales no requieran estar registrado. Para poder realizar las acciones de petición de consulta y añadir productos a la cesta, entre otros, sí que el usuario necesita estar registrado obligatoriamente.

A través del icono de “registro/inicio de sesión”, como el que se observa en la figura 20, se abre una ventana la cual nos da la posibilidad de iniciar sesión con una cuenta que ya se tenga creada o, por el contrario, poder registrarse para crearla.



Figura 20. Icono de registro/inicio de sesión.

Figura 21. Pop-up de inicio o registro de sesión.

Cabe destacar que, se tuvo en cuenta el registro a través de aplicaciones como Google, Facebook y Twitter, pero la dinámica de este proyecto se basa principalmente en las consultas, para las cuales es necesaria una información específica, que se verá más adelante y, de esta manera, se tiene recogida de una sola vez mediante el propio registro de usuario. Si se hiciera uso de las aplicaciones nombradas anteriormente, sería necesario solicitar esta información cuando el cliente quisiera solicitar una consulta o realizar una compra mediante la tienda online, por lo que se consideró rellenar un único formulario que recogiera la información necesaria.

En la figura 21 se observan tres puntos esenciales, el inicio de sesión, el registro y el enlace para cuando se desea restablecer la contraseña o no se recuerda. Si es la primera vez que se accede a la página se deberá crear una cuenta, esto es a través del botón “Regístrate”. Se abrirá el formulario de registro que se observa en la figura 22.

Figura 22. Formulario de registro de usuario.

Se ha seguido la dinámica de que, al darle al botón “Enviar”, si algún campo obligatorio no está informado se muestre en rojo. Se puede observar que se solicitan algunos datos personales del cliente y de la mascota. Como se comentó en apartados anteriores, es obligatorio registrar los datos de, al menos, una mascota, ya que es así como se ha definido el proyecto.

Una vez rellenado el formulario de registro llegará al correo electrónico informado una verificación del correo electrónico como el de la figura 23.

Hola:

Haz clic en este enlace para verificar tu dirección de correo electrónico.

https://vetsathome-95378.firebaseio.com/.auth/action?mode=verifyEmail&oobCode=UAa_BGtpfHpozrXwLM9tsWGzEvPibv72Gsxnlqa2NQAAAF-hxw1pg&apiKey=AlzaSyBtmbNSEuzqAKL50rljct_m8u3IbLmCHbk&lang=es

Si no has emitido esta solicitud, ignora este mensaje.

Gracias,

Figura 23. Correo de verificación de correo electrónico.

Cuando el usuario haya creado su cuenta de manera exitosa, en la base de datos quedará registrada dicha información, tanto la del usuario como la de la mascota, para ser utilizada más adelante en los distintos apartados de la página web. Por ejemplo, para la petición de consulta, a través del apartado “pide tu cita”, se emplearán estos datos para la confirmación de la cita.

Prueba	Cliente	+ Agregar campo
	Mascotas	Contacto: "777777" Correo: "ericdu_2@hotmail.com" Domicilio: "Valencia" Nombre: "Prueba" Primer_Apellido: "Contacto" Segundo_Apellido: ""
+ Agregar campo		

Figura 24. Datos del usuario en la base de datos de Firebase.

Mascota	1xv1TUpT9CB0Y6aSwgGt	+ Agregar campo
	PLTIoZiG7q0ZHS0LMP69	Caracter_Mascota: "Bueno" Edad_Mascota: "3 años" Especie_Mascota: "Perro" Foto_Mascota: "foto" Nombre_Mascota: "Joi" Peso_Mascota: "10_20" Raza_Mascota: "Pequeño"
+ Agregar campo		

Figura 25. Datos de la mascota en la base de datos

Destacar que, además de la información que se ha solicitado al usuario, en la base de datos de Firebase también se guardan las cuentas registradas, ver figura 26. Esta funcionalidad proporciona una información visible únicamente para el administrador de la base de datos. Dentro de los datos más importantes se encuentran los identificadores de cada usuario registrado, que en Firebase se llaman “UID”. Con el “UID” de cada usuario la página permite identificar, cuando un usuario inicia sesión, todos los datos guardados en el “Firestore Database”, como el nombre, los productos, las mascotas, las citas, entre otros.

Identificador	Proveedores	Fecha de creación	Fecha de acceso	UID de usuario
ericdu_2@hotmail.com		23 ene. 2022	13 feb. 2022	j9XfFfKQxmWLSzjvyVNO8N6D0JR2

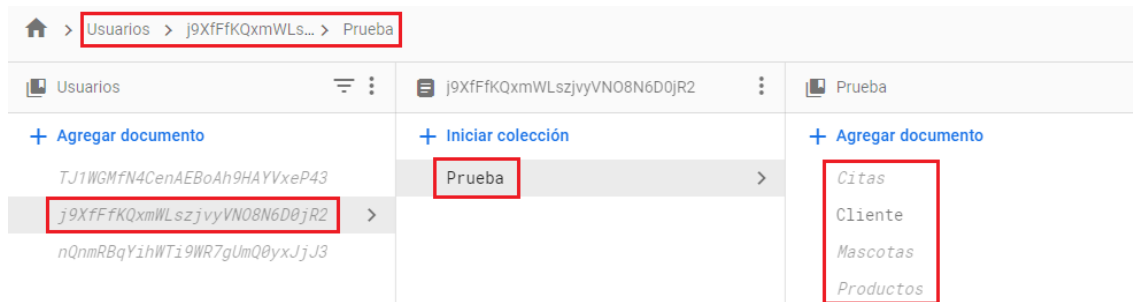


Figura 26. Registro de usuario en la base de datos de Firebase.

Además, estar con sesión iniciada cambiará el icono de “registro/inicio de sesión” por un “Hola, Prueba”, como se muestra en la figura 27, en este caso, de un usuario de ejemplo.

Hola, Prueba ▼

Figura 27. Usuario con sesión iniciada.

Para finalizar con este apartado, hay que tener en cuenta que, si se olvida la contraseña o se desea modificar por una nueva, existe la opción de restablecerla a través del enlace “¿Olvidaste la contraseña?”, que se encuentra al accionar el icono de “registro/inicio de sesión”.

Hola:
Haz clic en este enlace para cambiar la contraseña de Acceso con Google de tu cuenta ericxop.ja@gmail.com.
https://vetsathome-95378.firebaseio.com/_/auth/action?mode=resetPassword&oobCode=9htKo43oLGEpMokt6mFRQcDxbGu26emY7dfZIMmeVIIAAAF-hu82zww&apiKey=AlzaSy8tmbNSEuzqAKL50rLjct_m8u3blmCHbk&lang=es
Si no has solicitado este cambio, ignora este correo electrónico.
Gracias.

Figura 28. Correo para restablecer la contraseña.

Las configuraciones aplicadas a lo largo de este apartado, como el inicio de sesión, registro de usuario en la base de datos y el restablecimiento de la contraseña, están implementadas mediante el código que ofrece Firebase a través de toda la documentación que se encuentra en su plataforma. El código ha sido adaptado a las necesidades del proyecto y modificado en determinados casos de uso.

4.2.2.2. Menú de usuario

Los usuarios que se hayan registrado y estén con la sesión iniciada, podrán acceder al menú desplegable lateral, el cual se muestra pulsando sobre “Hola, Prueba”, ilustración de la figura 29. En este menú se encuentran una serie de enlaces directos a los distintos apartados según la necesidad del cliente.

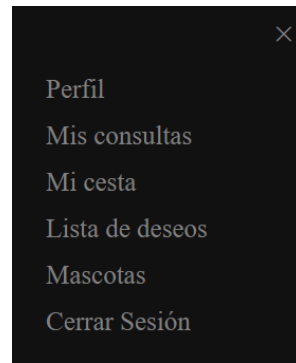


Figura 29. Menú lateral de usuario con sesión iniciada.

Cabe destacar que cada enlace lleva a la página del apartado seleccionado pero que, a su vez, cada una está diseñada mediante una plantilla donde se encuentran el resto de los apartados del menú. Para más detalle, observemos la figura 30, donde se pueden apreciar todos los apartados al lado izquierdo de la plantilla, incluso algún apartado adicional que no se encuentra en el menú, como “Tengo una duda”, que lleva directamente a la página de Contacto para rellenar el formulario comentado en apartados anteriores.

MI CUENTA

- Mis datos
- Mis mascotas
- Mis consultas
- Pedidos
- Lista de deseos
- ¿NECESITAS AYUDA?
- Tengo una duda
- Cerrar Sesión

Mis datos

Datos de mi cuenta

Nombre
Prueba

Primer apellido
Contacto

Segundo apellido

Contraseña

Antigua contraseña	Nueva contraseña	Repetir contraseña
<input type="password"/>	<input type="password"/>	<input type="password"/>

Seguridad

* Utiliza 6 caracteres o más.

* Anota las contraseñas en sitio seguro.

Datos personales y dirección

Número de contacto
7777

Dirección
Valencia

Email
ericdu_2@hotmail.com

Figura 30. Plantilla de menú de usuario activo.

Mi perfil

En este punto se encuentran los datos personales los clientes, como se observa en la Figura 28, los cuales son añadidos haciendo uso de JavaScript relacionado con la base de datos. Los datos recogidos en el formulario de Registro son los que se han introducidos en esta plantilla. Existe un apartado para poder cambiar la contraseña ya que es una sección de la cual disponen muchas páginas web y, a nivel de usuario, es de utilidad para poder modificarla en caso de que se requiera, por motivos de seguridad o por otro tipo de razones.

A su vez, también se pueden editar el resto de los campos, seleccionándolos y luego ejecutando el botón “Guardar cambios”. De esta manera, se modificará la información, según el campo seleccionado, en la base de datos y, refrescando la página, se podrá observar cómo los cambios han sido actualizados.

El cambio de contraseña y la edición de los campos se configuran haciendo uso de código JavaScript y mediante el propio código de Firebase. En este caso se ha propuesto escribir la contraseña actual y luego introducir la nueva en dos campos distintos, los cuales deben coincidir para poder guardar y establecer la nueva contraseña.

Como se ha mencionado anteriormente, los campos son editables, con lo que se pueden agregar o modificar los datos que se encuentran en la base de datos, en nuestro caso, Firebase, concretamente en el apartado donde se guardan los datos del cliente, visto en la figura 24.

Mis mascotas

En esta sección se mostrará la información relevante de todas las mascotas que el usuario haya registrado en la página web. Por defecto existirá, al menos, una mascota, tal y como se solicita, de manera obligatoria, al registrarse en la página web. En caso de tener más de una mascota, en este apartado se pueden añadir nuevas mascotas o, en caso de querer eliminarlas, poder borrarlas de la base de datos.

Mis mascotas

* mascotas



Nombre: *Timba*
Especie: *Perro*
Edad: *3 años*
Raza: *Grande*
Peso: *mas de 70 kg*
Caracter: *Bueno*

Eliminar mascota

Figura 31. Plantilla de información de mascotas registradas en la página web.

En la figura 31 se observa una plantilla de la interfaz “Mis mascotas” donde se puede apreciar la información de dicha mascota y, como se ha comentado, la posibilidad de eliminarla de la base de datos mediante el botón “Eliminar mascota”. En el símbolo de “+”, arriba a la derecha del recuadro gris, se ha creado un *pop-up* con el que poder registrar nuevas mascotas.

Agregar mascota

Nombre mascota Edad

Especie Raza

Peso Caracter

Foto de tu mascota (opcional)

Seleccionar archivo Ningún archivo seleccionado

Cancelar Guardar

Figura 32. Pop-up de registro de nueva mascota.

Como se puede observar, a través del bloque de la figura 32 se puede registrar una nueva mascota en la base de datos de manera muy similar, en cuanto a los campos solicitados de la información de la mascota, al registro de usuario. De igual manera, los campos se marcarán en color rojo si no

están informados y, tal y como se indica, la foto es opcional. En caso de no seleccionar ninguna foto, la imagen por defecto será la que se puede apreciar en la Figura 31.

Una vez hayamos registrado una nueva mascota, esta será añadida a la base de datos y se mostrará por pantalla. Se pueden añadir tantas mascotas como el usuario desee con la finalidad de que, al solicitar una cita, el veterinario pueda ir mejor preparado a la consulta y con la información relevante de la mascota.

Mi cesta

“Mi cesta” es la página web donde se muestran los productos que el usuario tiene seleccionados para realizar su pedido. La interfaz consta de una plantilla donde se visualiza la imagen, el nombre, la cantidad y el precio del producto, como se observa en la siguiente figura 33.

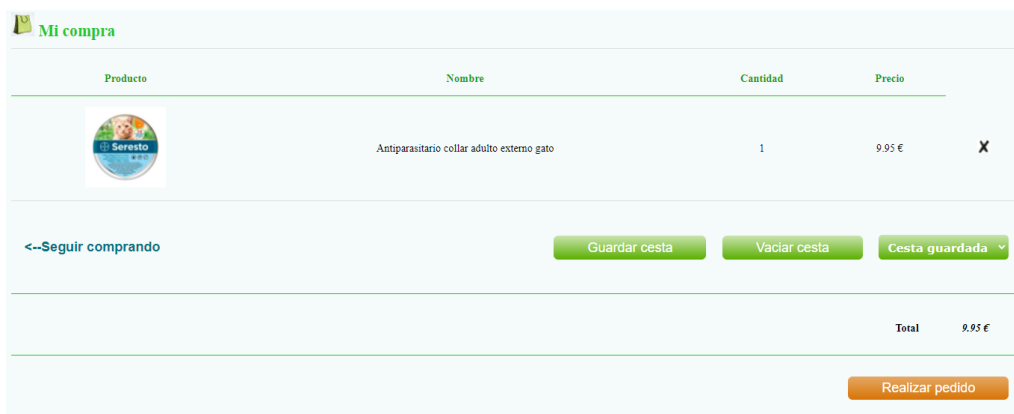


Figura 33. Cesta de productos del usuario.

Más adelante, en la tercera parte de este bloque, se explicará el funcionamiento de la tienda online y todas sus funciones y características. Por ahora, se mostrará un producto seleccionado al azar, a modo de ejemplo, para poder visualizar los campos informados de la plantilla.

La plantilla anterior recoge la información de la base de datos, que es donde se tienen los datos del usuario, como las consultas, la cesta de productos y su información personal, entre otros. Además, como en muchas páginas web, cuando la cesta contiene productos, en el menú de usuario personal (desplegable del lateral izquierdo) se mostrará el número de productos que se encuentran actualmente en la cesta, como se observa en la figura 34.

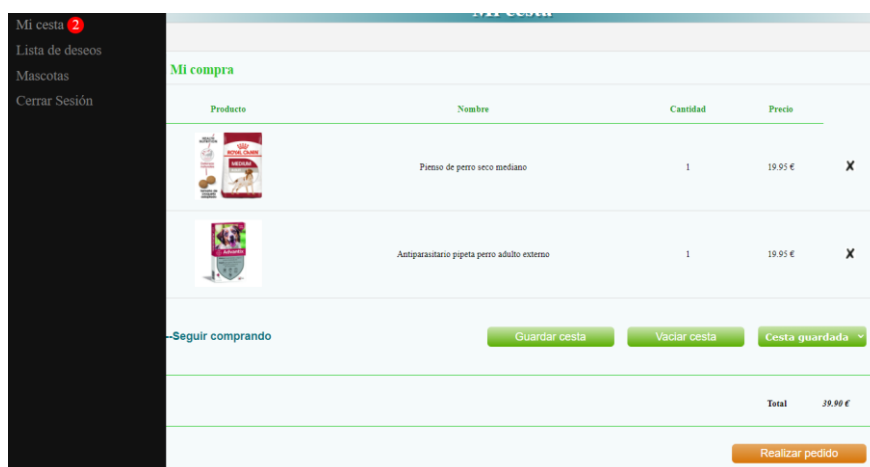


Figura 34. Productos de la cesta del usuario en Firebase.

Se puede apreciar que los datos existentes en la base de datos de Firebase, referente a los productos, se muestran por pantalla en la plantilla de la cesta. Estos datos son recogidos mediante código JavaScript desde la base de datos mediante la “ruta” marcada en rojo en la figura 35.

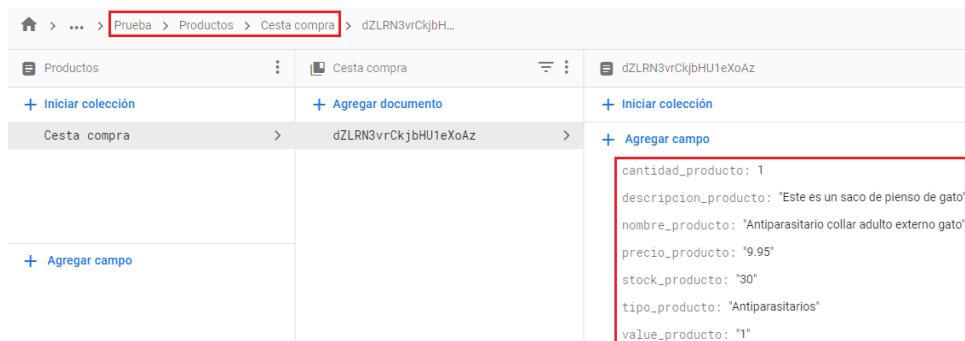


Figura 35. Productos de la cesta del usuario en Firebase.

Una vez que el usuario haya completado su cesta de compra tendrá cuatro opciones, guardar la cesta de la compra, seleccionar una cesta guardada, vaciar la cesta y realizar el pedido de la cesta actual. Si el usuario tiene en mente realizar el mismo pedido de manera mensual, como por ejemplo el pienso, tiene la opción de “Guardar cesta”, como se observa en la siguiente figura 36. Esta opción permite al usuario guardar la cesta actual y poder seleccionarla en cualquier momento, mediante el selector “Cesta guardada”, con la finalidad de agilizar el proceso de compra y ofrecer mayor comodidad al usuario.

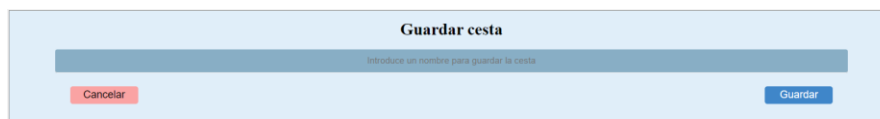


Figura 36. Guardado de la cesta de compra actual.

La opción de “Vaciar cesta” permite al usuario, como su nombre indica, vaciar todos los productos de la cesta en caso de que el usuario quiera volver a iniciar un pedido completamente nuevo, evitando tener que eliminar productos uno a uno. Cabe destacar que, los productos pueden ser eliminados de la cesta, de manera individual, mediante la “X” que se encuentra ubicada a la derecha del campo “Precio”.

Cuando el usuario esté conforme con su compra y decida realizar el pedido, tendrá que seleccionar el botón “Realizar pedido” para proceder con su compra. Esta compra estará registrada en la base de datos y servirá para añadir dichos datos a la sección de “Pedidos”. Para tener una mayor información respecto a los pedidos realizados, se decidió recoger la fecha de cada producto comprado.

La organización en la base de datos está ordenada como se aprecia en la figura 37, donde se observa la ruta creada para cada uno de los tres apartados mencionados en esta sección.

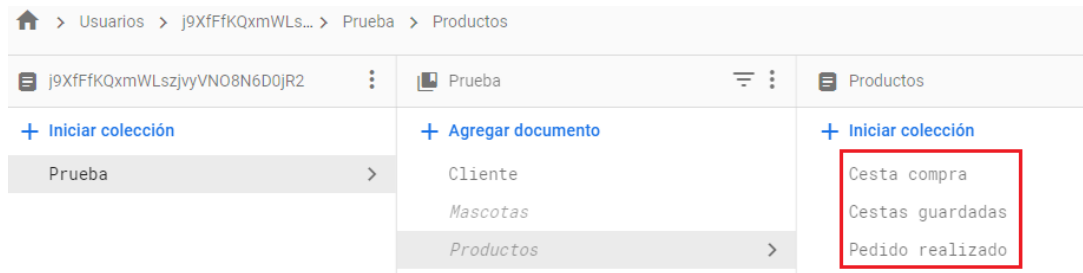


Figura 37. Base de datos relacionada con la cesta actual, las cestas guardadas y los pedidos realizados.

Mis consultas

Esta sección recoge la información de las citas pendientes que tiene el cliente, las consultas que hayan sido realizadas desaparecerán automáticamente y, si fuera preciso, se pueden eliminar de manera individual. Cuando el usuario tiene una cita registrada se mostrará como en la figura 38, con un “Pendiente” en color rojo justo en el mismo bloque donde se encuentra la información relevante.

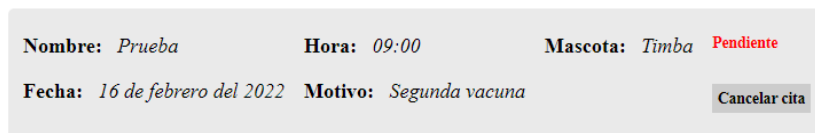


Figura 38. Plantilla de consultas.

Se creó una función mediante JavaScript para que la cita que se haya realizado, es decir, que se hubiera cumplido el día y la hora, fuera eliminada, ya que esta sección tiene la finalidad de servir como recordatorio más que de histórico. Además, se propuso el botón “Cancelar cita” con el que el usuario puede cancelar la reserva.

Al accionar este botón se elimina, de manera automática, la reserva en la base de datos del cliente y también del calendario de la sección “Pide tu cita”. De esta manera, ese día queda disponible para otros clientes. Otra forma de cancelar la cita es contactando con el veterinario e informándole mediante las opciones de contacto que se ofrecen, WhatsApp, Instagram o Facebook.

Como en los apartados anteriores, en la base de datos del usuario se creó una ruta para las citas reservadas, con la finalidad de tener recogida esta información en un bloque común, como se puede observar en la figura 39. Adicionalmente, estas reservas también están recogidas en otro bloque independiente de la base de datos, al que se ha denominado “Calendario”, y es donde pueden verse las citas reservadas de todos los usuarios. Este bloque se emplea para actualizar la sección “Pide tu cita”, dejando constancia de las citas reservadas y las citas disponibles.

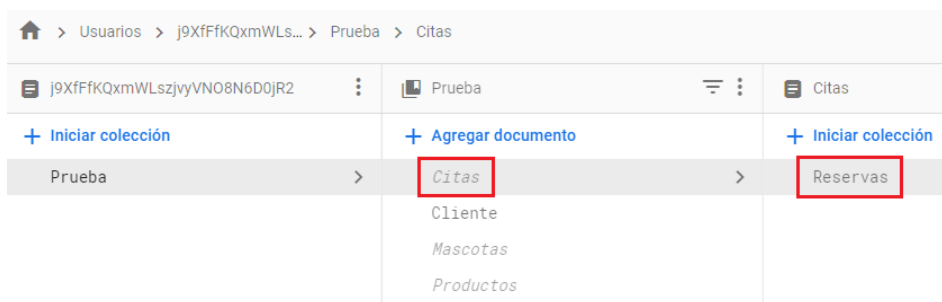


Figura 39. Reserva de citas en la base de datos del usuario.

Pedidos

En el apartado de “Pedidos” el usuario puede revisar su historial de compras realizadas hasta la fecha actual. Desde la base de datos se ha recogido la información de los pedidos realizados y se han mostrado en bloques, como se ve en la figura 40. Esto sirve para que el usuario pueda realizar un seguimiento de sus compras en caso de que existan dudas sobre qué productos compró en un pasado o posibles confusiones a la hora de realizar un pedido.

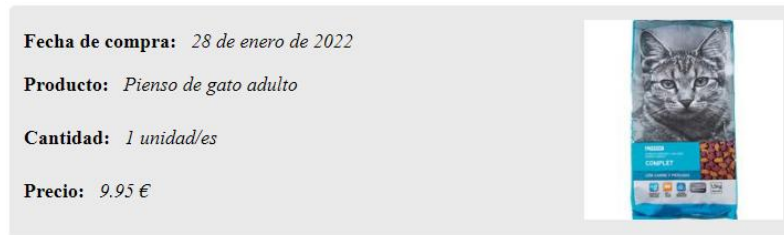


Figura 40. Historial de productos comprados.

Como se observa en la figura 40, en el histórico de cada producto se muestra la fecha de compra, el nombre, la cantidad, el precio y la imagen. En caso de cancelar un pedido no deseado el usuario deberá ponerse en contacto con la empresa a través de las vías de comunicación disponibles para ello. La empresa cancelará los productos manualmente a través de la base de datos, entrará dentro del usuario que solicita dicha cancelación y borrará el producto pedido. Cabe destacar que los productos únicamente podrán ser cancelados siempre y cuando no se encuentren en situación de reparto. Una vez que el producto esté en reparto deberá llegar a su destino y luego realizar su devolución.

Lista de deseos

Como en toda tienda online, siempre existen productos que se desean tener guardados en algún apartado, en este caso dicho apartado es la “Lista de deseos”. Esta lista tiene como finalidad que los usuarios puedan guardar cualquiera de los productos ofrecidos por la tienda online y, de esta manera, si han visto algún producto que encaja con sus necesidades, lo pueden guardar y comprarlo más adelante, sin tener que realizar de nuevo su búsqueda.

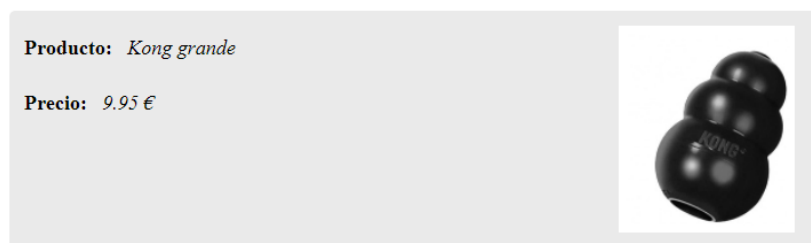


Figura 41. Productos de la Lista de deseos.

En la figura 41 se puede ver como en este apartado únicamente se recoge la información del nombre y el precio del producto. Se consideró que estos datos eran suficientes para poder revisar los productos en un futuro a través de esta interfaz.

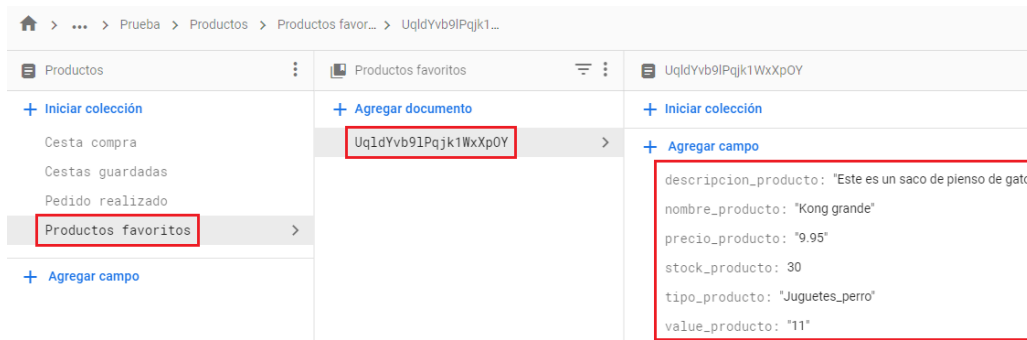


Figura 42. Ruta en la base de datos para la Lista de deseos.

Mediante la figura 42 se puede apreciar cómo están organizados los distintos apartados referentes a los productos, en este caso, mediante los recuadros rojos, se indica la ruta del apartado de la “Lista de deseos”. La funcionalidad para añadir estos productos se verá en la tercera parte del proyecto, la cual hace referencia a la tienda online y todas sus características.

Cerrar sesión

El usuario que desee cerrar su sesión dentro de la página web tendrá dos maneras de hacerlo, una es a través del menú activo de usuario y otra es mediante esta interfaz. Una vez que el usuario cierre su sesión será redirigido a la página principal de la interfaz de consultas. De esta manera, únicamente los usuarios con sesión iniciada tendrán acceso a la interfaz de usuario, es decir, un usuario que no esté registrado o que no haya iniciado sesión dentro de la web no tendrá acceso a esta información.

MI CUENTA

- Mis datos
- Mis mascotas
- Mis consultas
- Pedidos
- Lista de deseos
- ¿NECESITAS AYUDA?
- Tengo una duda
- Cerrar Sesión

Figura 43. Cierre de sesión a través del menú activo de usuario.

4.2.3. Interfaz de la tienda online

En esta tercera parte se va a explicar y a desarrollar el funcionamiento y las características de la tienda online de este proyecto. El objetivo principal es mostrar una plataforma de venta online que permita la distribución de productos, relacionados con los animales, a través de internet.

Para acceder al apartado de la tienda hay que seleccionar la opción “tienda” desde el menú que se encuentra en la página principal de la interfaz de clínica. Una vez dentro, se observa una interfaz distinta a la de la clínica, en vez de tener una gama de colores oscuros se tiene una gama de colores claros, como se puede observar en la figura 44. Esta diferencia se debe a petición de la empresa, por la cual el usuario pueda diferenciar, de manera visual, ambas interfaces.



Figura 44. Encabezado estándar de la interfaz de tienda online.

En la figura 44 se observa como el menú está distribuido en distintos apartados, existen dos secciones desplegables, la de “Perros” y la de “Gatos”, y otras secciones que sirven para dar información, las cuales, dentro de ellas, se encuentran los enlaces que redirigen a las distintas páginas de productos.

En la página principal se encuentran los bloques que aparecen en la figura 45, los cuales redirigen al usuario a las páginas correspondientes al respectivo título del bloque.

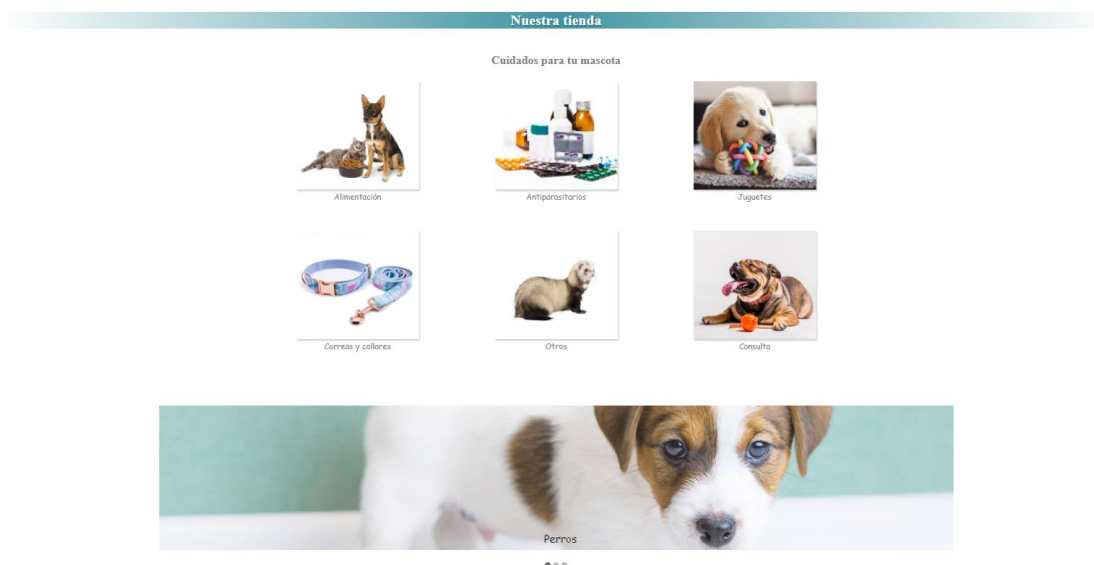


Figura 45. Interfaz de la página principal de la tienda online.

Además, se dispone de un pequeño “slideshow” que cambia de imágenes constantemente, para otorgar un poco de interacción dentro de la página web y que no se muestre totalmente estática.

Respecto a los dos desplegables, “Perros” y “Gatos”, que existen dentro del menú, ambos tienen la misma estructura en cuanto a contenido. Dentro de ellos se encuentran los enlaces de las distintas secciones, observar lo comentado en la figura 46. Cuando el usuario acciona una de estas opciones, por ejemplo, para el desplegable de “Perros”, es redirigido a la página web, de la opción seleccionada, para perros. Para el desplegable de “Gatos” ocurre de la misma manera, la opción seleccionada en dicho desplegable redirigirá al usuario a la sección para el apartado de los gatos.



Figura 46. Sección desplegable del menú de la tienda online.

Antes de comenzar con el detalle de cada apartado, cabe mencionar que las interfaces de compra de los productos tienen la misma plantilla, a diferencia de los filtros construidos según el tipo de apartado, esto se verá con detalle más adelante. Además, para proporcionar los datos de los productos se generó un archivo JSON para definir los campos significativos de cada producto, el cual se carga en el Realtime Database de Firebase. El formato JSON se utiliza para estructurar datos en forma de texto y permite el intercambio de información entre aplicaciones.

Como se puede ver en la figura 47, los productos se han categorizado de tal manera que sea fácil de identificarlos a la hora de mostrar sus datos en sus respectivas “categorías de producto”, así como en sus “páginas de producto”. Dicho de otra manera, de esta información en formato JSON se extrae toda la información relevante de los productos para mostrar por pantalla en sus respectivas páginas web y, también, para añadirlos a la base de datos referente al usuario que los añada en su cesta de compra o en la lista de sus productos favoritos.

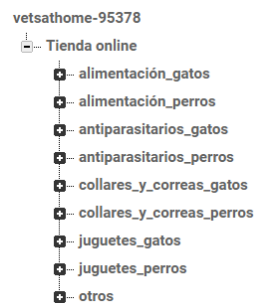


Figura 47. Información en formato JSON generada para proporcionar los datos de cada producto.

Los productos, además de la información facilitada por el JSON generado, tienen imágenes, las cuales han sido añadidas mediante la funcionalidad de “Storage” que ofrece Firebase. En la siguiente figura 48 se puede observar cómo están cargadas las imágenes de todos los productos de la página, así como también las imágenes que se utilizan en toda la web.

<input type="checkbox"/>	Nombre	Tamaño	Tipo	Modificación más reciente
<input type="checkbox"/>	Alimentación/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Antiparasitarios/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Correas_y_collares_gato/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Correas_y_collares_perro/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Juguetes_gato/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Juguetes_perro/	–	Carpeta	–
<input type="checkbox"/>	Otros/	–	Carpeta	–

Figura 48. Storage de Firebase con la clasificación de los productos.

4.2.3.1. Categorías de la tienda online

Como se ha comentado anteriormente, el menú dispone de diferentes categorías, “Alimentación”, “Antiparasitarios”, “Juguetes”, “Correas y collares” y “Otros”. Todas estas categorías tienen en común una interfaz con carácter informativo y otra a nivel de compra de productos.

A continuación, se propone una explicación de la categoría “Alimentación” cuya diferencia respecto a las otras categorías, en cuanto a la interfaz de información, es que los bloques informativos están situados de diferente manera, y, de cara a la interfaz de compra de productos, que los filtros son distintos.

En la sección de “Alimentación” se encuentra explicada, brevemente, la importancia que esta tiene para las mascotas. Como se mencionó anteriormente, los productos de la página están destinados principalmente a las mascotas más comunes, perros y gatos, pero también se ha decidido incluir otro tipo de productos para animales, menos comunes, como los reptiles, peces, aves y hurones.

En cada bloque informativo, además de la información y una imagen que la acompaña, para identificar mejor el bloque del tipo de mascota de la cual se está informando, se encuentra el botón “Ver más”. Este botón tiene la utilidad de redirigir al usuario, en este caso, directamente hacia el apartado de “Alimentación” del tipo de mascota del bloque en el que se encuentre el botón. Ver figura 49 para observar cómo se ha decidido situar cada campo, texto, imagen y botón, dentro de cada bloque.

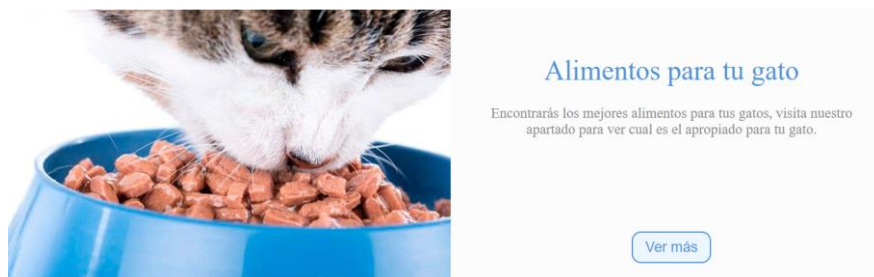


Figura 49. Bloque de la sección "Alimentación" referente a gatos.

Un ejemplo de lo comentado es que, si se acciona el botón “Ver más” del bloque dirigido al tipo de animal, en este caso, de gatos, se redirige al usuario a la página de compra de “Alimentación Gatos”, donde se encuentran todos los productos disponibles de esta categoría, como se puede ver en la figura 50. Cabe mencionar que, tanto para perros como para gatos, a través del desplegable “Perros” y “Gatos” del menú principal, se puede acceder a esta interfaz de manera directa.



Figura 50. Interfaz de compra de alimentos para gatos.

En cuanto a la interfaz de compra, que es donde están localizados los productos, en la figura 50 se observa cómo están los productos de la categoría “Alimentación” para los gatos. En el lateral izquierdo se decidió ubicar el apartado de los filtros, el cual tiene la función de poder mostrar por pantalla los productos que cumplan determinadas características. En la figura 51 se muestra la lista de selección de filtrado que se encuentra para “Alimentación”, tanto para la categoría de perros como para la de gatos es la misma.

Seco/Húmedo ▾	Tamaño ▾	Edad ▾	Esterilizados ▾
<input type="checkbox"/> Seco	<input type="checkbox"/> Pequeño	<input type="checkbox"/> Cachorro	<input type="checkbox"/> Si
<input type="checkbox"/> Húmedo	<input type="checkbox"/> Mediano	<input type="checkbox"/> Joven	<input type="checkbox"/> No
	<input type="checkbox"/> Grande	<input type="checkbox"/> Adulto	

Figura 51. Filtros de la sección "Alimentación".

Los filtros han sido creados mediante funciones JavaScript de la siguiente manera. Por cada característica de la lista se puede seleccionar únicamente una opción, es decir, de “Seco/Húmedo” solo se podrá seleccionar a la vez “Seco” o “Húmedo” de forma exclusiva. Si se elige una opción cuando la otra esté seleccionada, la seleccionada se desmarcará por defecto y la nueva será marcada. Se mostrarán por pantalla, sin necesidad de recargar la página, los productos que cumplan las características de la actual, o actuales, opciones marcadas. De esta manera, se evita que puedan estar seleccionadas todas las opciones de una misma característica, ya que, si se marcaran todas las opciones de todas las categorías, se mostrarían todos los productos, con lo que se decidió omitir esta casuística.

Para que los productos sean filtrados y guardados, de manera correcta, en la cesta de la compra del cliente y en la lista de favoritos, los campos del documento JSON generado se dispusieron de la siguiente manera, ver detalle en la figura 52.

```
descripción: "Este es un saco de pienso de perro para cachor
edad: "adulto"
especie: "perro"
esterilizado: "no"
nombre: "Pienso de perro seco mediar
precio: "19.95"
stock: 8
tamaño: "mediano"
tipo: "seco"
value: "1"
```

Figura 52. Campos informados del producto en el documento JSON.

En la figura 52 se observa como las opciones que se han visto en la figura 51 tienen su campo informado dentro de cada producto “Alimentación”. Esto es así para que el filtrado, realizado con funciones JavaScript, pueda determinar si un objeto cumple dicha característica o no.

A continuación, debajo de los filtros se encuentra el botón “Quitar filtros”, cuya finalidad es refrescar la página para que se anulen todas las opciones seleccionadas. De esta manera, volverán a aparecer todos los productos “Alimentación”, sin ningún tipo de filtro, en la página web.

Como se ha comentado anteriormente, las secciones están organizadas de la misma manera, con su contenido informativo y también con su plantilla de productos, excepto la sección “Otros” que solo contiene la interfaz de productos. Esto se debe a que la empresa, principalmente, está especializada y destinada para perros y gatos, pero no se quiere aislar, en cuanto a la venta de productos, a los clientes que no disponen este tipo de mascotas. De esta manera se consigue tener más visualización de la página web y la probabilidad de aumentar las ventas es más elevada.

4.2.3.2. Interfaz de producto

Dentro de la interfaz de compra de cada sección se encuentran sus productos, los cuales se muestran en bloques, como se observa en la figura 53. La cantidad de productos disponibles de cada una de las diferentes secciones es distinta debido a que existen productos más demandados que otros, como por ejemplo la alimentación y los antiparasitarios, que tienen más relevancia que los juguetes o los collares.

En el presente proyecto se ha optado por añadir una cantidad de productos suficientes para mostrar la correcta funcionalidad de los filtros que se pueden aplicar en cada uno de estos.



Figura 53. Vista del producto en la interfaz de compra.

Como se puede observar, en el bloque que constituye cada producto se muestra una imagen del producto, su nombre, su precio y los botones “Ver producto” y “Añadir a la cesta”. Para poder acceder a la información del producto existen dos vías, una es presionar sobre la imagen y la otra es accionar el botón “Ver producto”. Con estas dos opciones se redirecciona al usuario hacia la página del producto seleccionado, cuya interfaz puede observarse en la figura 54.



Figura 54. Interfaz de los productos de la tienda online.

Si el usuario desea añadir el producto directamente a su cesta de compra, podrá hacerlo mediante el botón “Añadir a la cesta”, sin necesidad de entrar a la página del producto. La función principal de este botón es mejorar la experiencia de usuario, facilitando la compra de productos y, también, agilizando este trámite.

Cuando el usuario añade el producto deseado a su cesta, éste es guardado en la base de datos para mostrarse, posteriormente, en su cesta de compra, tal y como se ha mostrado en apartados anteriores.

Observando la figura 54 se puede ver como la plantilla está informada por las siguientes secciones: imagen del producto, nombre, descripción, precio, stock, cantidad a seleccionar y dos botones, uno para añadir el producto al carrito y otro para añadir el producto a la lista de favoritos.

Dentro de esta interfaz, respecto a la de la Figura 53, se pueden observar diferencias significativas como, por ejemplo, la descripción del producto, el stock y la cantidad a seleccionar. Esto es debido a que en la interfaz de los productos se busca que el usuario tenga una visión general de los productos, sin mucho texto, para que quede visualmente más limpio y evitar la fatiga de ver tanta información.

El campo “STOCK” se actualiza según su disponibilidad en la base de datos. Esta actualización se realiza mediante una lectura del documento JSON, comentado anteriormente, concretamente en su campo “stock”, como se aprecia en la figura 55.

```
vetsathome-95378
├── Tienda online
│   └── alimentación_gatos
│       └── 1
│           ├── descripción: "Este es un saco de pienso de gato"
│           ├── edad: "adulto"
│           ├── especie: "gato"
│           ├── esterilizado: "no"
│           ├── nombre: "Pienso de gato adulto"
│           ├── precio: "9.95"
│           └── stock: 30
│               └── tamanyo: "mediano"
│                   ├── tipo: "seco"
│                   └── value: "1"
```

Figura 55. Campo "stock" del documento JSON del producto.

En caso de que este campo esté con un valor “0”, es decir, que el producto no esté disponible para su compra, se actualizará este valor dentro del documento JSON y el campo “STOCK” pasará a ser “SIN STOCK”. También se ha implementado que el botón “Añadir a carrito” sea modificado de tal manera que se deshabilite la opción de compra, haciendo que la función de JavaScript no realice ninguna acción y que el botón pase a mostrarse como en la siguiente figura 56, tanto en la página del propio producto como en la página de la sección.

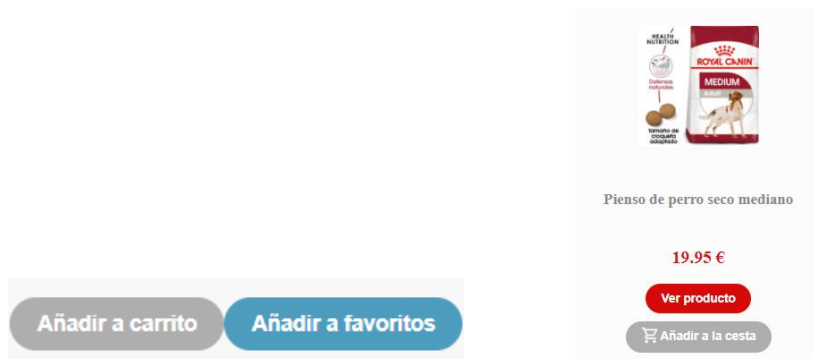


Figura 56. Botón “Añadir a carrito” deshabilitado cuando un producto no tiene stock.

Cuando un producto es añadido a la cesta, se resta del JSON la cantidad seleccionada, que por defecto se encuentra con un valor de “1”. Si el usuario decide, desde su cesta de la compra, retirar ese producto, se devolverá dicha cantidad al documento JSON esa cantidad seleccionada.

El botón de “Añadir a carrito” realiza la introducción de los datos del producto en la base de datos del usuario. Estos datos son los que se recogen y se muestran en la página de la cesta de la compra. La cantidad para seleccionar está relacionada con este botón ya que, la cantidad es un valor que se recoge y se muestra en la cesta para saber el número de unidades que el usuario va a comprar.

El botón “Añadir a favoritos” realiza una función similar, pero los datos recogidos no se muestran en la cesta de compra del usuario, se muestran en la interfaz de usuario, en el apartado “Lista de deseos”.

5. Diseño *responsive*

Hoy en día las personas utilizan los dispositivos móviles con mayor frecuencia que los ordenadores convencionales. Debido a esta normalización, este proyecto ha sido adaptado, mediante el uso de “*media queries*”, para que se pueda visualizar la página web desde dispositivos móviles.

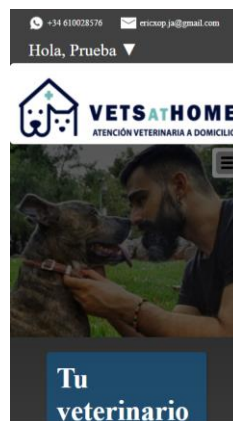


Figura 57. Diseño de la página principal adaptado a dispositivo móvil.

En la figura 57 se observa un ejemplo de cómo se ha adaptado la página principal para un dispositivo móvil, concretamente el “iPhone SE”. Para este proyecto únicamente se ha adaptado, para las distintas páginas web que lo conforman, un diseño *responsive* para este dispositivo móvil, a modo de ejemplo.

6. Conclusiones y líneas futuras

En este apartado se van a comentar las conclusiones del proyecto, la finalidad que se espera de él y también las posibles mejoras a realizar en cuanto a funcionamiento y experiencia de usuario.

6.1. Mejoras y objetivos futuros de la página

En cuanto a las mejoras, se debe tener en cuenta que la página web está lista para funcionar y realizar su desempeño de una manera correcta y conforme a lo esperado, pero se han detectado posibles mejoras dentro de la misma.

En lo referente a la interfaz de usuario, los bloques de cada sección generada podrían ser mejorados, para que fueran visualmente más atractivos para el usuario. Actualmente las plantillas están basadas en la misma gama de colores y con una forma similar, como se puede ver en la figura 58 y en la figura 59.

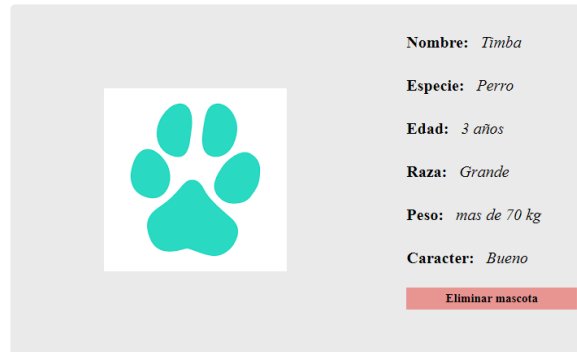


Figura 58. Plantilla del apartado “Mis mascotas”.

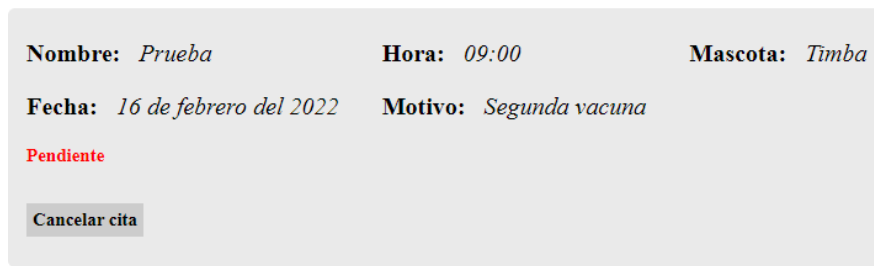


Figura 59. Plantilla del apartado “Mis consultas”.

Para los apartados de “Pedidos” y “Lista de deseos” también se han empleado unas plantillas similares para que tengan una estructura unificada y no varíen entre ellas.

Otro punto a mejorar sería el apartado de los filtros de la interfaz de compra en algunas de las secciones, por ejemplo, la sección de “Otros” no tiene muchas opciones de filtrado, observar esto en la figura 60. Cabe destacar que esto es así ya que es una muestra de cómo quedaría esta sección, pero falta por clarificar con el cliente qué tipo de productos deseará añadir en un futuro. En función de los productos que finalmente se deseen comercializar, las opciones de filtrado aumentarán, con lo que quedará un filtrado más completo.

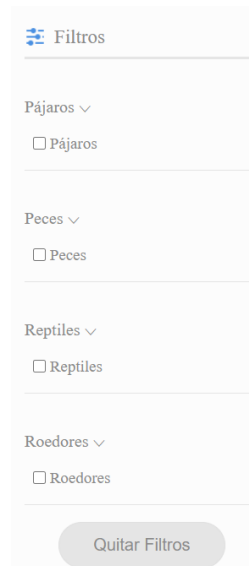


Figura 60. Filtros de la sección "Otros".

Con respecto a la experiencia de usuario, la creación de un chat interactivo, o foro, entre clientes se contempla en un futuro ya que, entre ellos, pueden compartir opiniones y discutir temas de distinta índole de una manera directa, en la que también el veterinario pueda ser partícipe de la misma.

En el proyecto se ha mostrado el apartado de “Contacto” donde el cliente puede preguntar al veterinario cualquier tipo de dudas. Para resolver estas dudas, que pueden ser generalizadas, y que sirvan de ayuda para los usuarios, se contempla, en un futuro, la implementación de una sección de la página web llamada “FAQ” (*Frequently Asked Questions*), que hace referencia al espacio de la web en el que responde a las cuestiones más habituales que los usuarios hacen cuando están navegando por la página web. Este apartado representa una estrategia de marketing de atracción ya que se crean facilidades para que los usuarios naveguen a través de la web y tengan más facilidad de consumir contenidos.

Otro punto que mejorar es el SEO, para que la empresa aparezca en las primeras posiciones de los resultados de búsqueda en internet. SEO (*Search Engine Optimization*) es el proceso de optimización del contenido de un sitio web con el fin de incrementar el tráfico orgánico y aparecer en los primeros resultados de búsqueda.

También se estudia la introducción de un apartado, dentro de la página principal, donde se vean las publicaciones del Instagram de la empresa sin necesidad de tener que acceder a la propia aplicación para ver la información que contiene. Esto es de utilidad ya que Instagram es una de las aplicaciones más populares a nivel mundial y el tener dicho apartado dentro de la página web aumentará la probabilidad de que se genere más cercanía con los usuarios.

La seguridad dentro la página web es un punto que, para el presente proyecto, no se ha tenido en cuenta, pero se llevará a cabo antes de que la página sea subida a la red. Actualmente la seguridad es fundamental ya que internet es un sitio peligroso y se pueden robar los datos de los usuarios que navegan por la red. Además del robo de datos y las suplantaciones de identidad, los ataques a las páginas webs pueden degradar los servicios de las mismas, haciendo que, en este caso, el veterinario disminuya sus ventas y se vean afectadas sus consultas y, por consiguiente, sus ingresos. Tener una página web dotada de una buena seguridad es fundamental para que los usuarios que naveguen por la web con total tranquilidad y confianza.

La empresa también contempla la idea de generar un apartado para consultas telefónicas que tengan un coste mínimo. Esto es debido a que muchos clientes realizan consultas al veterinario

con la finalidad de que el profesional les proporcione una solución sin tener que precisar de su ayuda. Este tipo de consultas generan gran pérdida de tiempo para la empresa y además no obtiene beneficio de ello. Además, el cliente a veces plantea una serie de cuestiones que precisan que el veterinario deba realizar una inspección al animal para que el diagnóstico sea lo más acertado posible.

Añadir una plataforma de pago es otra función que se tiene como objetivo final de la página a la hora de llevar a cabo el proceso de compras. Actualmente la página no dispone de esta función ya que, por el momento, se encuentra en fase de prueba.

Otra característica, en cuanto a la tienda online, es la implementación de un botón, en cada producto, para cuando no exista stock de éste. Este botón realizaría la función de enviar una notificación vía email al usuario que decida obtener novedades sobre si un producto deseado está ya disponible, o no, en la tienda para su adquisición.

Por último, el desarrollo de una funcionalidad de geolocalización del veterinario. Dicha funcionalidad sería activada por el propio veterinario 30 minutos antes de la cita. De esta manera, el cliente puede realizar un seguimiento de dónde se encuentra el veterinario y estimar el tiempo de llegada de este. Sería una funcionalidad muy similar a la que emplean los servicios de reparto de comida a domicilio.

6.2. Visión final de la página

El objetivo final de este proyecto es proporcionar a los usuarios otra plataforma, que no sea únicamente a través de las redes sociales, para poder solicitar sus consultas de manera ágil y sencilla, teniendo acceso a un apartado de tienda online en la que pueden encontrar diversidad de productos útiles para sus mascotas.

Con relación al crecimiento de la página, la empresa desea estar activa en la aplicación de Instagram, la cual es una red social muy potente para la captación de clientes. En paralelo, mientras que con Instagram se atraen a los usuarios, con la página web es como la empresa busca obtener ganancias y fidelizar clientes.

Como se ha comentado anteriormente, las redes sociales son las mejores opciones para atraer y captar clientes. Dicho esto, a nivel de página web también se busca atraer a usuarios y que consuman los productos que ofrece la empresa. De esta manera, teniendo un SEO optimizado y potente, las visualizaciones de la web crecerán por distintas vías, la de la aparición de la página web sobre otras existentes en los resultados de búsqueda y, también, por los usuarios que se obtengan de las redes sociales y sean redirigidos a la página web.

6.3. Conclusiones

El presente proyecto se ha realizado con la intención de otorgar el acceso a todo tipo de personas que precisen de un veterinario que acuda a sus domicilios, con la finalidad de generar un servicio más personalizado y, a su vez, más cómodo para los clientes. La empresa lleva funcionando, sin sitio web, más de 1 año con unos resultados bastante notables a nivel de mercado. Los clientes han reportado la comodidad de no tener que desplazarse hacia clínicas veterinarias físicas que, a su vez, tienen unos precios de mercado bastante elevados, ya que al coexistir tantas en una misma zona, la competencia afecta directamente en ello. Por ello, la empresa decidió tener ubicada su empresa en un sitio web y poder ofrecer sus servicios a más personas.

El tener una página web totalmente personalizada, ya que se ha llevado a cabo junto con el cliente, hace que se puedan agregar funcionalidades nuevas e innovadoras, que con la multitud de plataformas existentes se ven limitadas con las plantillas que ofrecen. La función de esta página web es que sirva de ayuda tanto para los clientes fijos como para los futuros clientes.

Así mismo, la idea de tener una tienda online es poder ampliar el mercado, atraer clientes que no conozcan la empresa y puedan navegar e investigar qué más servicios se proporcionan a través de la web que, en este caso, son las consultas.



7. Bibliografía

W3schools [Enlínea]. Disponible: <https://www.w3schools.com/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Revista empresarial [Enlínea]. Disponible: <https://revistaempresarial.com/tecnologia/la-importancia-de-las-aplicaciones-web-y-moviles-en-el-exito-empresarial/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Sistema impulsa [Enlínea]. Disponible: <https://www.sistemaimpulsa.com/blog/el-impacto-de-una-pagina-web-para-aumentar-tus-ventas/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Portal veterinaria [Enlínea].

Disponible: <https://www.portalveterinaria.com/articoli/articulos/22320/problemas-y-soluciones-en-las-clinicas-desde-el-punto-de-vista-de-los-propios-veterinarios.html>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

ExoNegocios [Enlínea]. Disponible: <https://exonegocios.com/los-pros-y-los-contras-de-una-practica-veterinaria-movil/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Developer mozilla [Enlínea]. Disponible: <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/HTML>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Desarrollo web [Enlínea]. Disponible: <https://desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Lenguaje CSS [Enlínea]. Disponible: <https://lenguajecss.com/css/introduccion/que-es-css/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Hostinger [Enlínea]. Disponible: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-css>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Soy Rafa Ramos [Enlínea]. Disponible: <https://soyrafaramos.com/que-es-javascript-para-que-sirve/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Developer mozilla [Enlínea].

Disponible: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Desarrollo web [Enlínea]. Disponible: <https://desarrolloweb.com/manuales/manual-jquery.html>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Khanacademy [Enlínea]. Disponible: <https://es.khanacademy.org/computing/computer-programming/html-js-jquery/jquery-dom-access/a/history-of-jquery>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Digital55 [Enlínea]. Disponible: <https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Open Webinars [Enlínea]. Disponible: <https://openwebinars.net/blog/que-es-firebase-de-google/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Blog Thinkbig [Enlínea]. Disponible: <https://blogthinkbig.com/plugins-programar-atom>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Stackoverflow [Enlínea]. Disponible: <https://stackoverflow.com/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]

Blog Back4app [Enlínea]. Disponible: <https://blog.back4app.com/es/las-mejores-alternativas-a-firebase/>. [Último acceso: 7 Marzo 2022]