



MEMORIA DELPROYECTO

BRINAMINI — MODA Y COMPLEMENTOS

CARLA LIARTE FELIPE

TUTOR: PEDRO PRIETO

CFGS: DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

1. INTRODUCCIÓN.	3
1.1 Breve descripción del proyecto.	3
1.2 Exposición de los objetivos que se persiguen.	3
2. ANÁLISIS.	4
2.1 Identificación de necesidades del sector productivo	4
2.2 Análisis de la competencia, tanto a nivel local como de internet.	5
2.3 Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de desarrollo software	5
2.4 Viabilidad técnica y oportunidad del proyecto.	6
2.5 Características del proyecto: pliego de condiciones.	7
2.6 Tecnologías a emplear.	7
3. DISEÑO.	8
3.1 Estructura general del proyecto. Diagrama de casos de uso	8
3.2 Elaboración de un guion de trabajo para el desarrollo del proyecto.	9
3.4 Recursos materiales y personales.	12
3.5 Estimación de gastos.	13
3.6 Estimación de ingresos y precios de venta.	13
3.7 Viabilidad económica	14
3.8 Necesidades de financiación	18
3.9 Definición y elaboración de la documentación del diseño. Control de calidad.	19
3.10 Revisión de la normativa aplicable.	21
4. IMPLEMENTACIÓN	22
4.1 Desarrollo del modelo de datos.	22
4.2 Desarrollo de la programación del entorno de servidor	23
4.3 Desarrollo de la programación del entorno de cliente	25
5. VALIDACIÓN	26
5.1 Definición del procedimiento de evaluación, seguimiento y control del proyecto. Indicadores de calidad.	26
5.2 Definición de procedimientos para la participación de los usuarios en la evaluación del proyecto. Documentos específicos.	26
5.3 Registro de resultados	27
6. CONCLUSIÓN	29
7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	30

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Breve descripción del proyecto.

El proyecto que a continuación se va a exponer, “Brinamini – Moda y Complementos”, tiene su origen en una idea familiar cuyo objetivo era montar un negocio de moda y complementos con su correspondiente página web para así poder llegar a clientes más allá de las localidades donde residían las tiendas físicas, situadas todas en la Comunidad Valenciana.

La pandemia global del Covid-19 ha traído consigo muchas dificultades para los negocios locales, los cuales se han visto obligados a “actualizarse a la última” para que los clientes puedan seguir teniendo acceso a sus productos; es por ello que el *Ecommerce* no ha parado de aumentar durante los últimos años y apostar fuertemente por él es el futuro de la mayor parte de empresas.

Concretamente en nuestro país, según un estudio realizado por Elogia, una agencia especializada en Digital Commerce Marketing el *Ecommerce* aumentó un 11% en el año 2021, por tanto, los españoles han realizado más compras de manera *online* que las que realizaban anteriormente. Entre los cinco productos más comprados a través de internet se encuentran: moda, ocio, calzado y complementos, dispositivos móviles y productos de belleza. Como puede observarse, el producto en el que se va a basar el negocio de este proyecto se encuentra dentro de esta lista. De acuerdo con este estudio, actualmente un 76% de los españoles de entre 16 y 70 años utiliza internet como canal de compra, es decir, 25 millones de personas.

A modo de opinión personal, las compras a través de internet suponen más comodidad para los compradores y además un ahorro de tiempo al evitar desplazamientos hasta la tienda física, existiendo la posibilidad de reservar productos fuera de stock, es por este motivo por el que “Brinamini – Moda y Complementos” es el objetivo de este proyecto.

1.2 Exposición de los objetivos que se persiguen.

Como va a poder observarse durante el desarrollo del proyecto, el objetivo principal del mismo consiste en la creación de una aplicación web que gestione los pedidos, el stock de cada producto, así como el mantenimiento de dicha web. La aplicación web debe permitir a los visitantes consultar la página web, y los que aún no están registrados deberán tener la oportunidad de registrarse, obteniendo por ello un código promocional para poder gastar en su primera compra; además, también podrán hacer pedidos que recibirán en sus domicilios, realizar valoración sobre la calidad de los productos, etc.

Otro de los objetivos de este proyecto será exponer los recursos necesarios para llevar a cabo este proyecto, calculando los ingresos y gastos para tener la viabilidad de económica del proyecto.

2. ANÁLISIS.

2.1 Identificación de necesidades del sector productivo

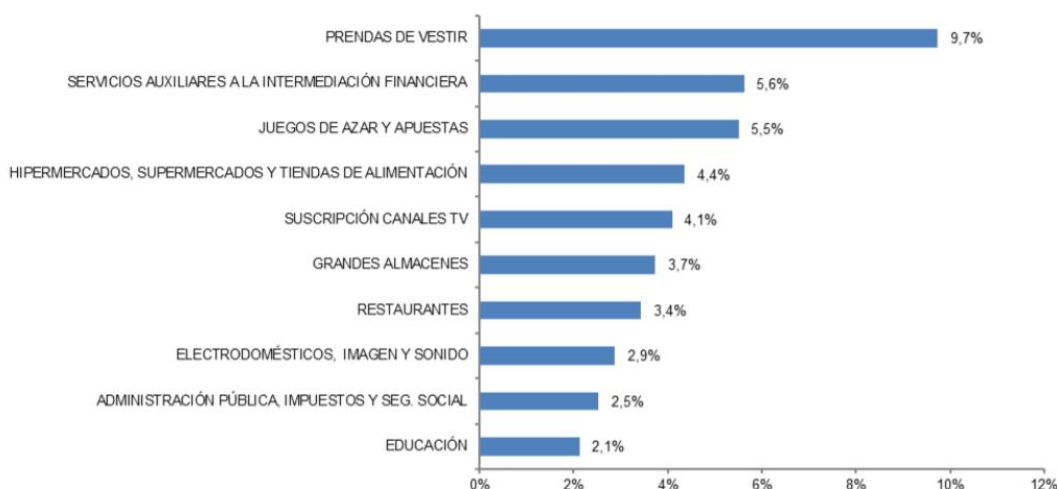
Debido a la pandemia provocada por el Covid-19 y según un estudio realizado por la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (**CNMC**), el comercio electrónico vio aumentada su actividad, y más concretamente en el sector que nos ocupa, durante el segundo trimestre del año 2020 (los meses de marzo a mayo), la compra de joyería a través de internet en España creció un 86% por encima de la cifra registrada en el mismo período en 2019. Es interesante desglosar esta cifra: durante los tres primeros meses de pandemia la compra online ascendió a 13,2 millones de euros frente a los 7,1 millones registrados en el segundo trimestre de 2019; y el número de transacciones muestra una cifra aún más positiva: un 99,2% mayor que en 2019, alcanzando las 154.400 operaciones.

Por lo que respecta al mercado exterior, el aumento de compras fue bastante más modesto, con un aumento del 13%. Sin embargo, el hecho de que las ventas de joyería al mercado exterior también hayan aumentado muestra un incremento de la confianza de los clientes en el mercado español.

Esta estadística demuestra que, aunque no fuera un momento óptimo para lucirlas debido al confinamiento, la confianza de los clientes en la compra de joyas online sigue creciendo hasta conseguir cifras récord.

Por lo que respecta al año 2021, la CNMC ha confirmado que el comercio electrónico ha continuado al alza y marcando cifras históricas en lo que respecta a prendas de vestir y complementos, siendo este el sector que mayores ingresos ha experimentado y con mayor volumen de negocio en el sector de comercio electrónico tanto en las compras dentro de

España como en el comercio exterior.



Fuente: CNMC

Como conclusión de lo expuesto, es de gran importancia actualmente para una empresa del sector de venta de joyería el tener una página web accesible para los consumidores ya que la confianza de estos en la compra online se ha visto aumentada significativamente, además de

que le otorga a la empresa la oportunidad de acceder a mayor cantidad de público tanto nacional como internacional, que sin una página web no habría podido conocer ni comprar en la marca.

2.2 Análisis de la competencia, tanto a nivel local como de internet.

Actualmente existe una gran cantidad de empresas que se dedican a la venta de joyería. Además, tras la pandemia del Covid-19, muchas de ellas se han visto obligadas a ofrecer sus servicios a través de internet. Es por esto que nos encontramos ante un mercado con un nivel de competencia elevado.

Para hacer frente al alto nivel de competencia, esta empresa basa su oferta en una gran calidad de producto además de su exclusividad, al tratarse de joyas hechas a mano. Otro factor positivo es el precio de venta al público, el cual es inferior a la mayoría de las tiendas de la competencia.

2.3 Actividad de la empresa y su ubicación en el sector de desarrollo software

Como forma jurídica se ha decidido seguir como Sociedad Limitada, ya que, al tratarse de un negocio familiar ya existente, contaban con esta forma jurídica anteriormente.

La producción de la empresa, así como el proceso de creación y desarrollo de los productos se llevará a cabo en la casa de los propietarios del negocio, ya que disponen de espacio suficiente para llevarlo a cabo.

El nombre originario de la empresa familiar es *Brinamini*, nombre que se seguirá manteniendo; sin embargo, para la página web, por motivos de sencillez se acortará a *Brina*.

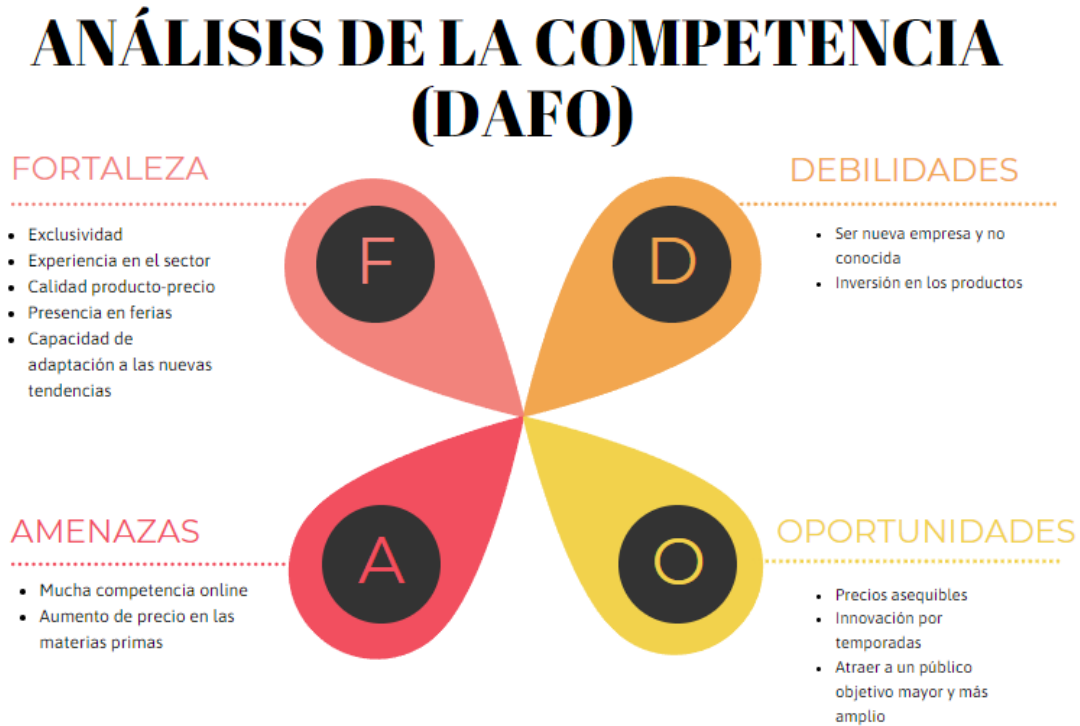


El logotipo, como se puede comprobar, cuenta con un fondo color azul cyan con letras de color blanco que forman el nombre de la empresa así como un subtexto donde se puede leer “moda y complementos”. La tipografía de la letra persigue la sencillez y la facilidad de lectura, por lo que se ha optado por “Sans Serif”. Además, a modo decorativo y como guiño al sueño familiar de crear una empresa online, se ha añadido el dibujo de un atrapasueños.

2.4 Viabilidad técnica y oportunidad del proyecto.

Del análisis de los datos en relación con el proyecto a realizar concluimos, como se expone detalladamente a continuación, que el proyecto es totalmente viable y existen multitud de vías para poder llevarlo a cabo y solucionar los posibles conflictos que puedan surgir.

A continuación, se puede observar el análisis DAFO:



También se puede tener en cuenta los siguientes factores:

- **Factor demográfico:** Al tratarse de una empresa de moda y complementos no existe una edad específica, sino que dependerá de la capacidad económica de aquellas personas que quieran adquirir el producto. Este sector va a estar más enfocado a la venta de género femenino.
- **Factor geográfico:** La venta principalmente se va a llevar a cabo en España, dentro del país, las ventas variaran en cada ciudad dependiendo de la moda, gustos y el momento.
- **Factor conductal:** Este factor va a depender de la conducta de cada comprador, sus gustos, aficiones... Deben de ser personas que les guste llevar complementos, innovar...

2.5 Características del proyecto: pliego de condiciones.

La estructura de la aplicación web va a constar de tres tipos de perfiles: visitante, usuario cliente y por último el administrador, a continuación, procedemos a detallar cada uno de ellos:

- El **visitante** tendrá acceso a la parte pública de la web dónde podrá ver la información sobre:
 - Diferentes productos
 - Críticas de la página web
 - Contacto
- El **usuario** registrado tendrá acceso al perfil y a la página web donde podrá ver la información sobre:
 - Datos el usuario (nombre, apellidos, dirección, método de pago)
 - Dejar valoraciones
 - Hacer pedidos
 - Cancelar pedidos
 - Ponerse en contacto con la Administración
- Por último, tenemos al **administrador** de la página web, que es quien podrá gestionar toda la web sin ningún tipo de impedimento:
 - Gestión de los productos
 - Gestión de pedidos
 - Gestión de valoraciones
 - Gestión de valoraciones
 - Gestión de ofertas, tarifas, fechas

2.6 Tecnologías a emplear.

- Entorno de desarrollo: Visual Studio Code
- Framework: Vue.js versión 2
- Lenguaje de programación: Vue.js JavaScript
- Gestión de Base de Datos en formato JSON: Firebase
- Vue CLI para creación y administración de proyectos Vue desde una terminal o entorno gráfico
- Vue Router para crear y gestionar las rutas URL desde el navegador de una aplicación Vue
- Vuex para gestionar el estado de la aplicación SPA de Vue
- HTML 5
- CSS
- Javascript 5 para entorno cliente
- jQuery para el manejo de DOM
- Framework para el entorno cliente Bootstrap 4
- Control de Versiones: GIT
- Infraestructura IaaS: Amazon Web Service Elastic Cloud Computing (AWS EC2)

3. DISEÑO.

3.1 Estructura general del proyecto. Diagrama de casos de uso

En la Aplicación Web se identifican tres actores: el usuario, el cliente y el administrador. Tanto el Administrador como el Cliente son una especialización del actor Usuario. Esto implica que las acciones aplicables a éste serán de aplicación a los actores Administrador y Cliente.

Actor Usuario

Como se puede observar está en el caso de uso como Identificación, en el cual obligatoriamente tiene que identificarse para acceder a la aplicación. Solo podrán acceder los usuarios registrados en el sistema. Para ello la página web tendrá una opción para que los usuarios que quieran registrarse lo puedan hacer a través de un formulario sencillo.

Los casos donde tiene acceso son:

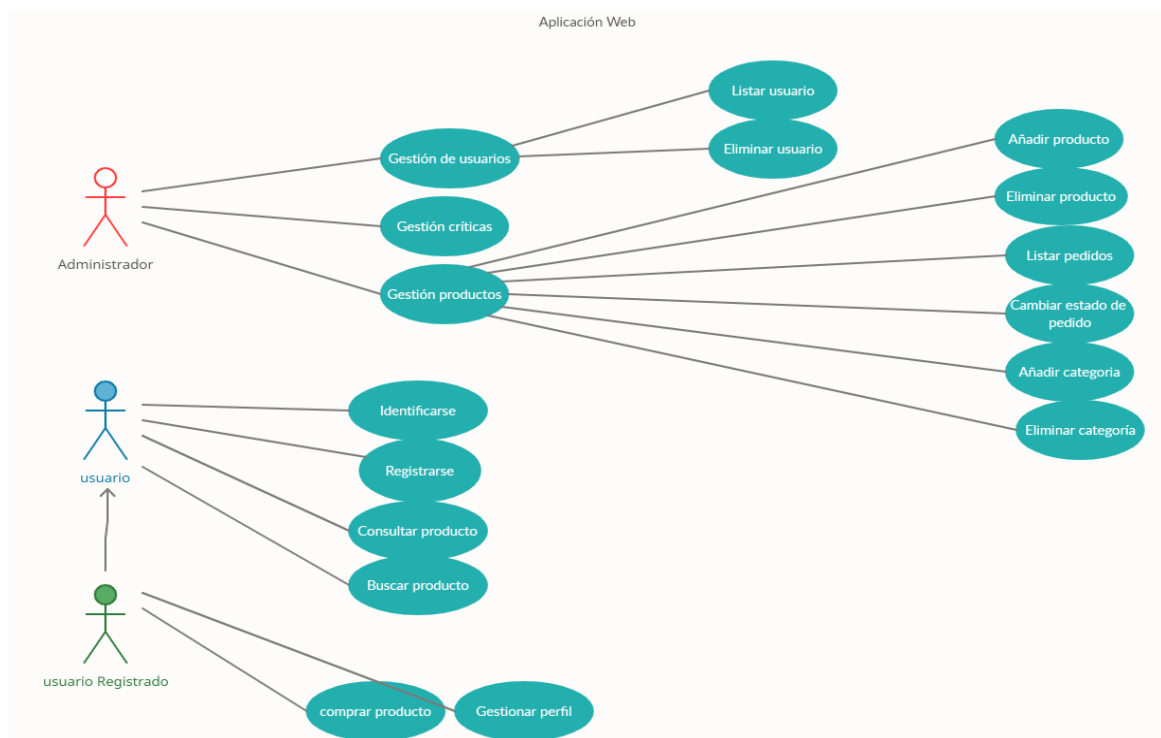
- Configurar su propia cuenta
- Panel de pedidos
- Comentar productos comprados

Actor Administrador

El usuario de la empresa o el de la gestión de la Web tiene privilegios de administrador en la Web.

Los casos donde tiene acceso son:

- Gestión de usuarios
- Gestión de productos
- Gestión de valoraciones
- Gestión de facturación



3.2 Elaboración de un guion de trabajo para el desarrollo del proyecto.

Para la realización del proyecto se llevará a cabo los siguientes pasos:

- Especificación de requisitos
- Elección de las tecnologías de desarrollo (lenguaje programación, frameworks, servidores, tipo de hosting, arquitectura, etc.)
- Instalación de las herramientas software necesarias
- Especificación de casos de uso
- Diseño y creación de la BD
- Diseño de la interfaz gráfica según roles
- Creación Vistas según patrón MVVM
- Implementación Servicios Web
- Pruebas unitarias
- Pruebas de integración
- Pruebas de sistema y rendimiento
- Pruebas de usabilidad
- Despliegue del prototipo de la aplicación en Amazon AWS EC2

3.3 Fases del proyecto. Tareas y plazos de ejecución.

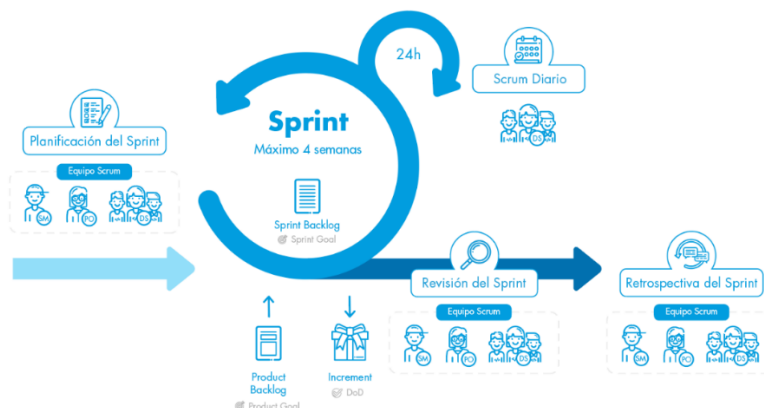
3.3.1 Metodología de trabajo

La gestión del proyecto es lo más importante porque se definirá las tareas que se deben llevar a cabo con el orden asignado.

Para llevar a cabo el proyecto se va a usar la metodología de desarrollo **Scrum**. Esta metodología está englobada en las llamadas ágiles. Con la metodología de Scrum podemos hacer un “feedback” con el cliente para así dar prioridad a los objetivos más importantes.

¿Por qué se elige la metodología Scrum?

- Por la **flexibilidad** en la adopción de cambios y nuevos requisitos durante un proyecto complejo.
- La **colaboración** e interacción con el cliente.
- El desarrollo iterativo como forma de asegurar buenos **resultados**.



3.3.2 Fases de cada incremento

El desarrollo de este proyecto se llevará a cabo a través de incrementos que están divididos en seis fases: Planning, diseño, desarrollo, pruebas, lanzamiento y mantenimiento, que pasan a detallarse a continuación. Con cada incremento incorporaremos nuevas funcionalidades a la aplicación

3.3.2.1 Análisis

En esta fase se asientan todas las bases sobre las que se trabajará durante todo el proceso.

Primero se llevará a cabo una labor de investigación del mercado, la competencia y los usuarios. Los datos obtenidos se utilizarán para crear los conceptos iniciales.

Estos conceptos ayudarán a dar forma a la estrategia de contenidos y a la arquitectura de la información. Es decir, la estructura del proyecto web y la forma de navegar entre los contenidos.

Como se debe de saber la web debe estar activa las 24 horas del día, los 365 días del año. Además, se deberá mantener actualizada, con nuevo contenido. Aparte de la lista de los productos deberá tener otros apartados, como poder poner descuentos en días específicos, como puede ser el día de la madre, el día de los enamorados entre otros.

Principalmente la web debe de funcionar en todos los navegadores actuales minimizando las incompatibilidades que puedan surgir. Se usará la tecnología HTML, CSS y JavaScript, la web también debe de ser responsiva en los diferentes dispositivos como son los móviles o las tablets con diferentes resoluciones.

3.3.2.2 Diseño

Cuando el cliente haya aprobado el diseño definitivo. Será el momento de **empezar a crear los elementos gráficos y multimedia**

3.3.2.3 Desarrollo

Durante esta fase realizaremos el desarrollo de los componentes de la aplicación, en el lenguaje de programación especificado en el apartado 2.6. Se realizarán todas las vistas que serán nuestra interfaz de la aplicación.

Se creará un repositorio privado en Github para así tener también el control de versiones que tenemos.

3.3.2.4 Pruebas

En esta fase se realizarán todos los test unitarios de los componentes y las pruebas de integración para comprobar el funcionamiento de la aplicación.

3.3.2.5 Lanzamiento

Es la **publicación definitiva del proyecto en el servidor del cliente**.

En esta fase se cubren por un lado las necesidades de formación del cliente (que tiene que aprender a utilizar el software que hemos desarrollado para él)

3.3.2.6 Mantenimiento

Esta fase se mantendrá durante unos cuatro meses hasta que el cliente vaya cogiendo soltura, donde también se dará soporte técnico al cliente para solventar posibles errores o bugs que no se hayan detectado durante los test. Y en caso de necesitar nuevas integraciones a la página web.

3.3.3 Tareas y plazo de ejecución

Para expresar la planificación del desarrollo del proyecto web utilizaremos diagramas de Gantt.

Se hace una estimación de plazos de ejecución de las tareas del proyecto, teniendo en cuenta que para el desarrollo solo habrá una persona.

Comenzaremos el proyecto la semana del 10 de enero y finalizando y entregando el prototipo para la segunda semana de marzo.



Como se puede observar, la gran mayoría de tiempo se dedica al desarrollo de la aplicación y a los diseños, ya que la página web debe de ser atractiva, sencilla y que capte a los usuarios fácilmente.

También el marketing es muy importante para poder atraer nuevos clientes a la web y que se queden fidelizados.

3.4 Recursos materiales y personales.

Para una correcta ejecución del proyecto, debemos ser lo más ambiciosos posible y por ello contamos con diferentes tipos de recursos, sin limitarnos únicamente a las habilidades técnicas. A continuación, procedemos a enumerarlos detalladamente:

- Para los **recursos personales** lo mayormente necesario es:
 - **Técnica**: desarrollo Web, diseño infraestructura técnica, afinado de servidores web y de BBDD, establecimiento de políticas de mantenimiento y prevención de desastres, I+D.
 - **Diseño**: encargado de la parte gráfica de la web, diseño de productos de promocionales.
 - **RR.PP.**: Contacto con influencers, captación de nuevos clientes, seguimiento de usuarios activos, diseñar e implementar estrategias redes sociales.
 - **Administrativa**: Emisión y envío de facturas, control de cobros, control de tesorería.
- En cuanto a los **recursos materiales**, es decir, las herramientas imprescindibles que permitan estas personas para realizar su trabajo se pueden señalar básicamente:
 - Equipos informáticos:
 - Monitor de 24"
 - Portátil con estas características:
 - I5 de 11th generación
 - 16GB de RAM
 - 512GB de SSD
 - Ratón
 - Teclado
 - Licencias de software.
 - Móviles / Tablets
 - iPad 4 16 Gb - Wifi - Negro

3.5 Estimación de gastos.

A continuación, se elabora una estimación de todas las inversiones y gastos para poner en funcionamiento la empresa y mantenerla abierta durante los seis primeros meses, es recomendable disponer de fondos suficientes para este periodo.

La siguiente tabla muestra la previsión de inversiones y gastos:

CONCEPTO	INVERSIÓN	GASTOS	TOTAL(3MESES)	TOTAL (6 MESES)
Herramientas	50€			50€
Desplazamiento (Compra de material)	150€	30€	90€	180€
Cuota Autónomo		286€	858€	1716€
Gestoría		200€	600€	1200€
Ordenadores	1200€			1200€
Recibo de la luz		80€	240€	480€
Cuota de telf. + internet		60€	180€	360€
Gastos publicitarios		1000€	1000€	1000€
Dominio Web		1€	3€	6€
Hosting		9€	18€	54€
SEO		200€	600€	1200€
Nómina Desarrollador Web (3 meses)		1500€	4500€	4500€
Nómina Desarrollador Web (4 meses)		300€	900€	1200€
Fotografías	250€	200€	600€	1200€
Préstamo bancario		500€	1500€	3000€
TOTAL				17.346€

3.6 Estimación de ingresos y precios de venta.

En este punto, se realiza una estimación de ingresos para los 6 primeros meses, estos deben de ser suficientes para cubrir los gastos de este periodo. Para ello se tiene en cuenta los ingresos provenientes de las ventas y de las fuentes de financiación.

Por otra parte, para la estimación de ingresos, se tendrán en cuenta dos grupos de productos: los artículos de bisutería y los complementos y accesorios. Los precios medios calculados para cada uno de ellos son los siguientes:

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA POR UNIDAD	COSTE PRODUCCIÓN UNIDAD	N.º VENTAS (6 MESES)	N.º VENTAS (1 AÑO)	BENEFICIO TOTAL (1 AÑO)
Gargantillas	16€	10€	480	960	5760€
Collares Perla	22€	16€	315	720	4320€
Pulseras	8€	2€	500	1200	7200€
Anillos	10€	4€	230	515	3090€
Pendientes	15€	5€	450	890	8900€
Tobilleras	7€	2€	215	390	1950€
Charms Letras	4,5€	1,5€	670	1130	3390€
Brazaletes	10€	5€	245	460	2300€
Broches	15€	7€	320	650	5200€
Accesorios para el cabello	8€	3€	145	370	1850€
BENEFICIO TOTAL 1 AÑO.					43.960€

3.7 Viabilidad económica

Como se ha mencionado anteriormente, la empresa ha comenzado su actividad en un momento de gran nivel de ventas a nivel local, nacional e internacional, por lo que gozará de un buen volumen de venta tanto online como física. Además, con respecto a los gastos de la empresa, cuenta con una ventaja y es que el proceso de producción se lleva a cabo en una vivienda, por lo que no existirán gastos de alquiler de local.

Como consecuencia de lo anterior, las previsiones de ventas del primer año, el Plan de Tesorería muestra que la empresa gozará de liquidez durante todo el ejercicio, teniendo un saldo positivo a final de año.

3.7.1 Plan de Tesorería.

A continuación, se adjuntan dos tablas que incluyen el total de ingresos económicos que tendrá la empresa durante el primer año y el total de gastos que sufrirá la empresa. Como se puede comprobar, ambas tablas detallan los ingresos y gastos mes a mes, como el total mensual y anual.

ENTRADAS DE DINERO:

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Capital aportado	2.500€												2.500€
Ventas	3.300€	5.500€	3.160€	4.500€	2.800€	3.400€	4.000€	3.100€	2.900€	3.400€	2.800€	5.100€	43.960€
Préstamo bancario	20.000€												20.000€
TOTAL	25.800	5.500€	3.160€	4.500€	2.800€	3.400€	4.000€	3.100€	2.900€	3.400€	2.800€	5.100€	66.460€

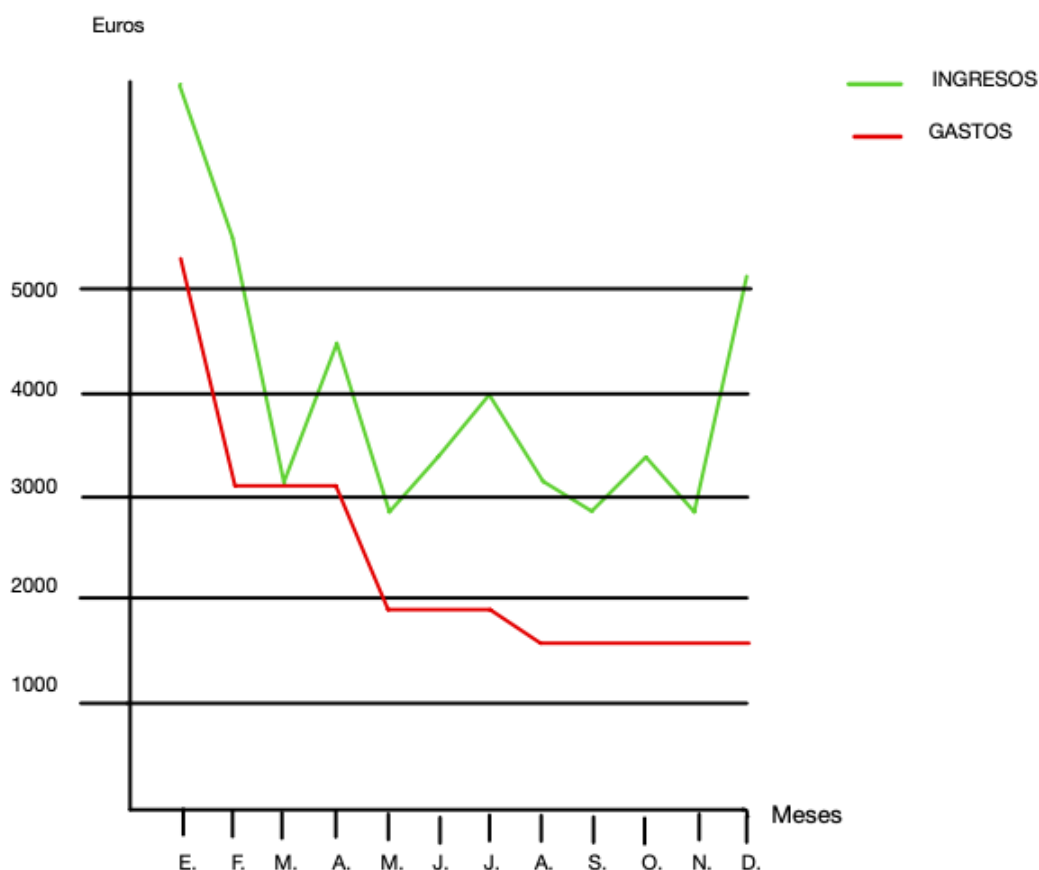
SALIDAS DE DINERO:

	ENERO	FEB.	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Herramientas	50€												50€
Desplazamiento	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	30€	360€
Cuota autónomo	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	286€	3.432€
Gestoría	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	2.400€
Ordenadores	1.200€												1.200€
Recibo luz	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	80€	960€
Cuota telf. e internet	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	60€	720€
Gastos publicitarios	1.000€												1.000€
Dominio web	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	1€	12€
Hosting	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	9€	108€
SEO	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	2.400€
Nómina desarrollador web	1.500€	1.500€	1.500€	300€	300€	300€	300€						5.700€
Fotografías	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	200€	2.400€
Préstamo bancario	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	500€	6.000€
TOTAL	5.516€	3.066€	3.066€	1.866€	1.866€	1.866€	1.866€	1.566€	1.566€	1.566€	1.566€	1.566€	26.742€

Como se puede observar, los ingresos totales que embolsará la empresa a lo largo del año serán de 66.460.-€ y el total de gastos que sufrirá será de 26.742.-€.

Es importante tener en cuenta que la empresa contará con una serie de gastos que variarán en función de los pedidos y ventas realizados cada mes, estos gastos variables consisten en los materiales de fabricación, el coste de envío de paquetería, etc. El gasto variable medio por unidad de producto será de 4€.

3.7.2 Gráfica de ingresos y gastos.



Como se puede apreciar en la gráfica expuesta y realizada con base en las tablas de ingresos y gastos reflejadas en el Plan de Tesorería, a lo largo del año la empresa mantendrá unos gastos fijos que irán disminuyendo conforme avanza el año, pero siempre siendo inferiores a los ingresos. Por su parte, los ingresos varían a lo largo del año, siendo enero el mes donde más ingresos se reciben al contar con el préstamo bancario de 20.000€, como refleja la tabla de ingresos.

3.7.3 Umbral de rentabilidad.

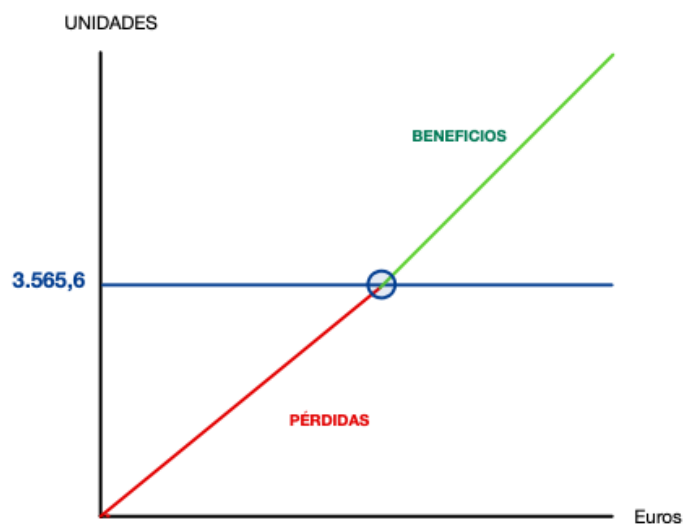
El punto muerto o umbral de rentabilidad supone la barrera a partir de la cual una empresa deja de tener pérdidas y empieza a obtener beneficios.

Para calcular el umbral de rentabilidad tendremos en cuenta las siguientes cantidades: Los Costes Fijos son un total de 26.742€/año; por su parte, como se ha hecho mención anteriormente los Costes Variables por unidad suponen un gasto de 4€. Posteriormente, para calcular el coste por producto, al tener varios productos a varios precios diferentes se han sumado los precios de todos los productos (115,5€) y se ha dividido entre el número de productos (10), dando un resultado de 11,5€ por producto (obteniendo así una media de lo que vale cada producto). Finalmente, el número total de unidades vendidas es 7.285.

Por tanto, para calcular el punto muerto o umbral de rentabilidad aplicaremos la siguiente fórmula:

$$CF / (PVu - CVu) = \text{umbral rentabilidad}$$

Con los datos aportados y aplicando la fórmula mencionada, el punto muerto de nuestra empresa, es decir, el número de unidades que ha de vender para empezar a obtener beneficios es de: 3.565,6.



3.8 Necesidades de financiación

A continuación, se detallan las necesidades de financiación iniciales para el proyecto según la estimación de los gastos:

FUENTE DE FINANCIACIÓN	IMPORTE FINANCIADO
Capital aportado en especie	1.200€
Capital aportado dinerario	5.000€
Préstamo bancario	21.000€
NECESIDADES DE FINANCIACIÓN TOTALES	26.000€

La empresa va a contar con diversas formas de obtención de dinero para poner en marcha el proyecto. En primer lugar, la persona promotora realizará una aportación monetaria de 5.000 euros y una aportación en especie (equipo informático) valorada en 1.200 euros. La cuantía restante necesaria se verá cubierta a través de la solicitud de un préstamo bancario a largo plazo con las siguientes características:

Amortización préstamo

PRÉSTAMO
ENTIDAD: BANCO SANTANDER
IMPORTE DEL CAPITAL: 21.000€
REQUISITOS/CONDICIONES:
<ul style="list-style-type: none">• Plazo: 5 años• Gastos de formalización: 2%• Tipo de interés nominal: 8%• Número de cuotas: 60

3.9 Definición y elaboración de la documentación del diseño. Control de calidad.

Como se puede observar en las imágenes, el diseño incorporará:

La **cabecera**, que contará con el logo de la empresa. La cabecera se mostrará siempre, es decir, cuando navegamos por las búsquedas esta quedará fija para hacer fácil la navegación.

Menú de búsqueda, en la página principal tendremos un buscador de productos.

Cuerpo con contenido, en la página principal por defecto aparecen los productos más comprados por el momento, la nueva colección y los productos más destacados, para hacer más usable e intuitiva la navegación.

Pie de página, en el que estableceremos enlaces de contacto, políticas de cookies, avisos legales y enlaces a redes sociales



En el momento de selección de un producto concreto, aparecerá una descripción del mismo, así como productos similares y las *reviews* (esto es, comentarios) que otros usuarios que hayan comprado ese producto hayan realizado acerca del mismo. Esos comentarios se harán a partir de usuarios que estén registrados.

El control de calidad consta de dos partes:

- Pruebas unitarias en los formularios de registro, contacto, y formulario de valoración.
- Pruebas de integración donde al tener diferentes roles de usuario hay que confirmar el funcionamiento correcto de los componentes.

3.10 Revisión de la normativa aplicable.

A la hora de elaborar el proyecto debemos tener en cuenta la normativa que vigente actualmente en España para dar de alta una página web, a saber:

- Normativa fiscal.
- LSSI (Ley de Servicio de la Sociedad de la Información): Se debe cumplir siempre y cuando se tenga algún tipo de actividad económica.
- Ley de cookies: Esta Ley deben cumplirla todas aquellas webs que estén o no relacionadas con algún tipo de actividad económica. Es decir, todas aquellas web o blogs que existan en Internet. Deberemos informar al usuario de una manera visible, que nuestra web utiliza cookies tanto propias como de terceros, en las que se almacena información de la navegación, y ellos serán los que acepten o no.
- Ley Orgánica de Protección de Datos: Se debe cumplir siempre y cuando se quiera tratar o almacenar datos personales de los usuarios. Es importante destacar que **no tener la web en regla a la legislación vigente puede suponer una sanción de hasta 600.000€.**

4. IMPLEMENTACIÓN

4.1 Desarrollo del modelo de datos.

En este punto, vamos a identificar las entidades y las relaciones que tenemos en el diseño conceptual:

Diseño Lógico:

CATEGORÍA (id, nombreCateg, descripción)

PK: id

PRODUCTO (id, nombre, descripción, id_categoria, imagen, precio)

FK: id_categoria → CATEGORÍA.

CLIENTE (id, contraseña, nombre, apellidos, fecha_nacimiento, dirección, CP, población, país, correo)

PK: id

PEDIDO (id, id_usuario, id_pago, fecha_pedido, estado, total, prod_nombre ,prod_precio)

PK: {id,id_usuario }

CARRITO (id_producto, id_cliente, cantidad, precio)

FK: Id_producto → PRODUCTO

FK: id_cliente → CLIENTE

ADMINISTRADOR(id, nombre, email)

PK: id

HISTORICO_VALORACION: (idCliente, idPedido, FechaPedido)

FK: idCliente → CLIENTE

FK: idPedido → PEDIDO

USUARIO (idUserio, Email, Password)

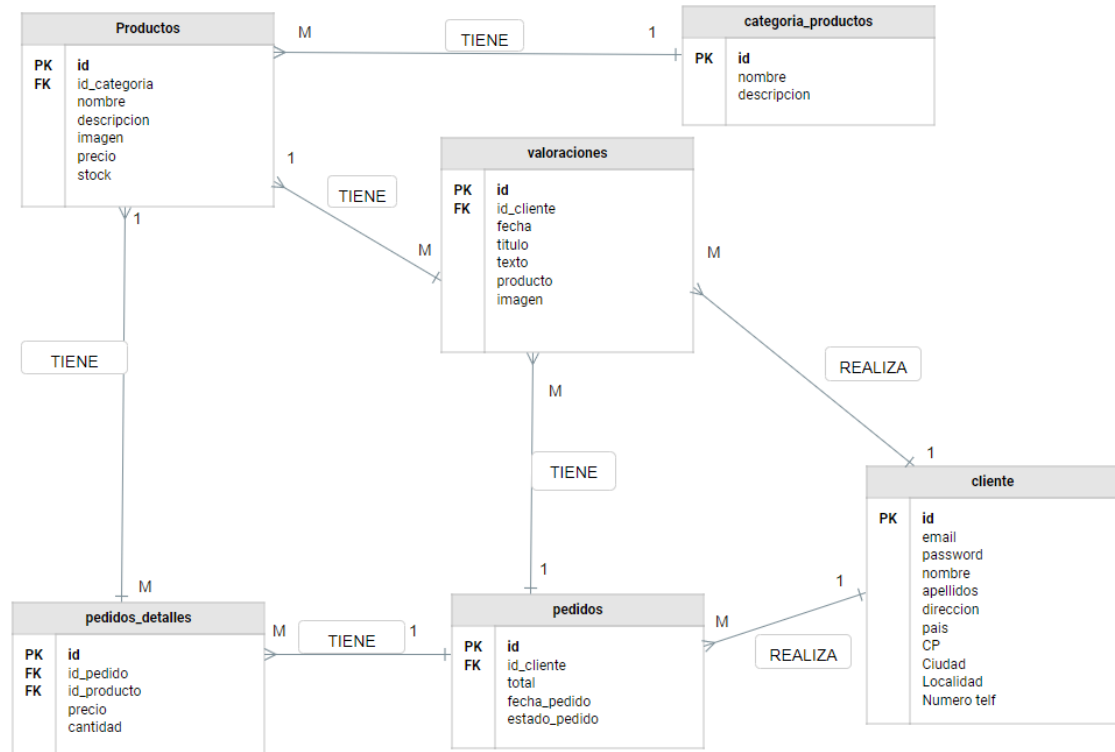
PK: IdUsuario

VALORACION: (idValoracion, FechaValoracion, Titulo, Texto, id_Pedido, id_Cliente)

FK: Id_Pedido → PEDIDO

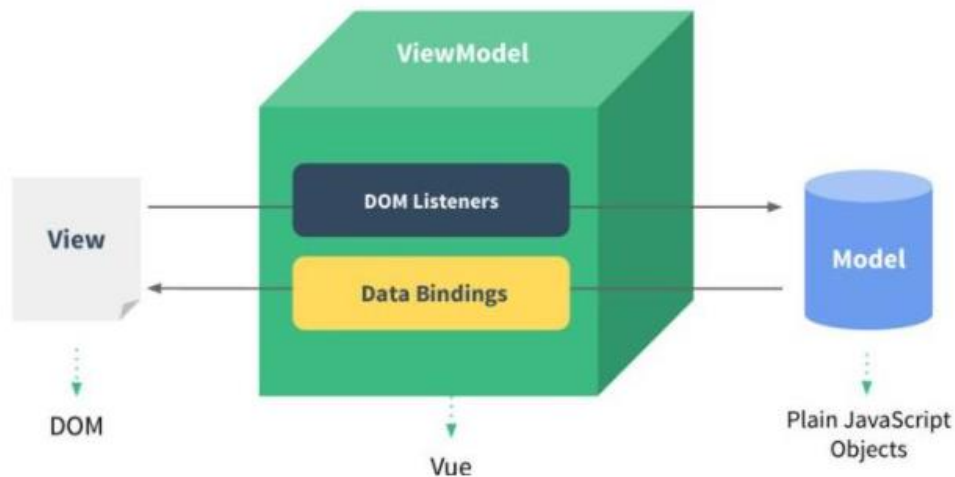
FK: id_Cliente → CLIENTE

4.1.1 Diseño de las Tablas de la base de datos



4.2 Desarrollo de la programación del entorno de servidor

La aplicación Web está basada en el framework de Vue.js y en el modelo de arquitectura del software de MVVM (Modelo, vista, vista modelo) principalmente la diferencia entre este y MVP es que utiliza enlace de datos: los cambios de vista se reflejan automáticamente en ViewModel y viceversa. Vue.js adopta este modelo:



FireBase es una plataforma en la nube y se va a usar como base de datos en tiempo real y almacena los datos como JSON. Firebase también tiene un sistema de autenticación que permite el registro median email y contraseña donde también se puede usar los perfiles de otras plataformas externas como Google, Facebook o Twitter.

Ya que nuestra base de datos va a estar en FireBase y va a estar en tiempo real esto implica que si se hace una modificación en el base de datos acto seguido se va a ver el cambio en la aplicación web.

Para realizar la llamada a la base de datos una vez creada, desde nuestra aplicación web solo debemos añadir estas líneas:

VINCULAR VUE CON FIREBASE

Para vincular Vue con la base de datos de Firebase creada en el paso anterior, vamos a crear un archivo llamado `firebase.js` en `src/` con lo siguiente:

```
src/firebase.js  JavaScript
1  import firebase from 'firebase'
2
3  const config = {
4    apiKey: "XXX",
5    authDomain: "XXX",
6    databaseURL: "XXX",
7    projectId: "XXX",
8    storageBucket: "XXX",
9    messagingSenderId: "XXX"
10 };
11
12 firebase.initializeApp(config);
13
14 export const db = firebase.database();
```

Como entorno de desarrollo se utiliza Visual Studio Code:


```
App.vue
1  <template>
2    <div id="app">
3      
4      <HelloWorld msg="Welcome to Your Vue.js App"/>
5    </div>
6  </template>
7
8  <script>
9    import HelloWorld from '../components/HelloWorld.vue'
10
11    export default {
12      name: 'app',
13      components: {
14        HelloWorld
15      },
16      met
17    }
18  </scr
19
20  <style>
```

4.3 Desarrollo de la programación del entorno de cliente

El principal objetivo de la aplicación web en la programación del entorno de cliente es llevar una coherencia en todas las páginas, para ello utilizaremos diferentes componentes para que así quede con una estructura intuitiva para el desarrollador.

Por lo tanto, el desarrollo del entorno de cliente se centra en la adaptación de las vistas generadas mediante la codificación en el lenguaje de **JavaScript**, **HTML** y **CSS**. Además, se utiliza el framework **Bootstrap** para facilitar la aplicación de estilos y funcionalidades a las páginas generadas.

Para la navegación entre las rutas tenemos en el proyecto de Vue.js según la arquitectura que monta tenemos el archivo "router.js" donde se añadirá los path para ver donde tiene que ir cada link de la página.

Además, se tiene en cuenta la compatibilidad entre los navegadores ya que Bootstrap es compatible con la gran parte de navegadores web que existen.

5. VALIDACIÓN

5.1 Definición del procedimiento de evaluación, seguimiento y control del proyecto. Indicadores de calidad.

En el proyecto se trabajará con una metodología que al final de cada componente creado se realizarán las pruebas unitarias necesarias donde se verificará el funcionamiento y el comportamiento correcto del código implementado.

Para realizar el seguimiento se utilizará la planificación plasmada en el diagrama Gantt, en el cual se puede ir observando el progreso de las tareas y los plazos a entregar.

En esta fase de desarrollo de nuestra aplicación vamos a evaluar tanto el funcionamiento como la utilidad, pasando por la compatibilidad con los distintos navegadores.

Para que una tarea se dé por finalizada, antes el cliente debe dar el visto bueno de ello.

Es importante ponerse en lugar del usuario y tener en cuenta en qué modo desearíamos encontrar la información.

También es importante obtener un diseño visual sin que produzca confusión para el cliente.

Para realizar las pruebas de enlaces rotos se puede usar un programa llamado [Xenu](#) o [CheckBot](#) que es una extensión de Google Chrome, el cual revisa todos los enlaces de la página seleccionada y muestra una lista indicando si existe algún problema con estos.

5.1.1 Indicadores de calidad

Como indicadores de calidad para valorar nuestra aplicación serán el número de usuarios registrados a nuestra página web “NEWSLETTER” y el número de ventas de los productos. Todos estos datos serán obtenidos de la tabla de datos pedidos. Así el administrador de la página web tendrá acceso al control de estos datos y así poder ver si la aplicación tiene futuro o hay que hacer cambios.

5.2 Definición de procedimientos para la participación de los usuarios en la evaluación del proyecto. Documentos específicos.

Como última fase, y con el objeto de ser más objetivos es necesario llevar a cabo las pruebas de aceptación, que serán realizadas tanto por los usuarios como por el administrador, de esta manera nos aseguramos de comprobar la aceptación de la aplicación.

Las pruebas se dividen según los roles: Administrador, Cliente y Usuario visitante.

PRUEBAS COMO USUARIO VISITANTE

- Comprobar que la página muestre el contenido deseado, que responda a cada búsqueda.
- Comprobar que las búsquedas funcionen correctamente.
- Comprobar que se puede crear un usuario en el registro.
- Enviar un formulario de contacto.
- Comprobar que no se puede hacer una reserva sin estar autenticado.
- Comprobar que no se puede generar una valoración en la web si no se está registrado.
- Poder registrarse como un usuario de la página web.
- Comprobar que no se puede acceder a una zona restringida por el tipo de usuario y administrador.

PRUEBA COMO USUARIO CLIENTE

- Comprobar que se puede registrar y luego iniciar sesión como usuario cliente.
- Comprobar que puede editar los datos propios.
- Comprobar que se puede cambiar la contraseña de acceso.
- Comprobar que se puede hacer un pedido.
- Comprobar que se puede generar una valoración.
- Comprobar que no se puede navegar por una zona limitada a otro tipo de usuario.

PRUEBA COMO AMINISTRADOR

- Comprobar que se puede crear/eliminar/actualizar nuevos productos.
- Comprobar que se puede crear/eliminar/actualizar nuevas categorías.
- Comprobar que puede responder y ver las críticas.
- Comprobar que puede gestionar los pedidos.
- Comprobar que se puede cambiar la contraseña de acceso.

5.3 Registro de resultados

Con el objetivo de mejorar nuestra página y poder corregir posibles errores, cuando el usuario realice su compra y reciba su pedido, se le enviará por correo un formulario con el fin de que realice una valoración del producto adquirido y el servicio prestado por la empresa, además de sugerir posibles cambios. De este modo, tanto el resto de clientes como la empresa en si misma tendremos conocimiento de la experiencia de los clientes a la hora de realizar compras en *Brinamini*.

Tanto para realizar la compra como para realizar valoraciones y comentarios se solicitará a los compradores que se registren en la página web, otorgándonos una serie de datos que serán almacenados en nuestras bases de datos, como son:

- Email.
- Nombre completo.
- Nombre de usuario.
- Experiencia sobre la compra realizada.
- Calidad de los productos recibidos.
- Foto del producto recibido (opcional).
- Valoración de la experiencia de compra (facilidad, accesibilidad, etc.) en un ranking de 1 a 5 estrellas

6. CONCLUSIÓN

Como resultado del estudio realizado del mercado y de las posibilidades tanto técnicas como económicas se puede decir que:

La empresa puede tener un lugar en el mercado actual, teniendo en cuenta que con la cantidad de aplicaciones web que hay a día de hoy sobre la venta online no sería fácil, pero como he comentado anteriormente el producto destaca por su precio y diferente a lo que hay hoy en día.

El tema del marketing hace que sea un pilar muy fuerte a la hora de impulsar esta tienda online y que se pueda captar la atención del público.

Por lo tanto, los pasos que se sigan en esta dirección, determinarán el acierto de la empresa en incrementar sus ventas y por lo tanto los beneficios.

Las herramientas utilizadas para desarrollar el proyecto tienen una gran escalabilidad. Esto significa que, debido a su manejo simple y dinámico, permite desarrollar aplicaciones de forma rápida y con un coste asumible para empresas con capacidad limitada de inversión

Conclusiones Personales

Siempre he querido aprender a hacer páginas, aplicaciones web, pero nunca he sabido como empezar, desde que realicé el módulo de DAW he aprendido nuevas tecnologías en el campo de la informática.

En este proyecto he aplicado lo aprendido durante todo el curso, siendo así que se aplicado todas las materias dadas de este ciclo.

He realizado esta memoria lo más cercana posible a lo vivido en mi vida ya que es un proyecto personal y que esta empresa a día de hoy no ha dejado de crecer.

Pienso que las personas que no conocen este mundo de la venta online opinan que es "sencillo" pero requiere tiempo, ganas y mucha constancia, para que el producto llegue al máximo de personas posibles.

Es verdad que a día de hoy las redes sociales nos ayudan mucho, el tema de que una persona con varios seguidores suba fotos de tus productos hace que sea más conocido, y eso genere atención en otros usuarios.

También siendo una compradora habitual de cosas, sé lo que no me gustaría de una aplicación web, todo el público quiere sencillez, buena calidad de fotos, personas con ese producto puesto para imaginar como quedaría puesto.

Mejoras futuras

- **Informes de Seguimiento.** Informes con estadísticas de uso de la web y compras realizadas.
- Hacer traducción de la aplicación web al idioma de inglés y poner otra divisa en los productos.
- Añadir un sistema de mejores ventas sobre los productos.
- Analizar el tiempo de carga de la aplicación web
- Poner un BOT en la aplicación para resolver dudas de los usuarios en el momento.

7. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

E-Commerce

Ecommerce en España 2021, disponible en internet:

<https://ecommercerentable.es/e-commerce-espana-2021/>

<https://marketing4ecommerce.net/vii-estudio-anual-de-e-commerce-en-espana-2020-el-ano-en-el-que-el-coronavirus-cambio-para-siempre-la-forma-de-comprar/>

NORMATICA APLICABLE

Ley de Servicios de la Sociedad de la Información, BOE, disponible en internet:

<https://www.boe.es/boe/dias/2002/07/12/pdfs/A25388-25403.pdf>

Ley de Protección de Datos Personales y garantía de los Derechos Digitales, BOE, disponible en internet: <https://www.boe.es/boe/dias/2018/12/06/pdfs/BOE-A-2018-16673.pdf>

Código de Legislación Tributaria, BOE, disponible en internet:

https://www.boe.es/biblioteca_juridica/codigos/codigo.php?id=49&modo=2¬a=0&tab=2

<https://www.tecnologia-informatica.es/normativa-en-las-paginas-web/>

<https://webysocialmedia.com/legislacion-aplicable-las-paginas-web-espanolas/>

SCRUM

Características del Scrum, disponible en internet:

<https://blog.comparasoftware.com/caracteristicas-de-scrum/>

Vue.js

Que es Vue y que usa, disponible en internet:

<https://lenguajejs.com/vuejs/introduccion/que-es-vue/#:~:text=Utiliza%20HTML%2C%20CSS%20y%20Javascript,trata%20de%20un%20framework%20progresivo.>

<https://codingpotions.com/que-es-vue>

FireBase

Que es Firebase, para qué sirve, funcionalidades y ventajas, disponible en internet:

<https://www.digital55.com/desarrollo-tecnologia/que-es-firebase-funcionalidades-ventajas-conclusiones/>

MVVM

<https://programmerclick.com/article/27631228428/>