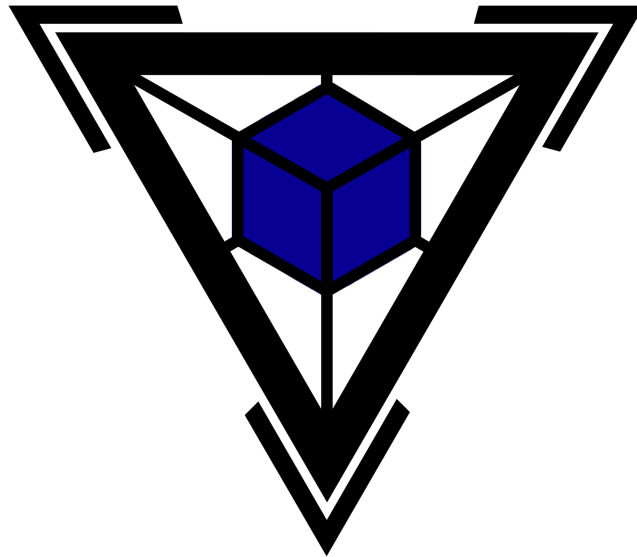


MEMORIA DEL PROYECTO

ESCAPE RANK



Alejandro Ortiz Espinosa
Tutor: Antonio Roig Hernández
Junio 2022



ÍNDICE

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 en Internet	4
2.3.- Actividad de la Empresa y su Ubicación en el Desarrollo de Aplicaciones Informáticas	5
2.3.1.- El nombre	5
2.3.2.- El Logotipo	5
2.3.3.- La ubicación	6
2.3.4.- Forma Jurídica	6
2.4.- Viabilidad técnica y oportunidad del proyecto	7
2.5.- Características de Proyecto: Pliego de Condiciones	8
2.6.- Tecnologías a Emplear	8
3.- DISEÑO	9
3.1.- Estructura General del Proyecto. Diagrama de Casos de Uso	9
3.2.- Elaboración de un Guión de Trabajo para el Desarrollo del Proyecto	11
3.3.- Fases del Proyecto. Tareas y Plazos de Ejecución	12
3.3.1.- Metodología de Trabajo	12
3.3.2.- Fases de cada Incremento	13
3.3.2.1.- Análisis	13
3.3.2.2.- Diseño	13
3.3.2.3.- Implementación del Código	14
3.3.2.4.- Pruebas	14
3.3.3.- Tareas y Plazo de Ejecución	14
3.4.- Recursos Materiales y Personales	16
3.4.1.- Recursos Personales	16
3.4.2.- Recursos Materiales	16
3.4.3.- Recursos Inmateriales	17
3.5.- Estimación de Gastos	17
3.6.- Estimación de Ingresos y Precios de Venta	17
3.7.- Viabilidad Económica	19
3.8.- Necesidades de Financiación	22
3.9.- Definición y Elaboración de la Documentación del Diseño. Control de Calidad	23
3.9.1.- Cabecera	23
3.9.2.- Pie de Página	23
3.9.3.- Página de Aterrizaje	24



3.9.4.- Página del Listado de Salas	25
3.9.5.- Control de Calidad	26
3.10.- Revisión de la Normativa Aplicable	27
4.- IMPLEMENTACIÓN	28
4.1.- Desarrollo del Modelo de Datos	28
4.2.- Desarrollo de la Programación del Entorno de Servidor	31
4.3.- Desarrollo de la Programación del Entorno de Cliente	32
5.- VALIDACIÓN	33
5.1.- Definición del Procedimiento de Evaluación, Seguimiento y Control del Proyecto. Indicadores de Calidad.	33
5.2.- Definición de Procedimientos para la Participación de los Usuarios en la Evaluación del Proyecto. Documentos Específicos	34
5.3.- Registro de Resultados	35
6.- CONCLUSIÓN	36
6.1.- Opinión Personal	37
6.2.- Mejoras Futuras	37
7.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS	38



1- INTRODUCCIÓN

1.1- Breve descripción del proyecto

Con la pandemia, la gran mayoría de sectores relacionados con el ocio han sufrido mucho, llegando a cerrar locales. Con esta situación, y con las restricciones propuestas, algunos negocios tuvieron que reinventarse, pero los negocios más pequeños no pudieron y tuvieron que cerrar. Actualmente algunos de los negocios que cerraron están abriendo de nuevo para volver a la normalidad. Para ayudar a estos pequeños negocios, he decidido desarrollar la siguiente idea.

La idea de este proyecto surge con la necesidad de agrupar el mayor número de negocios de “Escape Room” de la provincia de Alicante en una misma aplicación web que a su vez, dará una mayor visibilidad a los negocios más pequeños de este sector. También posibilitará que los usuarios puedan añadir a favoritos los negocios de “Escape Room” que hayan visitado para así establecer un “ranking” de las mejores salas del sector.

Este proyecto se realizará reduciendo al máximo los costes de desarrollo y así los pequeños negocios puedan acceder a este servicio para promocionarse y aumentar su visibilidad.

1.2- Exposición de los Objetivos que se Persiguen

Este proyecto persigue tres objetivos principalmente:

1. Agrupar al mayor número posible de negocios de “Escape Room” de la provincia de Alicante en una misma aplicación web para poder elegir entre un número mayor de “Escape Rooms” y tener una mayor variedad al alcance en un mismo sitio.

2. Ayudar a los negocios más pequeños dándoles una mayor visibilidad, y también, reduciendo costes de desarrollo, pues es mucho más económico que realizar una app individualizada para cada negocio.

3. Establecer un ranking en el que se muestren todos los negocios con posibilidad de ordenarlos según el número de usuarios que lo hayan marcado como favorito.



2.- ANÁLISIS

2.1.- Identificación de Necesidades del Sector Productivo

La historia de los Escape Rooms en España empezó hace muy poco tiempo. En 2015 aún eran pocos los Escape Rooms que se encontraban en España, unos 500, y estos estaban repartidos en las ciudades más importantes como Madrid y Barcelona. Poco a poco estos comenzaron a generar un interés cada vez mayor en el público, haciendo que la demanda por los Escape Rooms fuera mayor, y de esta forma, se extendieron por todo el país. Esto generó una nueva modalidad de turismo, donde se visita una ciudad o pueblo para jugar en las salas de escapismo, promoviendo así el turismo en lugares que se encontraban prácticamente olvidados.

Antes del comienzo de la pandemia, el número de Escape Rooms que había en España era de unos 1490, cada uno con varias salas. Pero con la llegada de la pandemia, la mayoría de estas salas de escapismo tuvieron que cerrar debido a la grave situación económica que sufrían. En la actualidad, hay un total de 667 establecimientos de salas de escapismo, es decir, durante la pandemia se cerraron el 45% de Escape Rooms de toda España.

Tras esta situación se decidió llevar a cabo este proyecto en el cual se dará mayor visibilidad a cualquier Escape Room en el mercado actual con un bajo coste, permitiendo que cualquier Escape Room pueda contratar este servicio.

2.2.- Análisis de la Competencia, tanto a Nivel Local como en Internet

Algunos Escape Rooms cuentan ya con sus propias páginas web, en la que muestran los detalles de los servicios y salas que ofrecen, al igual que otros productos como camisetas con el logo de la empresa, etc.

Estas páginas podrían ser consideradas como competencia local, pero no es así ya que nuestro servicio no compite contra otros Escape Rooms, sino que busca agrupar al mayor número de dichas empresas para dar una mayor visibilidad a estas. De otra forma, las empresas deberían invertir gran parte de sus ingresos, en caso de ser una empresa pequeña, en conseguir publicidad de calidad. Con nuestro servicio tendrían la misma visibilidad que otras empresas más grandes a un precio reducido.



A nivel de Internet es más complicado. Ya existen algunas empresas que publicitan empresas en general, es decir, publicitan hoteles, restaurantes, planes para hacer en algún lugar, etc. Es el caso de [Tripadvisor](#) o [Booking](#), que tienen una gran presencia en este sector. Pero a diferencia de nuestro servicio, que será un coste fijo, estas empresas cobran entre un 15% y un 16.5% de los beneficios que obtengas. En nuestro servicio, al ser un coste fijo, no se te cobrará más en función a tus resultados y podrás conseguir mayores ganancias.

Teniendo en cuenta lo comentado anteriormente nuestra aplicación se diferencia ofreciendo un servicio de publicidad de un sector en específico, como el de los Escape Rooms a un precio reducido en comparación con la competencia a nivel de Internet.

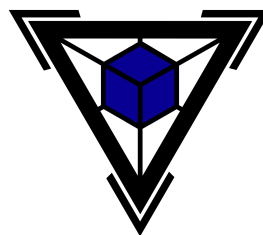
2.3.- Actividad de la Empresa y su Ubicación en el Desarrollo de Aplicaciones Informáticas

2.3.1.- El nombre

El nombre de la empresa será “EscapeRank”, un nombre bastante descriptivo, que da a entender perfectamente el servicio que ofrece este proyecto.



2.3.2.- El Logotipo

El logotipo de la empresa es un logotipo simple, compuesto por un conjunto de líneas rectas que forman varias figuras geométricas tales como triángulos y un cubo situado en el centro.



En este logotipo se utilizan 2 colores principalmente, el azul y el negro. El azul se implementa en el logo para transmitir sabiduría, estabilidad y tranquilidad. Por otra parte, el color negro transmite formalidad y simplicidad, que son aspectos importantes que también se buscan en este proyecto.



- Color azul: 
 - RGB hexadecimal: #030097
 - RGB decimal: 2, 0, 151
-
- Color negro: 
 - RGB hexadecimal: #000000
 - RGB decimal: 0, 0, 0

2.3.3.- La ubicación

La ubicación de la empresa se establecerá en unas oficinas de Coworking, ya que es una forma de trabajo que permite a profesionales independientes compartir un mismo espacio de trabajo, tanto físico como virtual, para desarrollar sus proyectos profesionales de manera independiente.

Las ventajas de trabajar en un Coworking son variadas, tales como tener un lugar de trabajo completo y exclusivo, que cubre todas las necesidades posibles, un horario flexible de lunes a viernes, salas de reunión, etc.

2.3.4.- Forma Jurídica

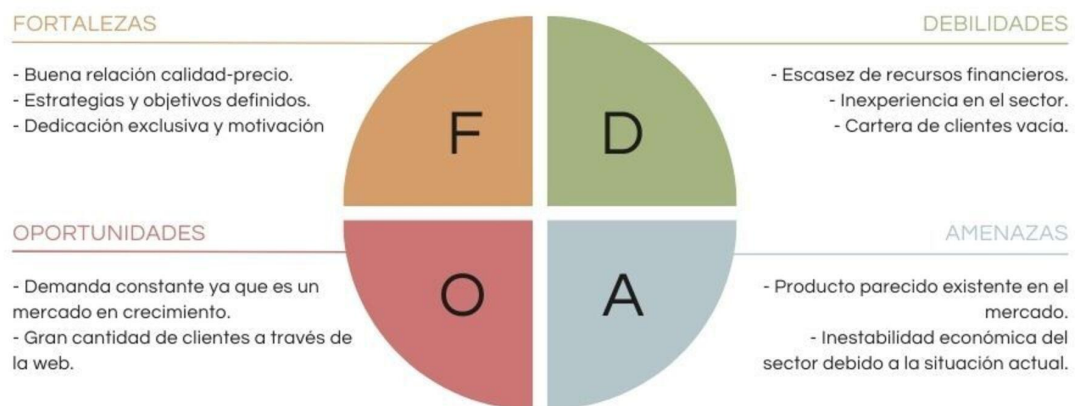
Con respecto a la forma jurídica de la empresa, se ha optado por Empresario Individual Autónomo, que es considerada la forma empresarial idónea para empresas de reducido tamaño y negocios que empiezan promovidos por una sola persona. Además, es la forma que requiere menos gestiones y trámites, lo que permite abaratar los costes de asesoramiento.



2.4.- Viabilidad técnica y oportunidad del proyecto

Este proyecto es viable técnicamente, ya que actualmente hay una gran cantidad de soluciones para realizar este proyecto sin una inversión considerable, como vamos a ir demostrando en los siguientes puntos. Se optará por software libre para el desarrollo del proyecto, para reducir los gastos del desarrollo del proyecto al mínimo.

El siguiente análisis DAFO define los puntos clave para valorar la rentabilidad del negocio, como son las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.



De acuerdo al análisis DAFO realizado, y teniendo en cuenta las fortalezas, las debilidades, las oportunidades y las amenazas, se puede deducir que es una buena oportunidad de negocio, ya que tenemos un servicio ligeramente diferenciado de la competencia, mejores precios y el sector del Escape Room está otra vez en auge.



2.5.- Características de Proyecto: Pliego de Condiciones

La estructura de la aplicación web consta de tres secciones con perfiles de usuarios diferenciados en cada caso:

- Parte pública de la aplicación (sin usuario registrado):
 - Listado de los Escape Rooms disponibles.
 - Datos de los diferentes Escape Rooms.
 - Información sobre Escape Rooms.
 - Datos de contacto.
- Parte privada de un usuario (cuando el rol es “user”):
 - Listado de los Escape Rooms marcados.
 - Información personal del usuario.
 - Lo especificado anteriormente en la parte pública.
- Parte de un administrador (cuando el rol es “admin”):
 - Gestión de usuarios.
 - Gestión de los Escape Rooms.
- Parte de una empresa(cuando el rol es “empresa”):
 - Gestión de suscripción.
 - Gestión de la información mostrada..

2.6.- Tecnologías a Emplear

Para el desarrollo de la aplicación Web se van a emplear tecnologías de entorno cliente:

- Entorno de desarrollo: Visual Studio Code.
- Framework: Bootstrap5.
- Lenguajes de programación: JavaScript.
- HTML 5
- CSS 3
- Control de versiones: GitHub.





El cliente recibirá una página definida con HTML 5 y CSS 3 con los datos correspondientes mostrados mediante código JavaScript.

Se realizarán consultas a una API será de Github para obtener la información, editarla y añadir nueva información como usuarios y nuevas salas de Escape Room.

3.- DISEÑO

3.1.- Estructura General del Proyecto. Diagrama de Casos de Uso

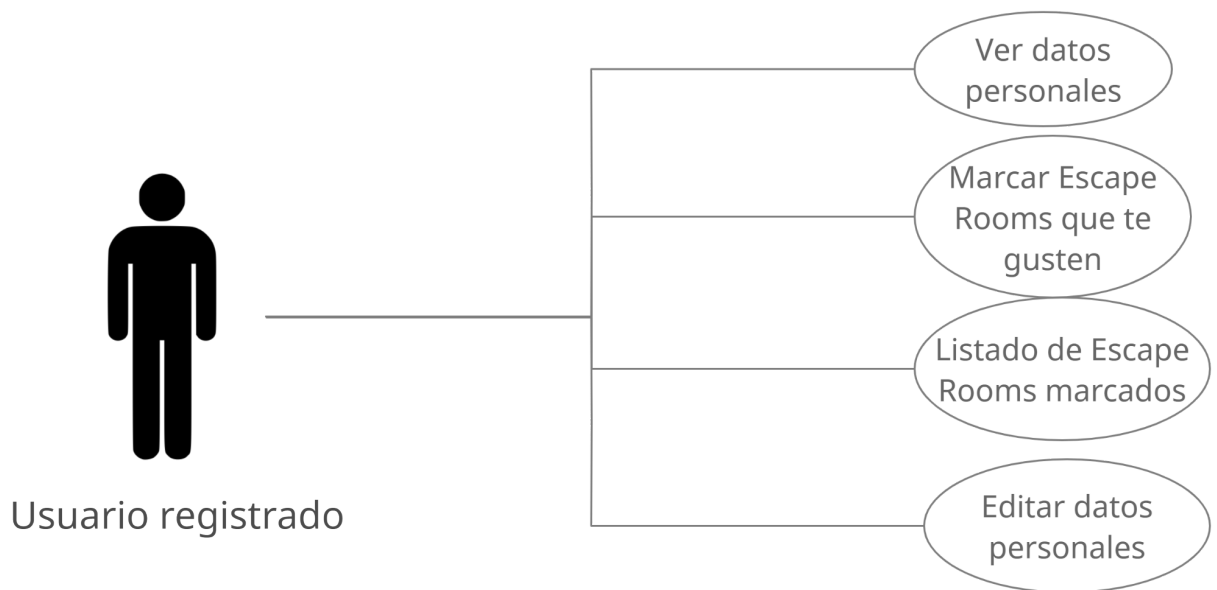
En esta aplicación Web se pueden identificar 3 actores: el usuario sin registrar, el usuario registrado y el administrador. Pero el actor usuario registrado es una ampliación del usuario sin registrar, es decir, que el usuario registrado tendrá los mismos casos de uso que el usuario sin registrar añadiendo nuevas opciones.

El usuario sin registrar que acceda a la aplicación Web, tendrá acceso a la información de la aplicación Web, es decir, información sobre la empresa y sobre los Escape Rooms, podrá consultar la lista de Escape Rooms y podrá registrarse o iniciar sesión.

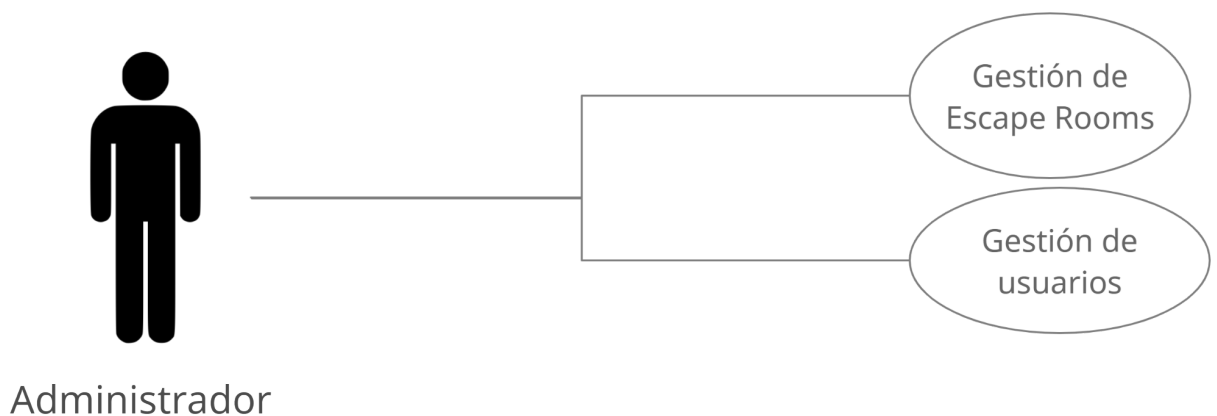




En el caso de que el usuario se registre o inicie sesión en la aplicación Web, se le añadirán nuevas funcionalidades. La primera funcionalidad será poder ver y modificar la información personal de la cuenta. Otra de las funcionalidades disponibles es que podrá marcar un Escape Room como favorito. Esto ayudará a los Escape Rooms, ya que, cuantos más usuarios los marquen como favoritos, más arriba aparecerán en la lista de Escape Room. A su vez los usuarios tendrán acceso a la lista de salas que hayan marcado como favoritas.

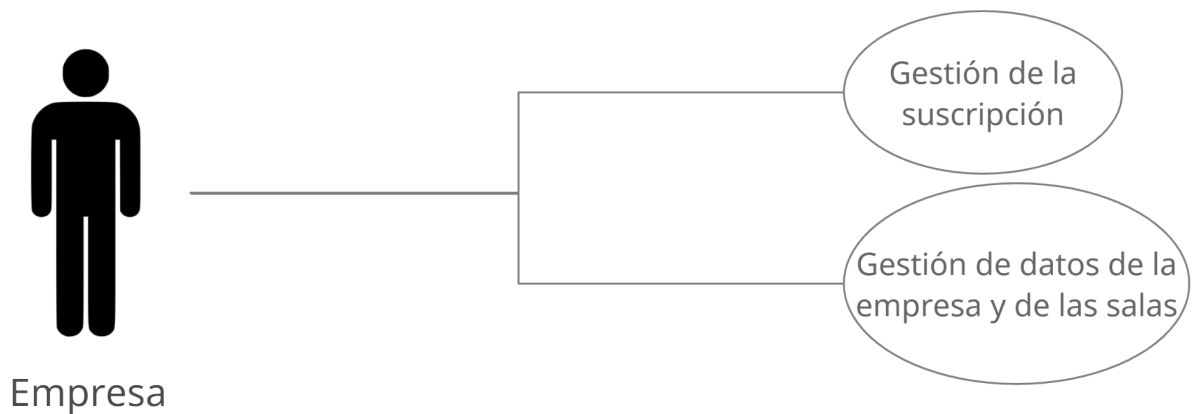


En el caso del Administrador, éste sólo podrá gestionar los Escape Rooms que aparecen, al igual que podrá añadir y eliminarlos de la lista. También podrá gestionar los usuarios de la aplicación Web.





En el caso del usuario con rol de empresa, éste podrá gestionar la suscripción, así como modificar los datos que desea mostrar en la aplicación Web.



3.2.- Elaboración de un Guión de Trabajo para el Desarrollo del Proyecto

Para la realización de este proyecto se llevarán a cabo los siguientes pasos:

- Especificación de requisitos: Realizar un breve estudio de las funcionalidades de la aplicación para especificar los requisitos necesarios.
- Elección de las tecnologías de desarrollo: Estudiar cuales son las mejores tecnologías para llevar a cabo el proyecto.
- Instalación de las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto: Preparación del entorno de trabajo, es decir, instalar el entorno de desarrollo, preparar el repositorio en GitHub, etc.
- Especificación de casos de uso: Realizar un estudio sobre los casos de uso de la aplicación.
- Diseño de la interfaz gráfica: Diseño del conjunto de vistas que formarán parte de la aplicación
- Diseño y creación de la base de datos: Estudio del modelo de datos y creación de la base de datos.

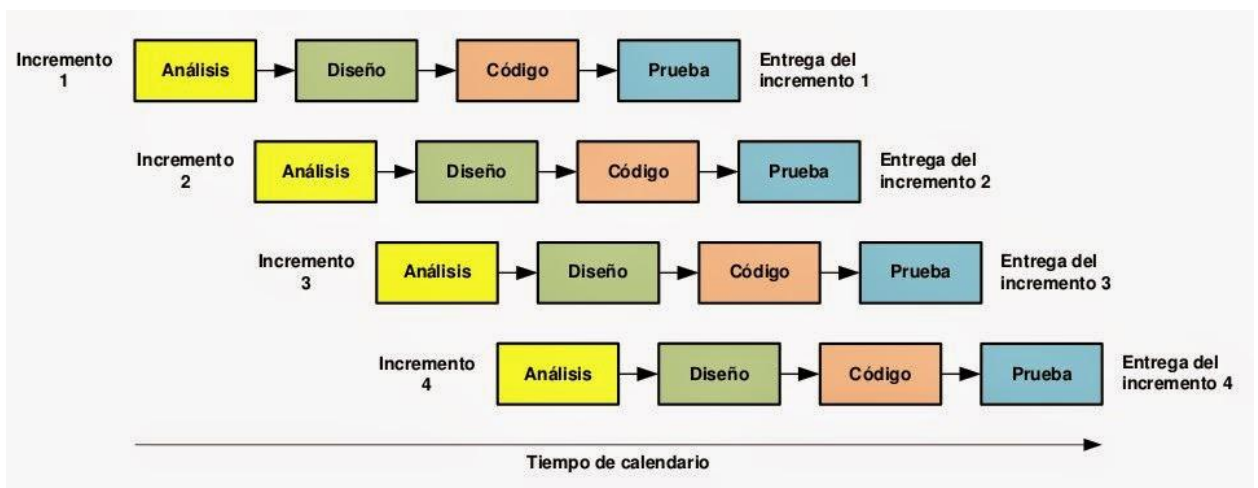


- Desarrollo del código lógico.
- Implementación de servicios web.
- Pruebas unitarias: Realización de las pruebas unitarias.
- Pruebas de integración: Realización de las pruebas de integración de cada módulo.
- Pruebas de usabilidad: Realización de las pruebas de usabilidad del proyecto.
- Plan de marketing: Estudio del mercado, contratación de publicidad y publicitarse en las redes sociales.

3.3.- Fases del Proyecto. Tareas y Plazos de Ejecución

3.3.1.- Metodología de Trabajo

Para la realización de este proyecto se va a utilizar la metodología de trabajo Incremental, ya que es una metodología en la que los requisitos se dividen en varios módulos independientes de un ciclo de desarrollo de software.



Como se puede observar en la imagen, el proyecto se separará en diferentes incrementos en los que se tendrán en cuenta funcionalidades que se irán añadiendo a las anteriores con cada incremento que se realice.



Para saber con qué funcionalidad se debe empezar, hay que valorar cual es la necesidad de mayor prioridad del proyecto.

3.3.2.- Fases de cada Incremento

El desarrollo de este proyecto se realizará mediante un número determinado de incrementos. En cada incremento se tendrán en cuenta cuatro fases: análisis, diseño, implementación del código y pruebas.

3.3.2.1.- Análisis

En la fase de análisis se determinarán los requisitos necesarios para llevar a cabo cada funcionalidad nueva a implementar.

En primer lugar se realizará una investigación del mercado actual, así como de la competencia y de los usuarios. Con esta información se determinarán los conceptos básicos de la aplicación Web.

En esta fase también hay que tener en cuenta la compatibilidad de la aplicación con los diferentes navegadores, así como los diferentes dispositivos, ya que hay que tener en cuenta tanto a los usuarios de dispositivos móviles como a los usuarios de ordenadores. Otro aspecto importante es comprobar la compatibilidad del código HTML y CSS en los diferentes navegadores disponibles.

Por último, es lógico pensar que la aplicación Web debe estar activa las 24 horas del día, 365 días al año, además de que la información mostrada debe de ser información actualizada.

3.3.2.2.- Diseño

En la fase de diseño, se llevarán a cabo todas las acciones relacionadas con la parte visual de la aplicación, en la que se separará la estructura de la aplicación en diferentes partes. Esto permitirá ahorrar tiempo y trabajo ya que se reutilizará el código en las partes de la aplicación que tengan el mismo diseño, como la cabecera y pie de la aplicación.



3.3.2.3.- Implementación del Código

En la fase de implementación del código, se realizará el desarrollo de los diferentes componentes de la aplicación, en el lenguaje de programación correspondiente especificado anteriormente.

Para el control de versiones se utilizará GitHub, mediante la creación de un repositorio privado.

3.3.2.4.- Pruebas

En la fase de pruebas se realizarán todos los test unitarios, los test de integración y los test de usabilidad para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación Web al final de cada incremento.

3.3.3.- Tareas y Plazo de Ejecución

Para la organización del proyecto y para facilitar el cálculo del tiempo estimado del proceso de desarrollo del proyecto se utilizará un diagrama de Gantt. Comenzando con el proceso la semana del 30 de Septiembre de 2022 y finalizando y entregando el proyecto la última semana de Diciembre de 2022, para tener terminado el proyecto a principios del año 2023.



Nombre de la Tarea	2022	30 septiembre					7 octubre					14 octubre					21 octubre					28 octubre					4 noviembre					11 noviembre					18 noviembre				
	Duración	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V					
Especificación de requisitos.	4d																																								
Elección de las tecnologías de desarrollo.	3d																																								
Instalación de las herramientas	2d																																								
Especificación de casos de uso.	2d																																								
Diseño y creación de la base de datos.	5d																																								
Diseño de la interfaz gráfica.	3d																																								
Desarrollo	6sem 3d																																								
Implementación	2sem 4d																																								
Pruebas unitarias.	1sem 2d																																								
Pruebas de integración.	1sem 2d																																								
Pruebas de usabilidad.	2d																																								
Memoria del proyecto	8sem 4d																																								
Plan de marketing	6d																																								
Lanzamiento	1sem																																								

	2022	18 noviembre					25 noviembre					2 diciembre					9 diciembre					16 diciembre					23 diciembre					30 diciembre				
Nombre de la Tarea	Duración	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V	L	M	X	J	V
Especificación de requisitos.	4d																																			
Elección de las tecnologías de desarrollo.	3d																																			
Instalación de las herramientas	2d																																			
Especificación de casos de uso.	2d																																			
Diseño y creación de la base de datos.	5d																																			
Diseño de la interfaz gráfica.	3d																																			
Desarrollo	6sem 3d																																			
Implementación	2sem 4d																																			
Pruebas unitarias.	1sem 2d																																			
Pruebas de integración.	1sem 2d																																			
Pruebas de usabilidad.	2d																																			
Memoria del proyecto	8sem 4d																																			
Plan de marketing	6d																																			
Lanzamiento	1sem																																			



Como se puede observar en este diagrama de Gannt, los procesos que más tiempo requerirán serán la documentación y el desarrollo, este último se prevé que requerirá 6 semanas y 3 días de trabajo. Otro proceso muy importante es el plan de marketing, ya que es fundamental para que el proyecto pueda llegar al mayor número de usuarios posibles, al igual que al mayor número de empresas posibles.

3.4.- Recursos Materiales y Personales

Este proyecto contará con dos fases, la fase de desarrollo de la aplicación Web y la puesta en marcha de la empresa.

En la primera fase, con respecto a recursos personales y materiales, serán necesarios un ordenador y un desarrollador de aplicaciones web que cuente con las herramientas necesarias para llevar a cabo el desarrollo del proyecto sin problemas. En este caso, el desarrollador de aplicaciones web será el promotor principal del proyecto.

Con respecto a la segunda fase del proyecto, la puesta en marcha de la empresa, se necesitarán tanto recursos materiales e inmateriales como por ejemplo un alojamiento web o una oficina para realizar los trabajos de gestión del proyecto.

Con respecto a la administración de la empresa, la llevará a cabo el propio promotor del proyecto.

3.4.1.- Recursos Personales

Como se ha comentado anteriormente, para el desarrollo de la aplicación web y la administración de la empresa se requerirá de una persona para llevar a cabo ambas partes del proyecto. En este caso será el promotor principal del proyecto quien se encargará de ambas acciones.

3.4.2.- Recursos Materiales

Con respecto a los recursos materiales, uno de los más importantes será la oficina de trabajo. Por eso se ha optado por la opción de utilizar un coworking, porque aunque el trabajo se pueda realizar mediante teletrabajo, el coworking estará mejor preparado para el trabajo diario.



También dispondrá de una sala de reuniones, en la que se podrán realizar reuniones con nuestros clientes si fueran necesarios. También será necesario un ordenador para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web.

3.4.3.- Recursos Inmateriales

Con respecto a los recursos inmateriales, será necesario el alojamiento web de la aplicación a desarrollar, para que cualquier usuario pueda acceder al sitio web.

3.5.- Estimación de Gastos

Con lo comentado anteriormente, se puede hacer una estimación de los gastos necesarios para que la aplicación Web se mantenga abierta durante el primer año.

Concepto	Costes	Unidades (Meses)	Total
Cuota Autónomo	60 €	12	720 €
Ordenador	500 €	1	500 €
Dominio Web y Hosting	40 €	1	40 €
Coworking	90 €	12	1.080 €
Nomina Empleado	1.000 €	12	12.000 €
Plan de Marketing	200 €	3	600 €
Total			14.900 €

3.6.- Estimación de Ingresos y Precios de Venta

La obtención de ingresos de la aplicación Web será la venta de servicios de publicidad, en la que variará el coste de la membresía según el tiempo que permanezca cada empresa en la aplicación. Esta aplicación, por lo tanto, ofrecerá dos tipos de membresía, que serán de un mes o de un año.



Para calcular el precio de cada membresía, se han tenido en cuenta los gastos previstos anteriormente del primer año, pero buscando un precio lo más ajustado posible para que sea competente y accesible para las pequeñas y medianas empresas.

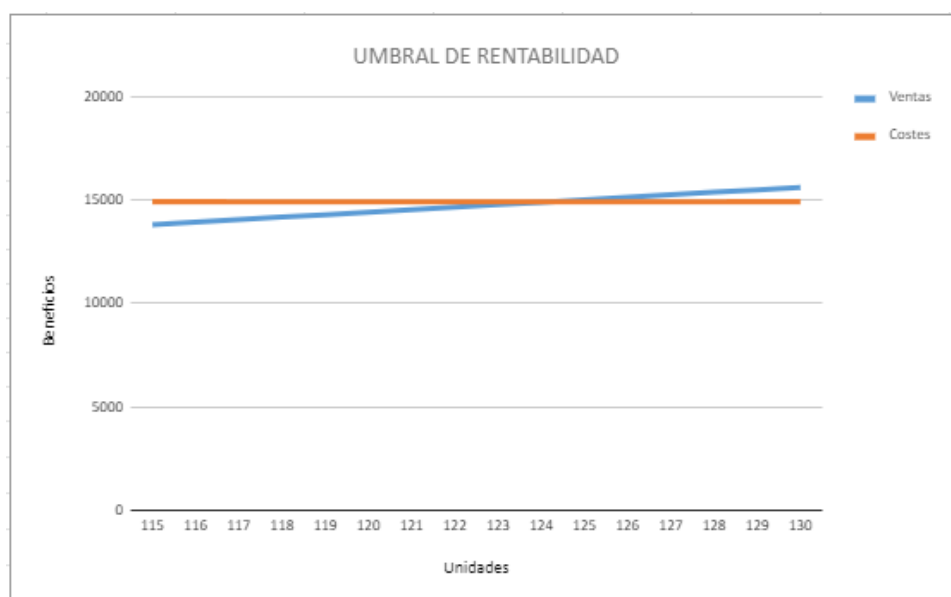
Duración de Membresía	Precio
1 Mes	120€
1 Año	1.000€

Una vez tenemos una estimación de los precios de cada membresía, hay que calcular el umbral de rentabilidad, para comprobar si es rentable o no tener las membresías a este precio.

Mediante la fórmula del cálculo del umbral de rentabilidad, se calcularán cuántas membresías de cada tipo serán necesarias vender para llegar a cubrir todos los gastos.

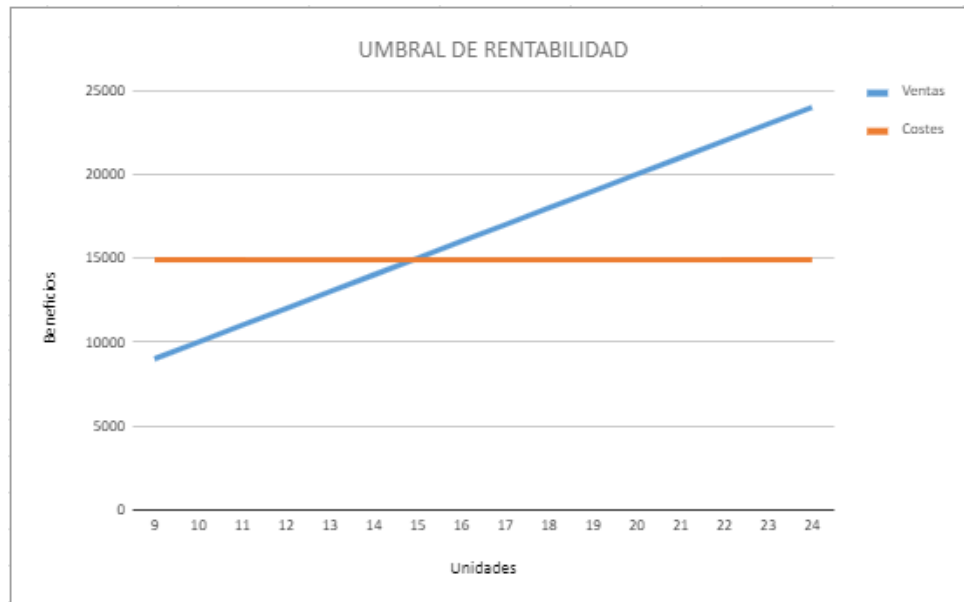
$$\text{Umbral de rentabilidad} = \frac{CF(\text{total})}{(\text{Precio})}$$

Con respecto a la primera membresía, cuyo coste es de 120€, se ha calculado que habría que vender 125 membresías en total del primer año, lo que significa que al mes habría que vender un total de 11 membresías. Con estas membresías vendidas se cubrirán todos los gastos del primer año, sin tener en cuenta el otro tipo de membresía.





Con respecto a la segunda membresía, cuyo coste es de 1000€, se ha calculado que será necesario vender al año 15 membresías de este tipo para cubrir los gastos del primer año. Al igual que con la primera, en este cálculo no se tiene en cuenta a la primera membresía.



Puesto que la empresa es nueva, se ha tenido en cuenta para la estimación de las ventas de las membresías que se venderán más frecuentemente las membresías de un mes que las membresías de un año, ya que es una empresa nueva y, el resto de empresas preferirán probar con la membresía de un mes antes que con la de un año.

3.7.- Viabilidad Económica

Teniendo en cuenta los costes calculados anteriormente y los precios de las diferentes membresías, faltaría detallar el plan de financiación de la empresa antes de abordar el plan de tesorería.

Con respecto al plan de financiación, el promotor del proyecto aportará una cantidad inicial de 1500€, a la que se le sumará el préstamo que se pedirá al banco BBVA de 4500€ con un interés del 5% y una cuota de 84,92€/mes de 5 años.



Tipo de Ingresos	Cantidad	Especificaciones
Aportación del Promotor	1.500€	1500€ aportados por el promotor al comienzo
Préstamos	4.500€	Banco BBVA, TAE 5%, cuota de 84,92€/mes

Una vez calculado el plan de financiación, se calculará el plan de tesorería con los datos calculados anteriormente. Este plan consta de dos tablas, la primera que incluye el total de ingresos, y la segunda incluirá el total de gastos cada mes, así como los valores totales mensuales y anuales de cada tabla.

TOTAL DE INGRESOS

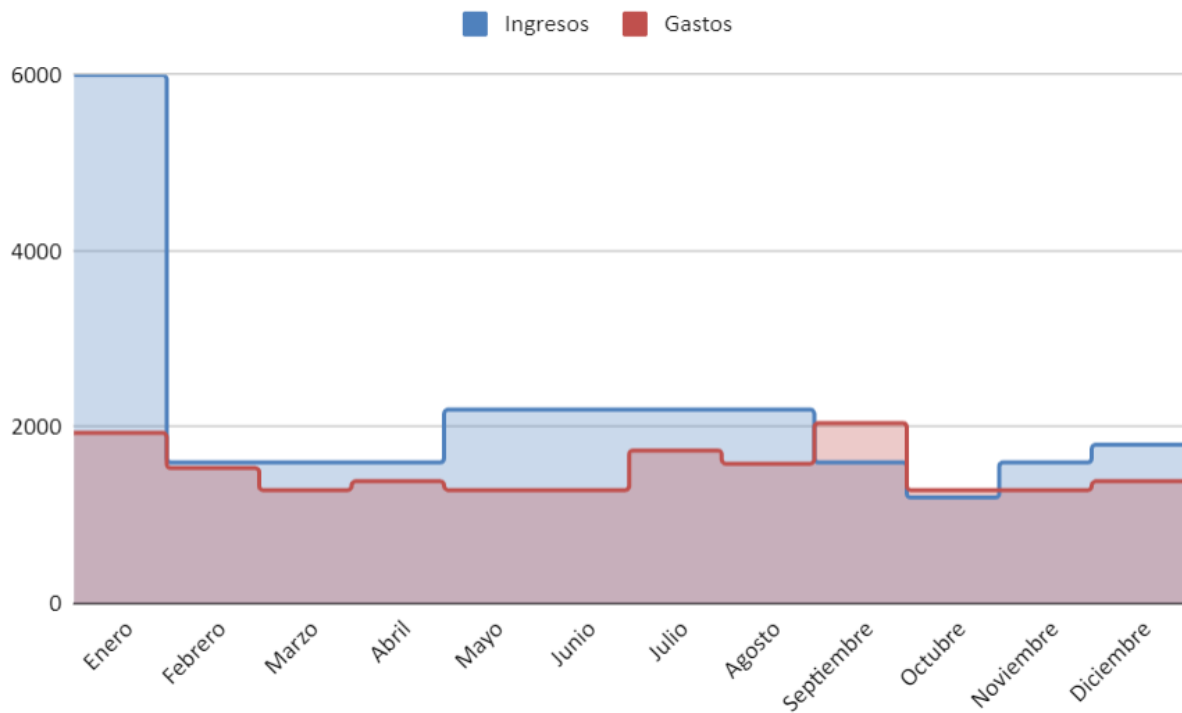
Entradas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Aportacion de los socios	1500												1500
Préstamo	4500												4500
Ventas	0	1600	1600	1600	2200	2200	2200	1800	1600	1200	1600	1800	19400
TOTAL ENTRADAS	6000	1600	1600	1600	2200	2200	2200	1800	1600	1200	1600	1800	25400



TOTAL DE GASTOS

Gastos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Capital amortizado del préstamo	66,17	66,45	66,72	67	67,28	67,56	67,84	68,12	68,41	68,69	68,98	69,27	812,49
Intereses del préstamo	18,75	18,47	18,2	17,92	17,64	17,36	17,08	16,8	16,51	16,23	15,94	15,65	206,55
Alquiler	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	1080
Compra de ordenadores		250					250						500
Compra de mobiliario													0
Seguros									760				760
Material de oficina	100			100				100				100	400
Publicidad	200						200	200					600
Salarios	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000
Seg. Social	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	720
Suministros	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
Estudio de mercado	350												350
TOTAL GASTOS	1934,92	1534,92	1284,92	1384,92	1284,92	1284,9	1734,92	1584,9	2044,9	1284,9	1284,92	1384,92	18029,04

Como se puede observar, los ingresos estimados obtenidos en el primer año de la empresa son de 25.400€, y el total de gastos ascienden hasta 18.029,04€.





Como se puede observar en el gráfico anterior, los ingresos mensuales (color azul) superan durante las épocas de vacaciones a los gastos mensuales (color rojo). Es normal que no haya mucha diferencia en el resto del año entre los ingresos y los gastos, ya que es una empresa nueva, pero está previsto que las ganancias aumenten a lo largo de los siguientes años, ya que mantendremos los clientes, e incluso los ampliaremos.

3.8.- Necesidades de Financiación

A continuación se detallan las necesidades de financiación iniciales para el proyecto según la estimación de los gastos calculados anteriormente.

Fuente de Financiación	Importe
Capital aportado dinerario	1.500€
Préstamo bancario	4.500€
Necesidades de Financiación Totales	6.000€

La empresa cuenta con varias formas de financiación para que sea posible la puesta en marcha del proyecto. La primera es la aportación económica del promotor del proyecto que será de 1.500€. Por otra parte, se solicitará un préstamo bancario a largo plazo con las características que se especificarán a continuación.

PRÉSTAMO BANCARIO	
Entidad	BBVA
Capital	4.500€
Condiciones	- Nº de cuotas : 60
	- Tipo de interes fijo : 5%
	- Plazo: 5 años

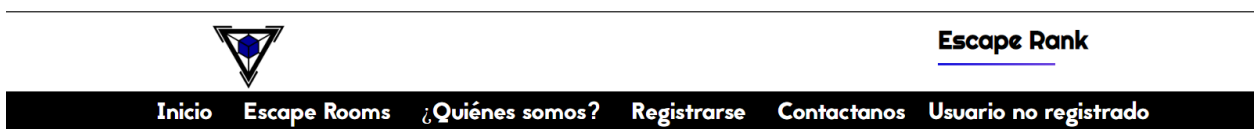


3.9.- Definición y Elaboración de la Documentación del Diseño. Control de Calidad

Con respecto a la parte del diseño de la aplicación Web, podemos encontrar que tiene dos estructuras diferentes que se repiten en todas las vistas disponibles. Estas estructuras son vistas para mostrar el listado de salas y para mostrar información general o de la empresa.

También hay otros elementos que son comunes a cualquier vista, y estos elementos son la cabecera y el pie de página.

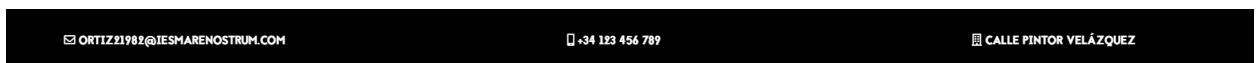
3.9.1.- Cabecera



Esta sería la cabecera de la aplicación. En ella podemos identificar el logo de la empresa a la izquierda, el nombre de la empresa a la derecha y un menú de opciones debajo.

En este menú de opciones aparecerán todas las opciones disponibles para los diferentes tipos de usuarios. Al final del menú de opciones, aparecerá la información del usuario que esté utilizando la aplicación.

3.9.2.- Pie de Página



En el pie de página encontraremos algunos datos de contacto como serían el correo electrónico, el teléfono y la dirección de la oficina de trabajo.

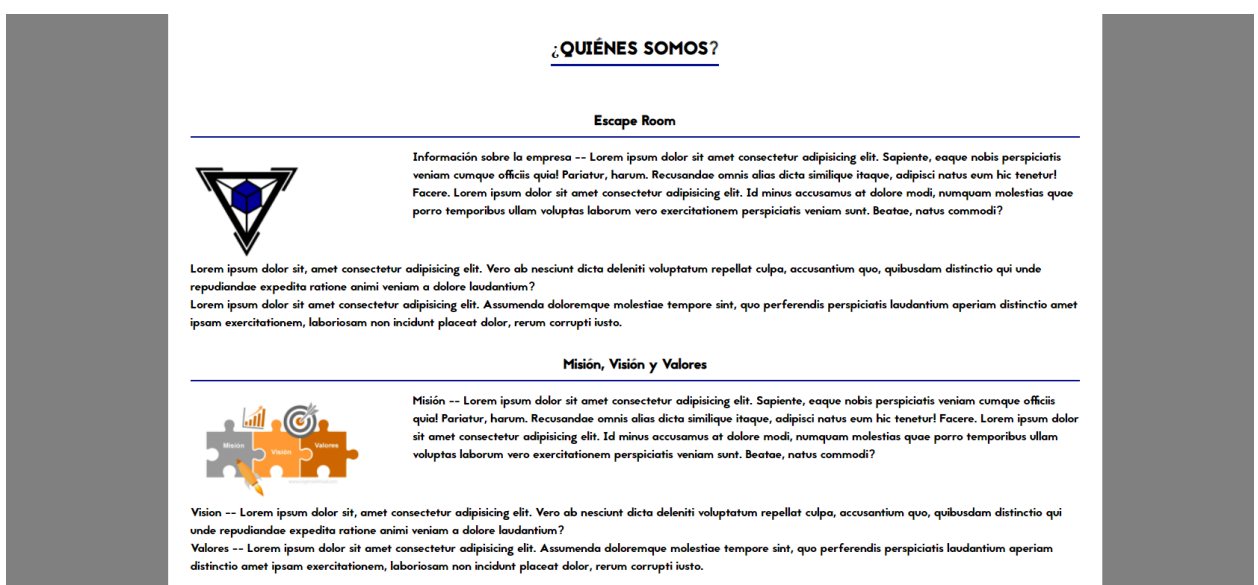


3.9.3.- Página de Aterrizaje



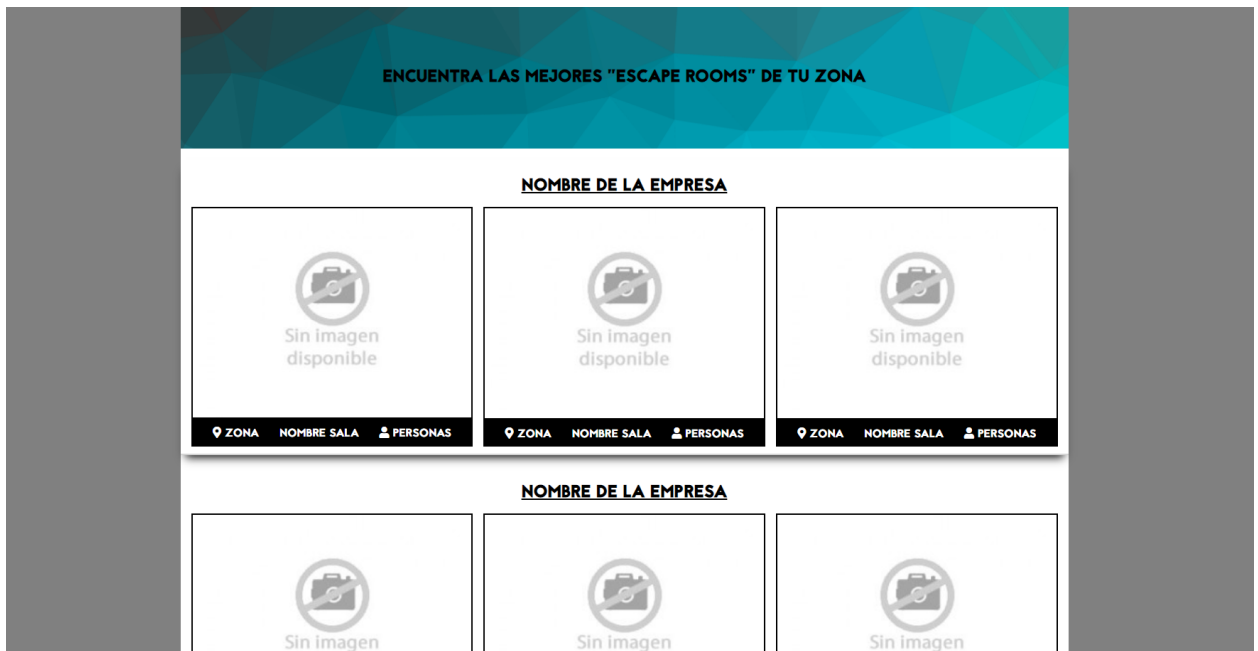
Esta sería la página de aterrizaje de la aplicación Web. En ella podemos encontrar información de carácter general. Como se puede observar, hay diferentes secciones dependiendo de la información que se trate en cada apartado.

También podemos encontrar este tipo de estructura de página en la opción de “¿Quiénes somos?”, ya que en ella aparece información relacionada con la empresa.





3.9.4.- Página del Listado de Salas





En esta página se puede ver cómo estarían distribuidas las diferentes empresas de Escape Room. En cada fila aparecerá el nombre de la empresa y las diferentes salas que tenga cada empresa.

En cada sala a su vez aparecerá información relevante como la zona en la que está ubicada, el nombre de la sala y el número de personas que pueden participar en ella.

Al pulsar en una sala, nos llevaría a otra vista en la se ampliará la información tanto de la empresa como la de las diferentes salas.



NOMBRE EMPRESA	
<p>Información de la empresa -- Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Nobis, magnam quas! Placeat repellendus vel nostrum voluptatem ducimus inventore quas quo corrupti. Pariatur nesciunt quibusdam iste quae esse reiciendis dignissimos impedit? Lorem ipsum dolor, sit amet consectetur adipisicing elit. Provident consequatur assumenda, quas placeat asperiores suscipit. Veritatis iste aperiam quibusdam voluptatibus ipsam soluta dignissimos debitis quasi, voluptate libero necessitatibus natus iure! Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Rerum nesciunt dolor nobis hic similique modi debitis magni quam harum aspernatur accusamus, nostrum ut odit? Adipisci temporibus minus suscipit reprehenderit dolorum.</p>	
<p>Nombre sala Jugadores: 2-6</p> <p>Introducción de la sala Lorem, ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Suscipit ipsam, voluptate sed earum quia temporibus ex voluptatem delectus harum animi, dicta corporis consequuntur iure necessitatibus mollitia ut quisquam aperiam natus! Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Officiis non reprehenderit, adipisci aut exercitationem nemo repudiandae maxime laudantium eveniet laboriosam veniam molestias error asperiores labore obcaecati delectus magni eos deserunt!</p> <p>Reservar</p>	 Sin imagen disponible
<p>Nombre sala Jugadores: 2-6</p> <p>Introducción de la sala Lorem, ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Suscipit ipsam, voluptate sed earum quia temporibus ex voluptatem delectus harum animi, dicta corporis consequuntur iure necessitatibus mollitia ut quisquam aperiam natus! Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipisicing elit. Officiis non reprehenderit, adipisci aut exercitationem nemo repudiandae maxime laudantium eveniet laboriosam veniam molestias error asperiores labore obcaecati delectus magni eos deserunt!</p> <p>Reservar</p>	 Sin imagen disponible
<p>Nombre sala</p>	

En esta vista, aparecería una breve descripción de la empresa y las diferentes salas que ofrece. A su vez, en cada sala se mostraría una breve descripción sobre el tipo de sala que es y la historia en la que se basa cada sala. También se puede observar un botón, el cual nos llevará a la página del Escape Room para realizar la reserva de la sala correspondiente.

3.9.5.- Control de Calidad

Para llevar a cabo el control de calidad, se han tenido en cuenta dos partes:

- Pruebas unitarias para comprobar el correcto funcionamiento de los formularios de registro de usuarios y para comprobar que la información mostrada es la correcta.
- Pruebas de integración para asegurar que cada usuario, según el rol que tenga, pueda acceder a unas opciones determinadas



3.10.- Revisión de la Normativa Aplicable

Para poder llevar a cabo este proyecto y no tener ningún problema legal en un futuro este proyecto cumplirá con las siguientes normativas:

1. Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)
 - a. Es muy importante que se protejan los datos, tanto de los usuarios como los datos de las empresas, para asegurar la seguridad a la hora del tratamiento de los datos.
2. Normativa de Cookies, Directiva 2009 / 136 / CE
 - a. A través de esta normativa, se establecen a nivel europeo los usos permitidos y la forma en la que se debe solicitar el consentimiento de los usuarios al uso de “cookies”.
3. Ley de Sociedad de Servicios de Información y Comercio Electrónico
 - a. En esta ley se definen las reglas necesarias para que el uso y la actividad económica en la red sea una experiencia positiva, segura y confiable
4. Normativa de Consumidores y Usuarios
 - a. Son un conjunto de normas a nivel europeo que tratan de proteger los derechos de los consumidores y usuarios. Algunos derechos de los consumidores y usuarios son la información correcta, la protección de datos y la protección de sus legítimos intereses económicos y sociales
5. Ley de Propiedad Intelectual
 - a. Esta ley protege la Propiedad Intelectual mediante las patentes, el derecho de autor y las marcas.

Es muy importante cumplir eficazmente las normas nombradas anteriormente para que los usuarios estén seguros a la hora de utilizar nuestra aplicación Web y confíen en que su información privada esté segura.



4.- IMPLEMENTACIÓN

4.1.- Desarrollo del Modelo de Datos

Con respecto al modelo de datos de la aplicación Web, se identifican las siguientes entidades que formarán parte del proyecto.

Entidad	Descripción de la Clave Primaria	Nombre Clave Primaria
Usuario	Id del usuario, puede ser tanto cliente como administrador	IdUser
Empresa	Id de la empresa	IdEmpresa
Sala	Id de la sala	IdSala
Suscripción	Id de la suscripción	IdSuscripcion

En la anterior tabla se aprecian 4 entidades diferentes.

Tabla Usuario		
IdUser	Int	CP
NomUser	nvarchar(60)	
DNIUser	nvarchar(10)	
EmailUser	nvarchar(20)	
PwdUser	nvarchar(20)	
TlfUser	nvarchar(13)	
FNUser	nvarchar(10)	
DirUser	nvarchar(30)	
RolUser	Int (0 user y 1 admin)	

Con respecto a la entidad del Usuario, podemos encontrar que tiene varias propiedades, la mayoría de las cuales son datos privados necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación.

A su vez, nos encontraremos con la propiedad llamada "IdUser", la cual es de tipo numérico e identificará a cada usuario de la aplicación y es la clave primaria.



También encontraremos la propiedad “RolUser”, que identificará cuando el usuario es administrador o es un cliente sin ningún tipo de permiso adicional.

Tabla Empresa		
IdEmpresa	Int	CP
NEmpresa	nvarchar(20)	
DescEmpresa	nvarchar(300)	
EmailEmpresa	nvarchar(20)	
PwdEmpresa	nvarchar(20)	
TlfEmpresa	nvarchar(13)	
DirEmpresa	nvarchar(50)	
UrlWeb	nvarchar(100)	

Con respecto a la entidad de la Empresa, también almacenará datos importantes como son los datos de contacto (como el teléfono de la empresa “TlfEmpresa”) e información pública como por ejemplo el nombre de la empresa “NEmpresa”, una descripción de la empresa “DescEmpresa”, la dirección donde se ubica “DirEmpresa” y la dirección de la página web “UrlWeb”. Al igual que el resto de entidades, contiene un identificador, que es la clave primaria, que diferenciará a cada empresa entre sí y es de tipo numérico.

Tabla Sala		
IdSala	Int	CP
NPersonasMax	Int	
NPersonasMin	Int	
DescSala	nvarchar(100)	
ImgUrl	nvarchar(100)	
ZonaSala	nvarchar(20)	

La entidad Sala es diferente a las definidas anteriormente, ya que no representa a un usuario de la aplicación Web, sino a un elemento de la aplicación.



Esta entidad tiene como datos el identificador “IdSala”, el número de personas que pueden participar en ella, “NPersonasMax” y “NPersonasMin”, la descripción de la sala, es decir, el tema que se tratará en la sala “DescSala” y por último la zona en la que estará ubicada “ZonaSala”. Es importante tener en cuenta el número de personas que pueden participar en una sala, ya que hay casos en los que pueden participar hasta 18 personas, y en otros casos solo 4.

Tabla Suscripción		
IdSuscripción	Int	CP
Precio	Int	
DurSuscripción	Int (Unidades en meses)	

Por último se describe la entidad de Suscripción. Al igual que la anterior, esta entidad no representa un tipo de usuario que utilice la aplicación, sino que es otro elemento que forma parte del proyecto.

Como se puede observar en la tabla, cuenta con un identificador “IdSuscripción”, el coste de la suscripción “Precio” y la duración de la suscripción “DurSuscripción”, que estará definida por un valor numérico que indicará los meses de duración. Como solo existen dos tipos de suscripción, diferenciadas entre sí por el tiempo que duren, no es necesario indicar un tipo de suscripción.

Es importante indicar que las entidades definidas anteriormente están relacionadas entre sí.

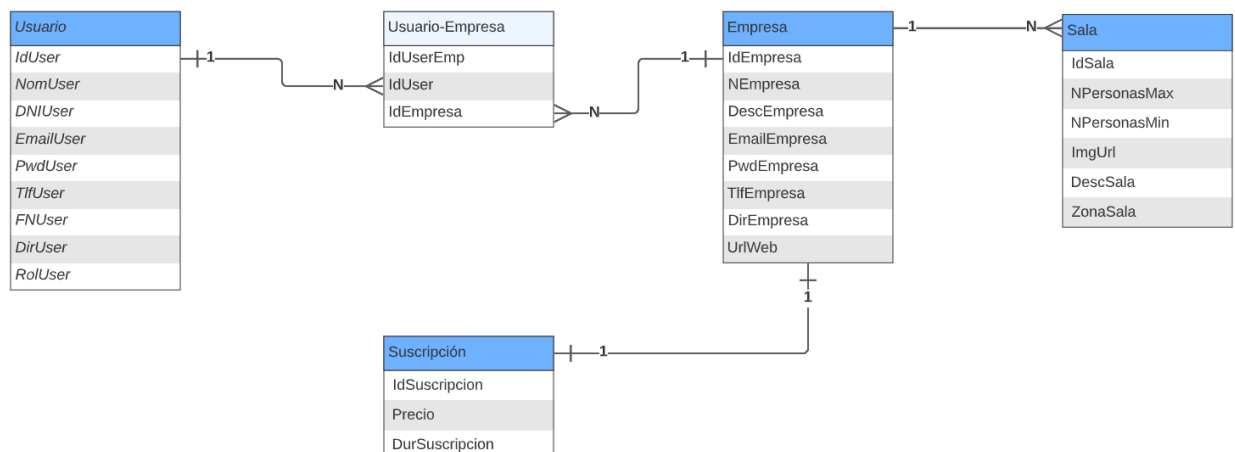
Relaciones	Descripción de la relación
Usuario-Empresa	Cada usuario podrá marcar las empresas que más les guste para apoyarla.
Sala-Empresa	La sala tendrá guardado el Id de la empresa a la que pertenezca
Empresa-Suscripción	Cada empresa podrá obtener una suscripción, pero solo una y solo un tipo



Estas relaciones son necesarias para que todas las diferentes características que ofrece la aplicación funcionen correctamente. Las relaciones definidas anteriormente son relaciones simples, de 1 a 1 o de 1 a muchos, a excepción del primer caso. Para representar la primera relación entre el usuario y la empresa, será necesario la creación de una tabla auxiliar que guardará la relación entre ambas entidades mediante las claves primarias de cada una.

Tabla Usuario - Empresa		
IdUserEmp	Int	CP
IdUser	Int	CA
IdEmpresa	Int	CA

Con todo lo anterior definido, así estaría representado el modelo de datos de esta aplicación Web.

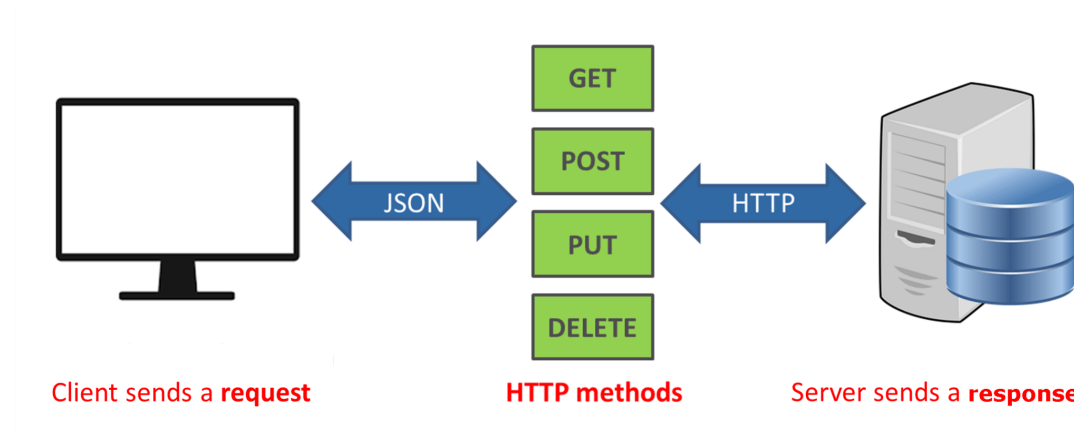




4.2.- Desarrollo de la Programación del Entorno de Servidor

Para el desarrollo de la programación en el entorno de servidor se usará JavaScript mediante el entorno de ejecución de NodeJS desde el entorno de desarrollo de Visual Studio Code.

Toda la información necesaria de la aplicación web estará almacenada en una base de datos a la cual accederemos realizando peticiones a una API.



Básicamente una API es un conjunto de definiciones y protocolos que se utiliza para que se puedan comunicar con otras aplicaciones para pasar información siguiendo una serie de normas o reglas. En este caso es fundamental el uso de una API para definir perfectamente las acciones que se van a realizar en la aplicación web.

Otro de los puntos más importantes de las API es que se comunican mediante JSON o XML, lo que permite que muchos lenguajes de programación puedan comunicarse con una API sin problemas, convirtiendo la información a JSON o XML. En nuestro caso, nos comunicamos con la API mediante JSON para obtener, modificar y eliminar la información de nuestra base de datos.

```
fetch('http://example.com/movies.json')
  .then(response => response.json())
  .then(data => console.log(data));
```

Como se puede ver en este ejemplo, se utilizará el método “fetch” para la comunicación con la API. Este método recibirá como parámetro la url de la API y la respuesta con la información se obtendrá desde la variable “response”.



4.3.- Desarrollo de la Programación del Entorno de Cliente

En relación a la programación en el entorno de cliente, el objetivo es mostrar información de forma clara y visual y manteniendo una estética similar en las diferentes páginas de la aplicación.

Para la creación de las páginas que formarán la aplicación se utilizará HTML 5 y CSS 3 ya que tienen numerosas ventajas con respecto a las versiones anteriores. Algunas de sus ventajas son las siguientes:

- Ayuda al SEO de nuestra marca.
- Se puede usar sin conexión a internet , ya que es compatible con el almacenamiento local de código de aplicaciones web
- Es compatible con la mayoría de los navegadores más utilizados en la actualidad.
- Mejora la experiencia del usuario con respecto a las versiones anteriores.

Además, con la ayuda del framework de Bootstrap, nos ayudará a crear elementos tales como botones, tablas y menús entre otros.



5.- VALIDACIÓN

5.1.- Definición del Procedimiento de Evaluación, Seguimiento y Control del Proyecto. Indicadores de Calidad.

Como ya se comentó anteriormente, el proyecto se realizará con una metodología de trabajo Incremental, en la que el proyecto se desarrollará por módulos, en los cuales, al final de cada incremento, se ejecutarán las pruebas unitarias necesarias para el correcto funcionamiento de cada módulo.

Para realizar el seguimiento del proyecto, se utilizará la planificación plasmada en el diagrama de Gannt, en el cual se marcan los plazos de realización y desarrollo de cada fase, así como los plazos de entrega.

Con respecto a la fase de desarrollo, al acabar cada módulo se tendrá en cuenta la compatibilidad de cada componente con los navegadores más utilizados en la actualidad, así como el correcto funcionamiento de las diferentes características implementadas de cada módulo. Si no cumple alguno de los requisitos comentados, no se dará el visto bueno al módulo.

También es importante ponerse en la piel del usuario a la hora de probar la aplicación web, para así poder encontrar posibles errores de visualización o elementos que puedan generar confusión al usuario para poder corregirlos.

Por último, con respecto a los indicadores de calidad, el administrador, que tendrá acceso al número de usuarios y empresas que forman parte de la aplicación, podrá saber con certeza si la aplicación Web está teniendo éxito o hay aspectos a mejorar.

5.2.- Definición de Procedimientos para la Participación de los Usuarios en la Evaluación del Proyecto. Documentos Específicos

Con el objetivo de comprobar el correcto desempeño de la aplicación y para poder tener una visión objetiva es necesario llevar a cabo las pruebas de aceptación, que serán realizadas por los diferentes tipos de usuarios que formarán parte de la aplicación.



Con respecto a los usuarios que no se han registrado en la aplicación, se realizarán las siguientes comprobaciones:

- Comprobar que el contenido de la aplicación se muestra correctamente la información estática de la empresa.
- Comprobar que la información de las diferentes empresas se muestra correctamente.
- Comprobar que la visualización de la información de cada sala es correcta, así como las imágenes.
- Comprobar el correcto funcionamiento de los enlaces a las diferentes webs.
- Comprobar que se puede crear un usuario en el registro.
- Comprobar que no se pueden marcar salas sin estar autenticado.
- Comprobar el funcionamiento del inicio de sesión.
- Comprobar que no aparecen opciones ocultas pertenecientes a otros usuarios

Con respecto a los usuarios que sí han iniciado sesión, se comprobarán los siguientes puntos:

- Comprobar que puede registrarse e iniciar sesión correctamente.
- Comprobar que se pueden modificar los datos personales.
- Comprobar que se puede marcar una empresa.
- Comprobar que se muestran las opciones de menú correspondientes a su rol.
- Comprobar que puede ver la lista con las empresas marcadas

Con respecto a los usuarios registrados como una empresa, se deben comprobar los siguientes aspectos:

- Comprobar que puede registrarse e iniciar sesión correctamente.



- Comprobar que puede modificar los datos de la empresa.
- Comprobar que puede añadir salas a la empresa.
- Comprobar que puede modificar los datos de las salas.
- Comprobar que se visualizan correctamente los contenidos.
- Comprobar que se muestran las opciones del menú correspondiente.

Por último, con respecto a los usuarios con rol de administrador, se comprobará el funcionamiento de los siguientes aspectos:

- Comprobar que puede registrarse e iniciar sesión correctamente.
- Comprobar que puede gestionar los usuarios registrados en la aplicación.
- Comprobar que puede gestionar las empresas registradas en la aplicación.
- Comprobar que se muestran las opciones de menú correspondientes.

5.3.- Registro de Resultados

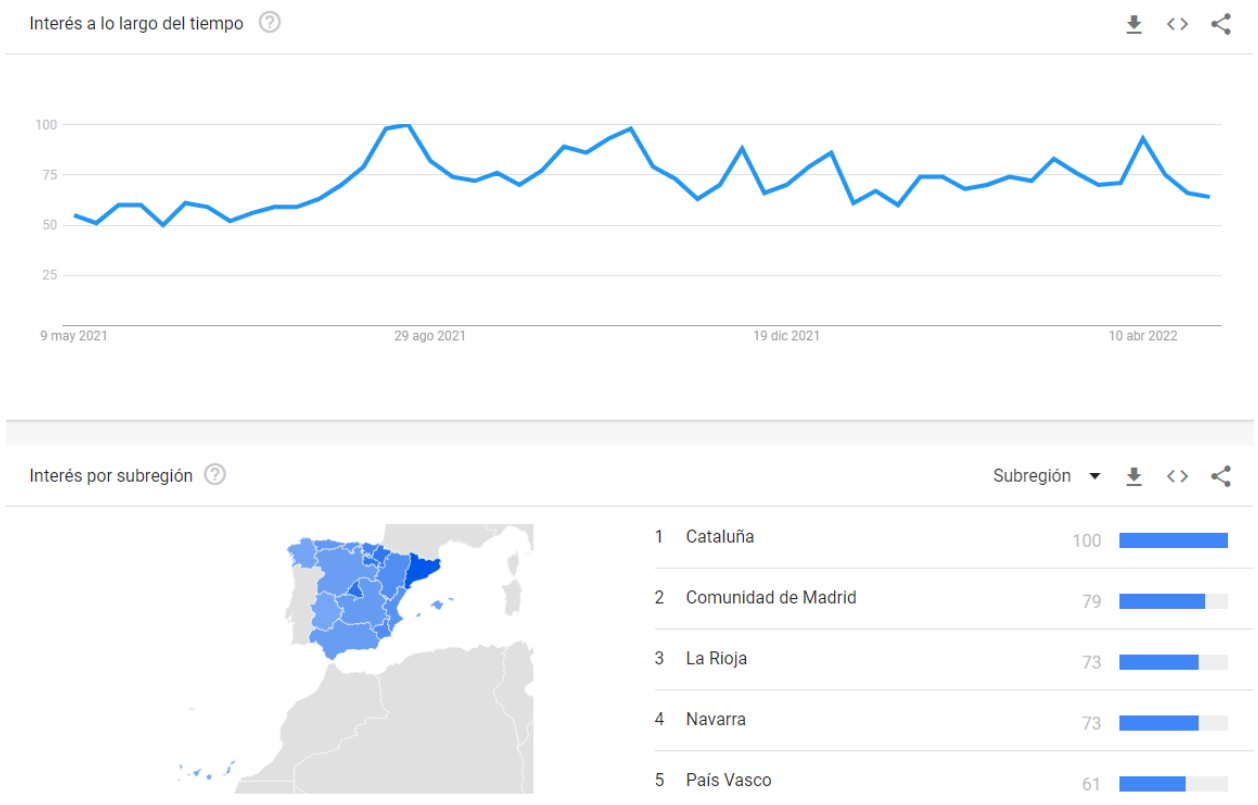
Con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario en nuestra aplicación, se ofrecerá un correo electrónico de contacto en el cual se podrá valorar la página, o incluso reportar errores que se encuentren en la web. De este modo, la empresa estará al tanto de cualquier problema que aparezca y así poder mejorar la experiencia de todos los usuarios que utilicen la aplicación Web. No será necesario que se registren en la web, ya que cualquier usuario puede tener una mala experiencia mientras usa la aplicación.



6.- CONCLUSIÓN

Como resultado del estudio del mercado realizado anteriormente y de nuestras posibilidades, tanto técnicas como económicas podemos decir lo siguiente:

Nuestra empresa puede tener un hueco en el mercado actual, teniendo en cuenta que el negocio de los Escape Room está en auge, aunque se frenó un poco debido a la pandemia. También los usuarios realizan muchas más búsquedas sobre Escape Rooms como se puede apreciar en la siguiente imagen.



Por otro lado, se ha justificado que se puede contar con los recursos financieros necesarios durante el primer año para el desarrollo de este proyecto ya que se dispone de una inversión inicial y de un préstamo bancario.

También se puede observar en el plan de tesorería que puede ser una empresa económicamente rentable y que para el primer año se consigan beneficios importantes.



6.1.- Opinión Personal

A nivel personal, veo que he adquirido los conocimientos necesarios para el completo desarrollo del proyecto, no solo como proyecto de fin de curso, sino también como una salida profesional bastante viable en el mercado actual, ya que el mundo de los Escape Rooms está en constante cambio porque las personas que participan en uno, no vuelven a participar en el mismo. También está aumentando el número de turismo dedicado al Escape Room, recorriendo España para completar las mejores salas de cada lugar.

Como usuario que soy de los Escape Rooms, veo una carencia en internet sobre este tema, ya que no se ofrece mucha información de diferentes empresas en un mismo sitio. Esto dificulta la búsqueda de salas diferentes o de empresas nuevas. También, gracias a los usuarios que marquen a las empresas que más les hayan gustado, ayudará a nuevos usuarios a elegir mejor la primera sala en la que empezar.

6.2.- Mejoras Futuras

Las posibles mejoras futuras para este proyecto serían las siguientes:

- Añadir comentarios a las salas marcadas para dar más información sobre los motivos por los que está marcada.
- Implementar la opción de crear un apartado para una empresa que no tenga una web, es decir, implementar el apartado de reservas y de horarios. Esto implicaría a su vez otros dos tipos de suscripciones nuevas.
- Implementar la función de ordenar la lista de empresas por cercanía según donde vivas.



7.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

- Historia del Escape Room -> <https://unavueltadetuerca.com/>
- Número de Escape Rooms -> <https://www.todoescaperooms.es/>
- Competencia en Internet -> <https://www.premioyocreo.com/>
- Normativa Aplicable -> <https://legalizatuweb.es/>
- Normativa de “Cookies” -> <https://www.audea.com>
- Ley de Sociedad de Servicios de Información y Comercio Electrónico -> <https://lssi.mineco.gob.es>
- Normativa de Consumidores y Usuarios -> <https://www.consumoteca.com>
- Qué es una API -> <https://www.redhat.com/>
- Fetch -> <https://developer.mozilla.org/>
- Beneficios de HTML 5 y CSS 3 -> <https://www.tooltyp.com/>