

Bookshare: Diseño y desarrollo de una aplicación para descubrir libros

Autor: Natalia Justicia Villanueva

Tutor: Miriam Antona González

Profesor: Carlos Casado Martínez

Grado de Multimedia

Desarrollo de aplicaciones interactivas

6 de junio de 2022

Créditos/Copyright



Esta obra está sujeta a una licencia de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada [3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/).

FICHA DEL TRABAJO FINAL

Título del trabajo:	<i>Bookshare: Diseño y desarrollo de una aplicación para descubrir libros</i>
Nombre del autor:	<i>Natalia Justicia Villanueva</i>
Nombre del colaborador/a docente:	<i>Miriam Antona González</i>
Nombre del PRA:	<i>Carlos Casado Martínez</i>
Fecha de entrega (mm/aaaa):	<i>06/2022</i>
Titulación o programa:	<i>Grado de Multimedia</i>
Área del Trabajo Final:	<i>Desarrollo de aplicaciones interactivas</i>
Idioma del trabajo:	<i>Español</i>
Palabras clave:	<i>Biblioteca online, React.js, Firebase</i>
Resumen del Trabajo (máximo 250 palabras):	
<p>El trabajo tiene como objetivo el diseño y desarrollo de una aplicación web, que ofrece a los navegantes amantes de los libros un lugar donde descubrir nuevas aventuras en las que adentrarse. La finalidad de <i>Bookshare</i> es ofrecer una web rápida, moderna y accesible para los usuarios. Se trata de un producto que recoge un gran volumen de metadatos de libros para realizar consultas determinadas, y permite a los usuarios coleccionar los títulos de sus libros favoritos.</p> <p>El objetivo principal es ofrecer una solución en línea para encontrar prácticamente cualquier libro que exista. Se trata de una librería digital al alcance de todo el mundo, que facilita descubrir nuevos mundos sin tener la necesidad de ir a la biblioteca más cercana de la ciudad. Puesto que los libros también tienen cabida en el mundo digitalizado.</p> <p>La parte técnica de la aplicación ha sido desarrollada con la librería React.js, Firebase y la API de Google Books. La aplicación se encuentra alojada en Vercel, y el diseño ha sido elaborado con la aplicación de diseño Figma.</p>	
Abstract (in English, 250 words or less):	
<p>The objective of the work is the design and development of a web application, which offers book-loving surfers a place to discover new adventures to enter. The purpose of Bookshare is to offer a fast, modern and accessible website for users. It is a product that collects a large volume of book metadata for specific queries, and allows users to collect the titles of their favorite books.</p> <p>The main goal is to offer an online solution to find virtually any book out there. It is a digital bookstore available to everyone, which makes it easy to discover new worlds without having to go to the nearest library in the city. Since books also have a place in the digitized world.</p>	

The technical part of the application has been developed with the React.js library, Firebase and the Google Books API. The application is hosted on Vercel, and the design has been made with the Figma design application.

Dedicatoria

Quiero agradecer a todas aquellas personas que me han apoyado y alentado a seguir adelante con los estudios, y a no dejar de lado mis sueños.

Gracias a Jordi, mi hermano, por transmitirme la motivación suficiente como para arriesgar y creer en mí misma.

Resumen

El trabajo tiene como objetivo el diseño y desarrollo de una aplicación web, que ofrece a los navegantes amantes de los libros un lugar donde descubrir nuevas aventuras en las que adentrarse. La finalidad de *Bookshare* es ofrecer una web rápida, moderna y accesible para los usuarios. Se trata de un producto que recoge un gran volumen de metadatos de libros para realizar consultas determinadas, y permite a los usuarios coleccionar los títulos de sus libros favoritos.

El objetivo principal es ofrecer una solución en línea para encontrar prácticamente cualquier libro que exista. Se trata de una librería digital al alcance de todo el mundo, que facilita descubrir nuevos mundos sin tener la necesidad de ir a la biblioteca más cercana de la ciudad. Puesto que los libros también tienen cabida en el mundo digitalizado.

La parte técnica de la aplicación ha sido desarrollada con la librería React.js, Firebase y la API de Google Books. La aplicación se encuentra alojada en Vercel, y el diseño ha sido elaborado con la aplicación de diseño Figma.

Abstract

The objective of the work is the design and development of a web application, which offers book-loving surfers a place to discover new adventures to enter. The purpose of Bookshare is to offer a fast, modern, and accessible website for users. It is a product that collects a large volume of book metadata for specific queries and allows users to collect the titles of their favorite books.

The main goal is to offer an online solution to find virtually any book out there. It is a digital bookstore available to everyone, which makes it easy to discover new worlds without having to go to the nearest library in the city. Since books also have a place in the digitized world.

The technical part of the application has been developed with the React.js library, Firebase and the Google Books API. The application is hosted on Vercel, and the design has been made with the Figma design application.

Palabras clave

Libros, Lectura, Biblioteca online, React.js, Firebase, Vercel

Índice

1. Introducción.....	10
1.1. Prefacio.....	10
1.2. Descripción/Definición	11
1.2.1. Justificación.....	11
1.2.2. Motivación	11
1.3. Objetivos generales	13
1.3.1. Objetivos principales.....	13
1.3.2. Objetivos secundarios	13
1.4. Metodología y proceso de trabajo.....	14
1.5. Planificación.....	16
1.6. Presupuesto	19
2. Análisis de mercado	20
2.1. Público objetivo y perfiles de usuario	20
2.2. Competencia/Antecedentes	21
2.3. Análisis DAFO.....	23
3. Propuesta	24
3.1. Definición de objetivos/especificaciones del producto	24
4. Diseño.....	25
4.1. Arquitectura general de la aplicación	25
4.2. Arquitectura de la información y diagramas de navegación	26
4.2.1. Arquitectura de la información	27
4.2.2. Diagrama de navegación	28
4.3. Diseño gráfico e interfaces	29
4.3.1. Estilos.....	29
4.3.2. Prototipos Hi-Fi.....	30
4.4. Lenguajes de programación y APIs utilizados	38
4.4.1. React.js: Frontend.....	38
4.4.2. Firebase: Backend	40
4.4.3. Google Books API: Fuente de datos.....	41

4.4.4. Vercel	43
5. Demostración.....	45
5.1. Instrucciones de uso.....	45
6. Conclusiones y líneas de futuro	47
6.1. Conclusiones	47
6.2. Líneas de futuro.....	48
Bibliografía	49
Anexos	51

Figuras y tablas

Índice de figuras

Figura 1: Aplicación Bookshare	10
Figura 2: Tablero de Trello.....	15
Figura 3: Diagrama de Gantt	18
Figura 4: Datos de lectura del Barómetro de hábitos de lectura en España. Gremios de editores de España (EUROPA PRESS).....	20
Figura 5: Tecnologías de Bookshare	25
Figura 6: Diagrama de la arquitectura de la aplicación	27
Figura 7: Árbol de la aplicación	28
Figura 8: Logo de Bookshare	29
Figura 9: Paleta de colores	29
Figura 10: Paleta tipográfica, tamaño y estilo de fuentes	29
Figura 11: Página de "Inicio".....	30
Figura 12: Página de "Búsqueda".....	31
Figura 13: Página de "Búsqueda" con el Dropdown abierto	32
Figura 14: Página de "Detalle de un libro".....	33
Figura 15: Página de "Login"	34
Figura 16: Página de "Registro"	34
Figura 17: Página de "Restablecer contraseña".....	35
Figura 18: Autocompletado.....	35
Figura 19: Página de "Dashboard"	36
Figura 20: Página de "Error 404"	37
Figura 21: Colección "users".....	41
Figura 22: Colección "userFavorites"	41
Figura 23: Últimos despliegues realizados en Vercel	43
Figura 24: Repositorio de GitHub de Bookshare.....	44

Índice de tablas

Tabla 1: Planificación de tareas.....	17
Tabla 2: Presupuesto de la aplicación.....	19

1.Introducción

1.1. Prefacio

La aplicación web *Bookshare* ofrece a los navegantes amantes de los libros un lugar donde descubrir nuevas aventuras en las que adentrarse. Se trata de una web rápida, moderna y accesible para aquellos usuarios apasionados por la lectura.

Gracias a *Bookshare* los usuarios pueden encontrar y gestionar sus libros preferidos, además de realizar búsquedas de libros para obtener más información, incluidos: metadatos, valoraciones, disponibilidad o precio. Los usuarios pueden generar colecciones de sus libros favoritos y en definitiva, organizar qué libros quieren leer en un futuro. Esta aplicación ofrece una solución en línea para encontrar prácticamente cualquier libro que se encuentra en el mercado.

Bookshare es una librería digital al alcance de todos, que facilita descubrir nuevos mundos sin tener la necesidad de ir a la biblioteca más cercana de la ciudad. Puesto que los libros también tienen cabida en el mundo digitalizado en el que nos encontramos. La aplicación no se trata únicamente de una biblioteca online, sino que es una herramienta para que los lectores más usuales se fijen objetivos anuales y se motiven usando la aplicación en su día a día.



Figura 1: Aplicación Bookshare

1.2. Descripción/Definición

1.2.1. Justificación

La idea de realizar este proyecto surge de mi pasión por los libros. Considero que con el paso de los años y la aparición de las redes sociales el hábito de la lectura se ha ido perdiendo. Pasamos tanto tiempo enfocados en las pantallas de nuestros dispositivos móviles, que el mundo literario ha pasado a un segundo plano. Desgraciadamente los libros están perdiendo fuelle día a día, y el poco contacto que tienen los más jóvenes con el mundo literario queda relegado únicamente a la escuela. «La paciencia cognitiva» está desapareciendo de nuestras vidas, puesto que cada vez nos cuesta más concentrarnos. A un gran volumen de la población le cuesta estar más de dos horas concentrado leyendo, sin dejarse llevar por estímulos externos como por ejemplo el teléfono móvil.

Personalmente también me he visto afectada por la pérdida de la, anteriormente mencionada, “paciencia cognitiva”. Como consecuencia ha habido largas épocas en las que he dejado de leer. En el momento en el que he vuelto a encontrar la motivación para adentrarme de nuevo en el mundo de la lectura, me ha costado bastante encontrar un libro que me pudiera reenganchar a este hábito. Libros hay muchos, pero encontrar aquel que nos provoca un “click” que nos permita reengancharnos al hábito es difícil, puesto que hay una gran cantidad de géneros, autores y libros.

Por esta razón creo que una aplicación web que aporte frescura puede llegar a ser muy útil. Sobre todo para un público más joven, ya que existen algunas webs que ofrecen estos servicios, pero no son productos atractivos. Así pues, creo que es una buena oportunidad para desarrollar un proyecto que llegue a mucha gente y acerque la lectura a todo tipo de públicos.

1.2.2. Motivación

Me motiva mucho la actual propuesta, puesto que los libros han sido desde pequeña mi pasión, y en el caso del desarrollo del TFG se une mi otra afición que es programar. Actualmente trabajo como desarrolladora Frontend con el gestor de contenidos Drupal. El tipo de proyectos que desarrollo, distan mucho del planteamiento que he esbozado para el trabajo de fin de grado. Normalmente suelo trabajar en proyectos que están más enfocados a un entorno relacionado con tecnologías como PHP, jQuery o Twig. Son lenguajes de programación que conozco bien y por esta razón me encantaría adentrarme en el mundo de JavaScript y explorar nuevas tecnologías, puesto que actualmente están apareciendo alternativas muy interesantes para crear aplicaciones web.

Dentro del mundo de JavaScript existen Frameworks que están creciendo con mucha fuerza, como por ejemplo: React, Vue.js o Angular. Estos están ganando cada vez más presencia dentro del mundo

del desarrollo web, este cambio es muy notable dentro del mundo del Frontend, puesto que avanza a pasos agigantados. Por ello considero que *Bookshare* es una buena oportunidad, para afrontar un desafío que no tenga nada que ver con el tipo de proyectos que realizo diariamente. De este modo podré adentrarme, en este caso, en el universo de React y aprender a desarrollar aplicaciones web con otro tipo de entornos de desarrollo. Este aprendizaje me aportará experiencia y la posibilidad de profundizar su alcance.

Considero que la propuesta también puede llegar a desarrollarse y evolucionar en distintas direcciones. Puesto que podría seguir trabajando en ella en un futuro, y así extender sus funcionalidades. Por esta razón me motiva el proyecto, ya que puede ir más allá del trabajo que tendré que realizar durante estos meses.

1.3. Objetivos generales

1.3.1. Objetivos principales

Objetivos de la aplicación:

- Permitir a los usuarios consultar un gran volumen de metadatos de libros
- Permitir a los usuarios marcar un libro como favorito
- Ofrecer una interfaz de registro y login
- Ofrecer a los usuarios un “Dashboard” donde sean recogidos sus datos personales
- Permitir a los usuarios acceder a la lista de sus libros favoritos en el “Dashboard”
- Diseñar un sitio web responsivo, que pueda ser utilizado a través de cualquier dispositivo

Objetivos para el cliente/usuario:

- Acceder a la aplicación y coleccionar los títulos de sus libros favoritos
- Descubrir nuevos volúmenes e informarse sobre posibles futuras lecturas

Objetivos personales del autor del TFG:

- Diseñar un prototipo atractivo para los usuarios
- Conocer y profundizar el alcance de nuevas tecnologías
- Aprender a planificar y definir el alcance de un proyecto
- Ganar experiencia gestionando proyectos

1.3.2. Objetivos secundarios

Objetivos adicionales que enriquecen el TFG.

- Trabajar en una arquitectura de la aplicación moderna
- Conseguir una aplicación optimizada y rápida

1.4. Metodología y proceso de trabajo

El trabajo se caracteriza por una corta duración y unos plazos de entrega muy definidos. La metodología Agile es un marco de trabajo que aporta muchas ventajas, ya que potencia la productividad. Esta metodología se caracteriza por ofrecer un alto margen de maniobra gracias a sus ciclos iterativos.

En el mundo del desarrollo suele ser difícil definir con éxito desde un principio todos los requisitos de un proyecto. Muchas veces hay que afrontar desafíos prácticamente desconocidos, ya que estos aparecen a lo largo del proceso de creación. Por esta razón la metodología Agile es tan exitosa dentro del mundo del desarrollo, dado que permite realizar entregas rápidas y frecuentes.

Existen distintas formas de aplicar la metodología Agile, y una de ellas es el método Scrum. Es un proceso que se basa en la mejora continua, para ofrecer a los equipos una estructura y un flujo de trabajo flexible.

La metodología Scrum posibilita planificar Sprints, es decir, iteraciones que permiten realizar entregas incrementales. Esta idea va unida a un contacto continuo con el cliente, y facilita adaptar y desarrollar progresivamente el proyecto inicialmente planificado. Esta continua retroalimentación enriquece el producto final, y potencia el trabajo continuo para mejorar la propuesta inicialmente realizada.

En este caso concreto los Sprints se dividen en las distintas fases del proyecto, concretamente en cinco. El proyecto se ha organizado en la aplicación Trello haciendo uso de tableros. Para reflejar más claridad respecto al tipo de tareas que hay que realizar se han creado una serie de etiquetas para poder diferenciar las tareas y priorizarlas adecuadamente.

Las etiquetas abarcan los siguientes ámbitos del proyecto:

- **Desarrollo:** tareas relacionadas con el desarrollo práctico del proyecto
- **Diseño:** tareas relacionadas con el diseño de *Bookshare*
- **Documentación:** tareas que requieren desarrollar o extender la memoria del TFG
- **Management:** organización o planificación del proyecto
- **Research:** tareas que requieren tiempo de investigación
- **Bug:** bugs o problemas surgidos a raíz del desarrollo
- **Improvements:** mejoras posibles para realizar en un futuro

A continuación, podemos observar el tablero y el uso que se le ha dado:

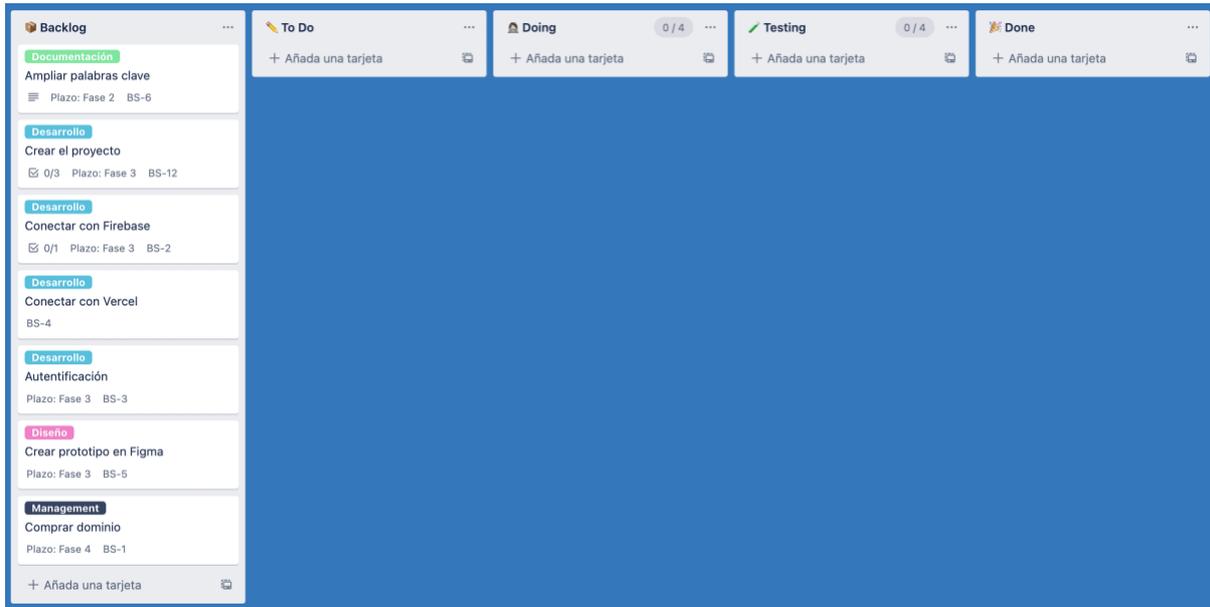


Figura 2: Tablero de Trello

A parte de emplear las distintas etiquetas, las columnas marcarán el estado de las tareas y en qué punto se encuentran:

- **Backlog:** las tareas creadas deben ser depositadas en esta columna hasta que el Sprint al que pertenecen sea iniciado.
- **To Do:** en esta columna se depositarán todas las tareas que tienen que ser desarrolladas en el Sprint activo del proyecto.
- **Doing:** engloba todas aquellas tareas que se encuentran en proceso de desarrollo. Es importante no acumular muchas tareas, ya que es importante limitar el trabajo activo.
- **Testing:** las tareas que tengan que ver con el desarrollo de la aplicación, deberán ser testeadas.
- **Done:** cuando una tarea haya sido testada, enviada a producción o realizada puede ser depositada en esta columna.

1.5. Planificación

El proceso del desarrollo del trabajo estará directamente influenciado por los distintos plazos de entrega de las PEC. El proyecto se divide en las siguientes fases:

Primera fase *Sprint 1. Etapa de definición*

- Del *17 de febrero 2022* hasta el *24 de febrero 2022*
- La primera fase del proyecto se centra en la definición de la temática y la definición técnica de la aplicación. El análisis de las distintas tecnologías y la búsqueda de posibles recursos para desarrollar *Bookshare* tienen cabida en esta etapa.

Segunda fase *Sprint 2. Etapa de planificación*

- Del *25 de febrero 2022* hasta el *7 de marzo 2022*
- Después de definir la temática es importante concretar otros aspectos esenciales para la realización del proyecto. La segunda fase se centra en la definición de los objetivos, el alcance y la planificación del proyecto.

Tercera fase *Sprint 3. Etapa de desarrollo*

- Del *8 de marzo 2022* hasta el *3 de abril 2022*
- En el momento en el que las especificaciones y requisitos están definidos, llega el momento de afrontar el diseño de la aplicación. Empezando por la arquitectura y estructura de la aplicación, para seguir con el diseño e iniciar finalmente la programación del proyecto.

Cuarta fase *Sprint 4. Etapa de seguimiento*

- Del *4 de abril 2022* hasta el *8 de mayo 2022*
- La etapa de programación tiene como objetivo materializar la aplicación y profundizar en la parte más técnica del proyecto. La recopilación de información también tiene lugar en esta etapa.

Quinta fase *Sprint 5. Etapa de entrega*

- Del *9 de mayo 2022* hasta el *6 de junio 2022*
- La última etapa se basa en poner a prueba todo el trabajo anteriormente realizado, y aplicar todas las mejoras posibles. Por ejemplo, solución de posibles bugs y puesta a punto de la memoria.

Tarea	Duración	Fecha inicio	Fecha final
Fase 1: Definición			
PEC 1	8d	17/02/2022	24/02/2022
Elección del tema	1d	17/02/2022	17/02/2022
Búsqueda de información	4d	17/02/2022	20/02/2022
Desarrollo de la temática	3d	21/02/2022	23/02/2022
Fase 2: Planificación			
PEC 2	11d	25/02/2022	07/03/2022
Investigación: Estado del arte	3d	25/02/2022	27/02/2022
Definición de los objetivos	2d	28/02/2022	01/03/2022
Definición de la metodología	2d	02/03/2022	03/03/2022
Planificación	3d	04/03/2022	06/03/2022
Fase 3: Desarrollo			
PEC 3	27d	08/03/2022	03/04/2022
Documentación	27d	08/03/2022	03/04/2022
Investigación	6d	08/03/2022	13/03/2022
Diseño de la arquitectura de la aplicación	6d	08/03/2022	13/03/2022
Elaboración de los Wireframes	3d	14/03/2022	16/03/2022
Diseño en Figma	4d	17/03/2022	20/03/2022
Setup de la aplicación	1d	21/03/2022	21/03/2022
Inicio de la programación de la aplicación	12d	22/03/2022	02/04/2022
Fase 4: Seguimiento			
PEC 4	35d	04/04/2022	08/05/2022
Documentación	35d	04/04/2022	08/05/2022
Programación de la aplicación	15d	04/04/2022	18/04/2022
Maquetación de la aplicación	15d	04/04/2022	18/04/2022
Testeo de la aplicación	6d	19/04/2022	24/04/2022
Corrección de bugs	6d	19/04/2022	24/04/2022
Fase 5: Entrega			
PEC 5	29d	09/05/2022	06/06/2022
Documentación y revisión	8d	20/05/2022	27/05/2022
Preparación de la defensa virtual	9d	28/05/2022	05/06/2022
Entrega final	1d	06/06/2022	06/06/2022
Defensa virtual	1d	17/06/2022	17/06/2022

Tabla 1: Planificación de tareas

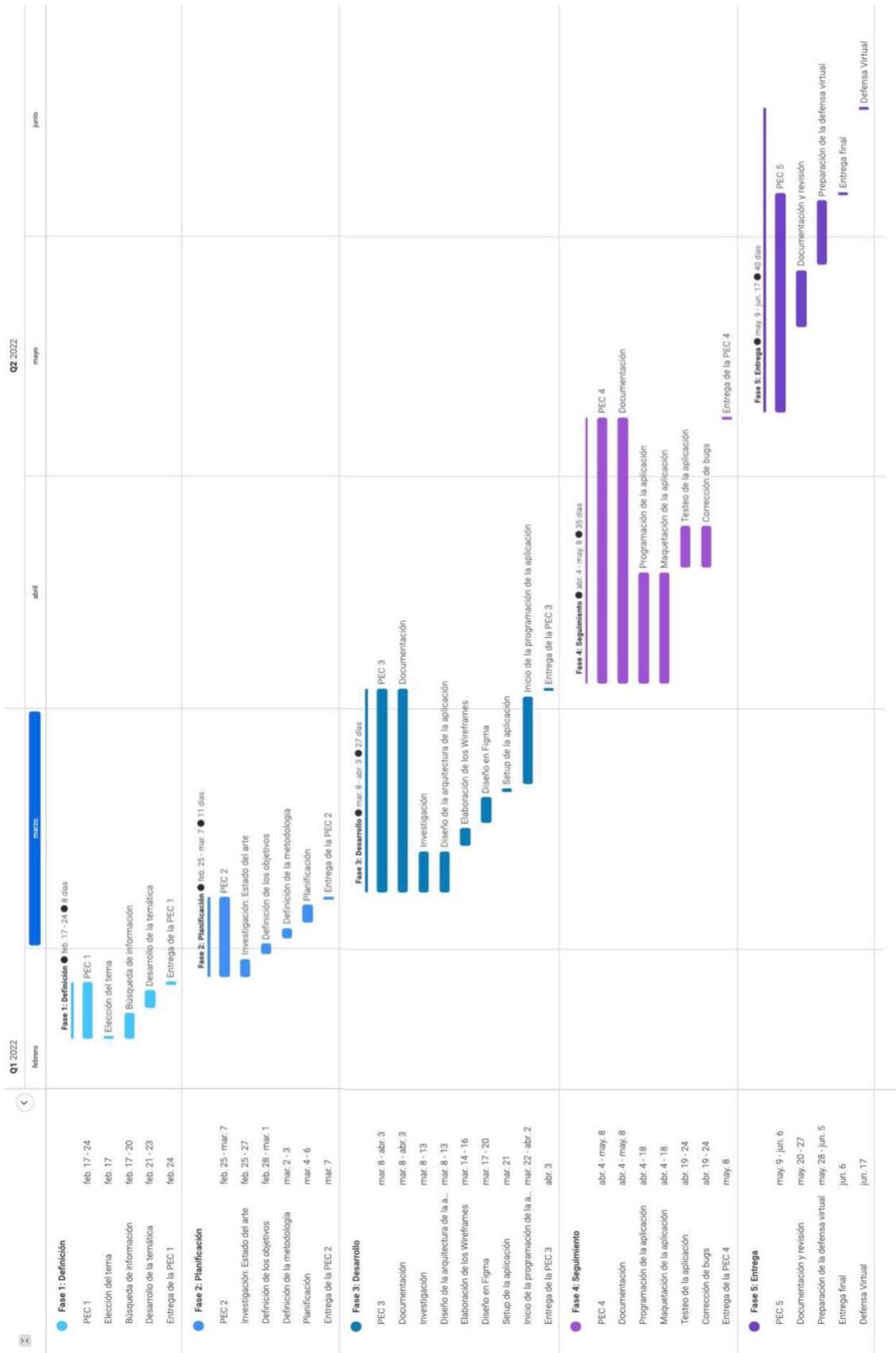


Figura 3: Diagrama de Gantt

1.6. Presupuesto

La estimación aproximada del coste que supondría el proyecto se basa en las horas dedicadas en realizar el estudio del mercado, la definición de los requisitos, el diseño de la aplicación y el desarrollo de *Bookshare*. El presupuesto se fundamenta en las tareas desglosadas en el diagrama de Gantt. Un día de trabajo se ha computado como 3 horas de trabajo, y el precio de cada hora trabajada está valorada en 30€.

Concepto	Tiempo	Horas	Total
Planificación			
<i>Investigación</i>	3d	9h	270€
<i>Definición de los objetivos y la metodología</i>	4d	12h	360€
<i>Planificación y definición de los requisitos</i>	3d	9h	270€
			900€
Diseño			
<i>Diseño de la arquitectura de la aplicación</i>	3d	9h	270€
<i>Definición de la navegación de la aplicación</i>	3d	9h	270€
<i>Diseño de los prototipos</i>	7d	21h	630€
			1.170€
Desarrollo			
<i>Setup de la aplicación</i>	1d	3h	90€
<i>Implementación</i>	27d	81h	2.430€
<i>Maquetación</i>	15d	45h	1.350€
<i>Corrección de Bugs</i>	7d	21h	630€
<i>Testeo de la aplicación</i>	5d	15h	440€
			4.940€
Equipamiento técnico			
<i>Dominio</i>			12€
Total			7.022€

Tabla 2: Presupuesto de la aplicación

2. Análisis de mercado

2.1. Público objetivo y perfiles de usuario

El mundo literario ha estado siempre presente en nuestras vidas, pero con la llegada de las nuevas tecnologías, los Smartphone y las redes sociales, ha ido perdiendo fuerza. Se siguen vendiendo muchos libros, pero no ha aparecido ninguna aplicación o red social sobre libros que haya explotado y enganchado a miles de personas. En este ámbito hay un gran monopolio dominado por Amazon, empresa que empezó como una tienda de libros y se ha acabado convirtiendo en la tienda online de todo tipo de productos más grande del mundo. Gracias a uno de sus productos estrella, los “Kindle”, los libros electrónicos empezaron a crecer y a sumar importancia sobre los libros físicos. Este nuevo formato apareció como un tsunami digital, que llegó para revolucionar la industria, pero que en contra de todos los pronósticos no consiguió desbancar el formato físico.

Actualmente conviven los dos mundos: el papel y el digital. No se trata de un punto negativo, ya que tanto un formato como el otro puede atraer personas con distintos intereses o necesidades. Es esencial reconectar a las nuevas generaciones con el mundo literario para que el sector siga evolucionando.

El público objetivo de la aplicación serán usuarios que comprenden entre los 14 y 54 años. El perfil de un posible usuario de *Bookshare* es de una persona con estudios y con interés por la lectura. Se trata de un rango muy amplio, que se verá reducido a aquellos usuarios con conocimientos informáticos y ganas de combinar el mundo digital con el mundo analógico.



Figura 4: Datos de lectura del Barómetro de hábitos de lectura en España. Gremios de editores de España (EUROPA PRESS)

2.2. Competencia/Antecedentes

Existen distintos tipos de aplicaciones en el mercado que permiten tener contacto con el mundo literario desde distintas perspectivas. Estas vertientes se encuentran englobadas en las siguientes tres categorías:

- Control de bibliotecas personales de libros
- Libros electrónicos y audiolibros
- Participación en grandes comunidades alrededor del libro

A continuación, se describen brevemente algunas aplicaciones o sitios webs dentro de estas categorías:

Control de bibliotecas personales de libros

- **Goodreads:** se trata de una de las mayores redes sociales sobre lectura que existen en la actualidad. Permite a los usuarios crear colecciones de sus libros favoritos, escribir reviews, añadir libros, compartir con amigos sus recomendaciones, entre otras muchas funcionalidades. Se trata de una de las comunidades literarias más grandes que existen en la actualidad. Amazon percibió su potencial y adquirió Goodreads para seguir fortaleciendo el ecosistema literario que ha creado.

Libros electrónicos y audiolibros

- **Kindle:** la aplicación de Kindle permite a los usuarios leer todo tipo de libros, además de descubrir nuevas historias. A través de la aplicación es posible comprar libros en Amazon, y conectar la aplicación con un dispositivo Kindle para enviar las compras realizadas al E-Book. Uno de sus puntos fuertes es la solidez que presenta todo el ecosistema creado por Amazon.
- **Google Play Books:** esta aplicación de Google permite a los usuarios leer libros electrónicos y escuchar audiolibros de todo tipo. Ofrece una muy buena experiencia de usuario, además de tener una navegación muy simple. Permite crear colecciones de libros y acceder a ellos sin conexión.

Participación en grandes comunidades alrededor del libro

- **Wattpad:** es una gran plataforma social que permite a los usuarios leer miles de libros creados y publicados por otros usuarios. Facilita crear nuevas historias y adentrarse en la de

otros escritores. Es una comunidad enfocada a un público joven, que puede verse envuelto en la creación de nuevos capítulos aportando opiniones o valoraciones.

Como se ve reflejado, hay distintos tipos de plataformas que giran en torno al mundo literario. Sin embargo, es sorprendente la falta de recursos en internet para desarrolladores. Normalmente existen muchos tipos de APIs, pero en lo que respecta al mundo literario, es difícil encontrar recursos. Los pocos que existían han ido desapareciendo con el paso del tiempo, y los que han ido manteniendo su soporte, han acabado restringiendo su acceso.

Un ejemplo bastante reciente es el caso de Goodreads. Esta aplicación ofrecía una API de libre uso a los usuarios, para poder gestionar los datos de forma libre y a raíz de estos desarrollar otras aplicaciones basadas en su contenido. Desgraciadamente Amazon adquirió la empresa y ha cerrado el acceso a la API a todos los usuarios. Amazon está creando un “monopolio”, y como consecuencia está restringiendo recursos de un sector que lo que necesita, es todo lo contrario, ya que potenciar este tipo de instrumentos es un “plus” para dar a conocer el mundo literario.

A pesar de ello existen algunas alternativas, pero no tan completas como la API de Goodreads. Por ejemplo, Google también ofrece una API pública, y aunque esta no tiene una lógica integrada para ofrecer recomendaciones, permite realizar búsquedas, recuperar información de libros y su disponibilidad en formato electrónico, además de dar soporte en distintos idiomas.

2.3. Análisis DAFO

El siguiente análisis DAFO permite detectar las Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades de *Bookshare*:

Análisis interno

Debilidades

Bookshare se trata de una aplicación que no va a contar con una gran inversión. Esto dificultará el hecho de dar a conocer la aplicación y conseguir un gran volumen de usuarios que potencien su uso. Por otro lado, la aplicación depende de una API externa y esto puede llegar a ser un riesgo futuro.

Fortalezas

Es una alternativa digital para los amantes de los libros. La aplicación web aporta frescura y una atractiva experiencia para los usuarios. Se trata de una aplicación fácil de gestionar.

Análisis externo

Amenazas

Existen aplicaciones que ofrecen algunas de las funcionalidades que también ofrece *Bookshare*. Se trata de un sector que no se encuentra en auge y puede llegar a haber un interés muy bajo por la aplicación.

Oportunidades

La mayoría de los recursos que existen, no son atractivos, y se han quedado anclados en el pasado. *Bookshare* puede convertirse en un punto diferenciador para potenciar el consumo de un público joven y acercarlo a la literatura.

3.Propuesta

El objetivo principal de *Bookshare* es ofrecer a los usuarios una aplicación rápida con una interfaz moderna y optimizada. Dentro del plazo entrega es posible dar lugar a una primera versión que ofrece ciertas funcionalidades, que permiten a los usuarios un uso óptimo del producto. Dentro del mercado de aplicaciones dedicadas al mundo literario, *Bookshare* pretende desmarcarse para ofrecer innovación y modernidad. Se trata de un proyecto con visión de futuro, que puede ser mejorado y extendido para ofrecer solidez y nuevas funcionalidades a los usuarios.

3.1. Definición de objetivos/especificaciones del producto

Listado detallado de las características, especificaciones y prestaciones principales de *Bookshare*:

- El usuario puede registrarse
- El usuario puede iniciar sesión
- El usuario puede restablecer la contraseña
- El usuario puede acceder a su perfil
- El usuario puede añadir libros a su lista de “libros favoritos”
- El usuario puede compartir un libro en redes sociales
- El usuario puede realizar búsquedas por título, autor o código ISBN
- El usuario puede filtrar por categorías
- El usuario puede filtrar los resultados de la búsqueda a través de la paginación
- El usuario puede acceder a la página de detalle de un libro y acceder a metadatos e información relevante

4. Diseño

4.1. Arquitectura general de la aplicación

La aplicación se basa en una serie de tecnologías que permiten dar lugar a una aplicación multiplataforma, para lograr un producto final rápido, modular y con un rendimiento óptimo. Las siguientes tecnologías dan forma al proyecto:

- React.js
- Firebase
- Google Books API
- Vercel
- Github

El Frontend, es decir la parte del cliente, ha sido desarrollada con React.js y es la capa de la aplicación con la que los usuarios tienen un contacto directo. A través del Frontend los usuarios interactúan con la aplicación, por lo tanto, el cliente es el punto de conexión entre los usuarios y las fuentes de datos conectadas a *Bookshare*.

Las fuentes de datos conectadas a *Bookshare* son dos: el Backend, es decir Firebase, y la fuente de información, es decir Google Books API. Estas dos fuentes son independientes, ya que Google Books API pertenece a Google y su principal finalidad es proporcionar una base de datos literaria a *Bookshare*. La aplicación se “alimenta” de esta información para que los usuarios puedan interactuar con este contenido, y estas interacciones son almacenadas en Firebase. En este caso Firebase proporciona un sistema de autenticación a *Bookshare* y una base de datos a tiempo real capaces de gestionar los usuarios y las interacciones que estos realizan con el contenido.

El código del cliente se encuentra alojado en GitHub, y gracias a Vercel, la aplicación es desplegada automáticamente cada vez que se realiza una actualización en el repositorio de la aplicación.



Figura 5: Tecnologías de Bookshare

4.2. Arquitectura de la información y diagramas de navegación

Diagrama de la arquitectura

El diagrama de la arquitectura de la información refleja cómo se relacionan entre sí las distintas tecnologías que conforman *Bookshare*. Los usuarios interactúan con la aplicación a través del Frontend, que ha sido desarrollado con React.js. El Frontend está conectado a dos fuentes de datos:

- **Data-Layer:** Google Books API aporta los datos de los libros que se encuentran disponibles en la aplicación
- **Backend:** el Backend proporciona el sistema de autenticación y una base de datos no relacional. Firebase se encarga de proporcionar interactividad a tiempo real a la aplicación

Diagrama de navegación

El diagrama de navegación plasma la estructura de la navegación de *Bookshare*. Se trata de un mapa conceptual que refleja las rutas disponibles dentro de la aplicación. Los colores definen ciertas características:

- **Rojo:** se trata de rutas que son accesibles para todos los usuarios
- **Amarillo:** se trata de rutas que tienen que ver con el acceso o gestión de los usuarios
- **Verde:** se trata de rutas que son accesibles para los usuarios registrados
- **Azul:** se trata de enlaces externos

4.2.1. Arquitectura de la información

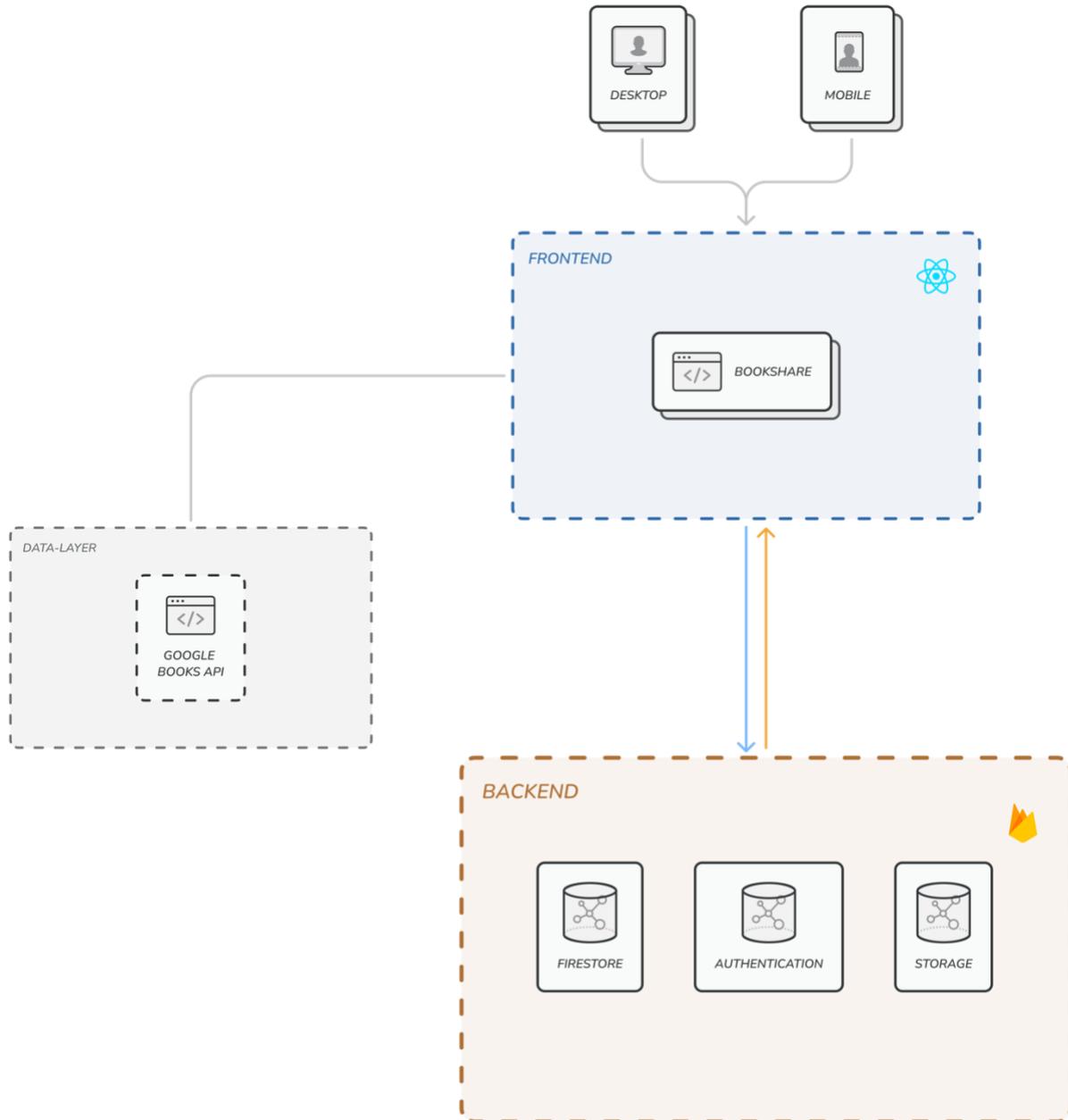


Figura 6: Diagrama de la arquitectura de la aplicación

4.2.2. Diagrama de navegación

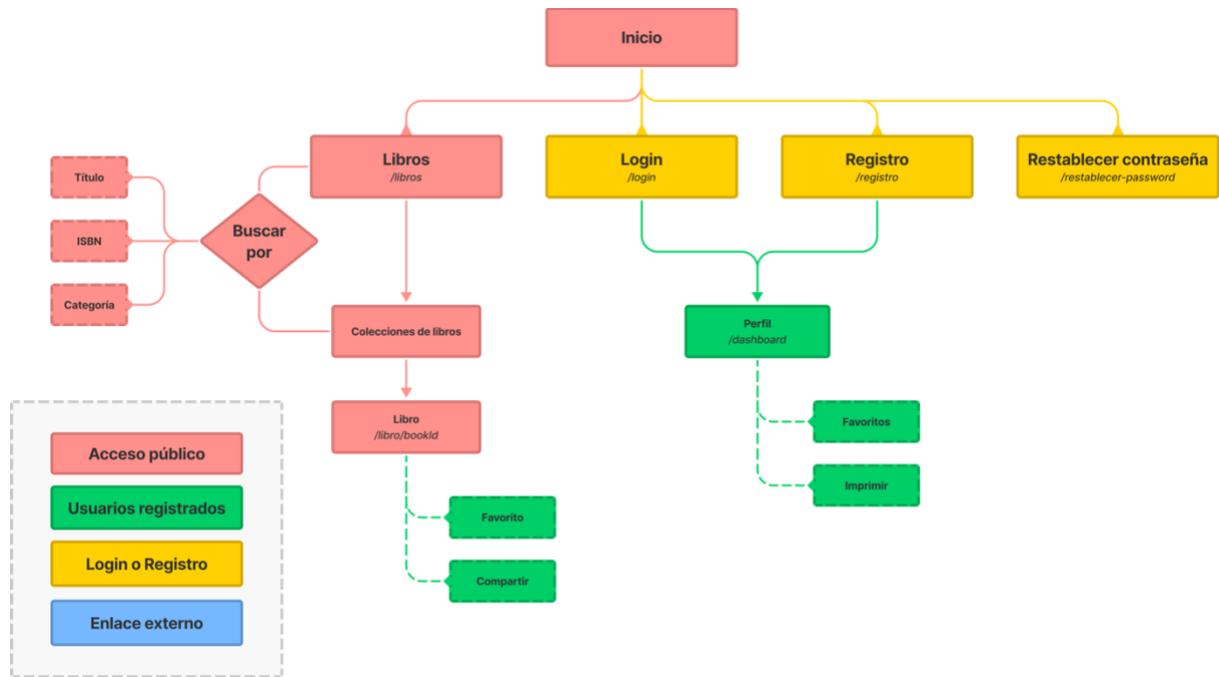


Figura 7: Árbol de la aplicación

4.3. Diseño gráfico e interfaces

4.3.1. Estilos



Figura 8: Logo de Bookshare



Figura 9: Paleta de colores

Heading 1

Volkhov / bold / 47px

Heading 2

Volkhov / bold / 47px

Heading 3

Volkhov / bold / 34px

Heading 4

Volkhov / bold / 29px

Heading 5

Volkhov / bold / 21px

Heading 6

Volkhov / bold / 18px

Body

Inter / regular / 18px

Figura 10: Paleta tipográfica, tamaño y estilo de fuentes

4.3.2. Prototipos Hi-Fi

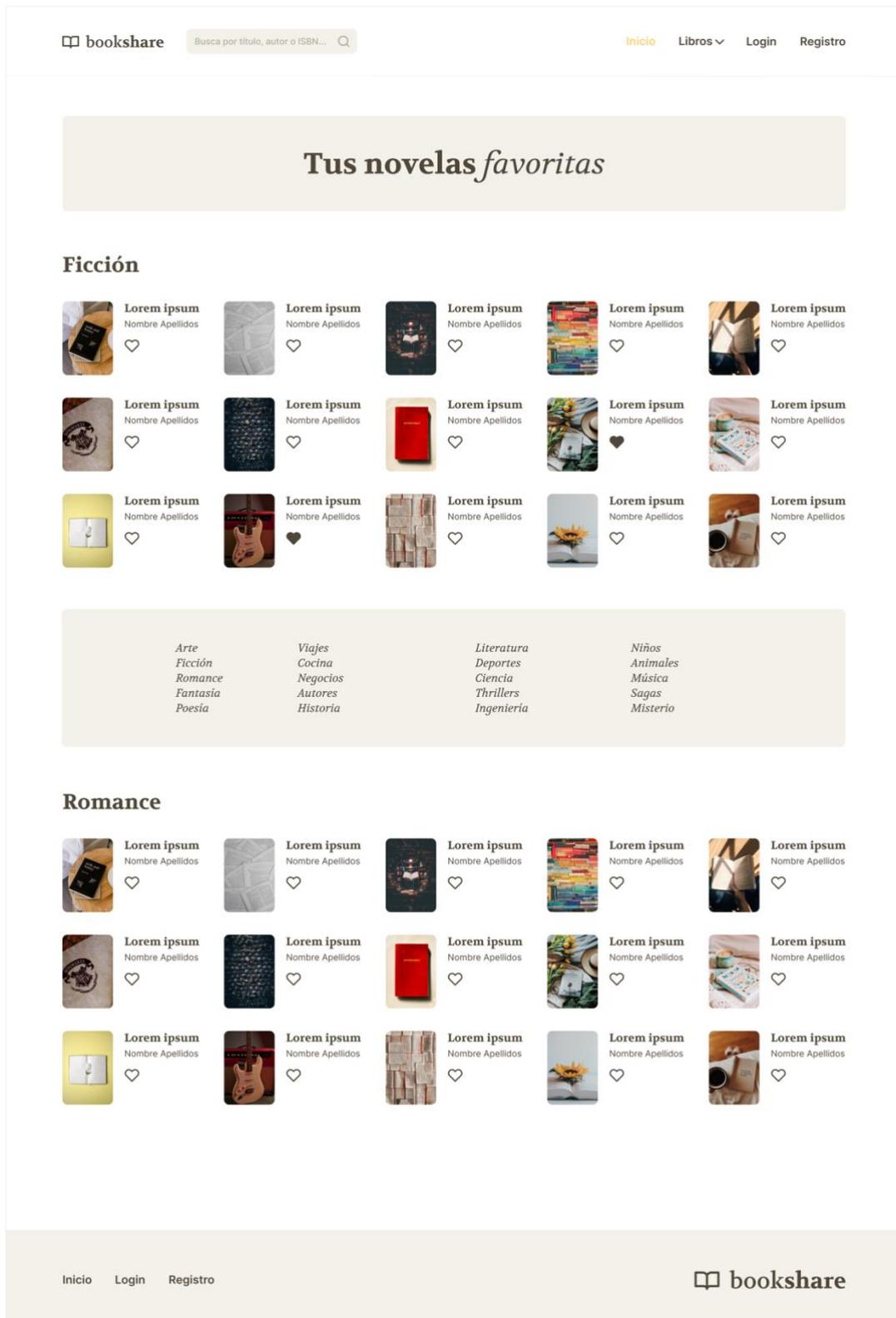


Figura 11: Página de "Inicio"

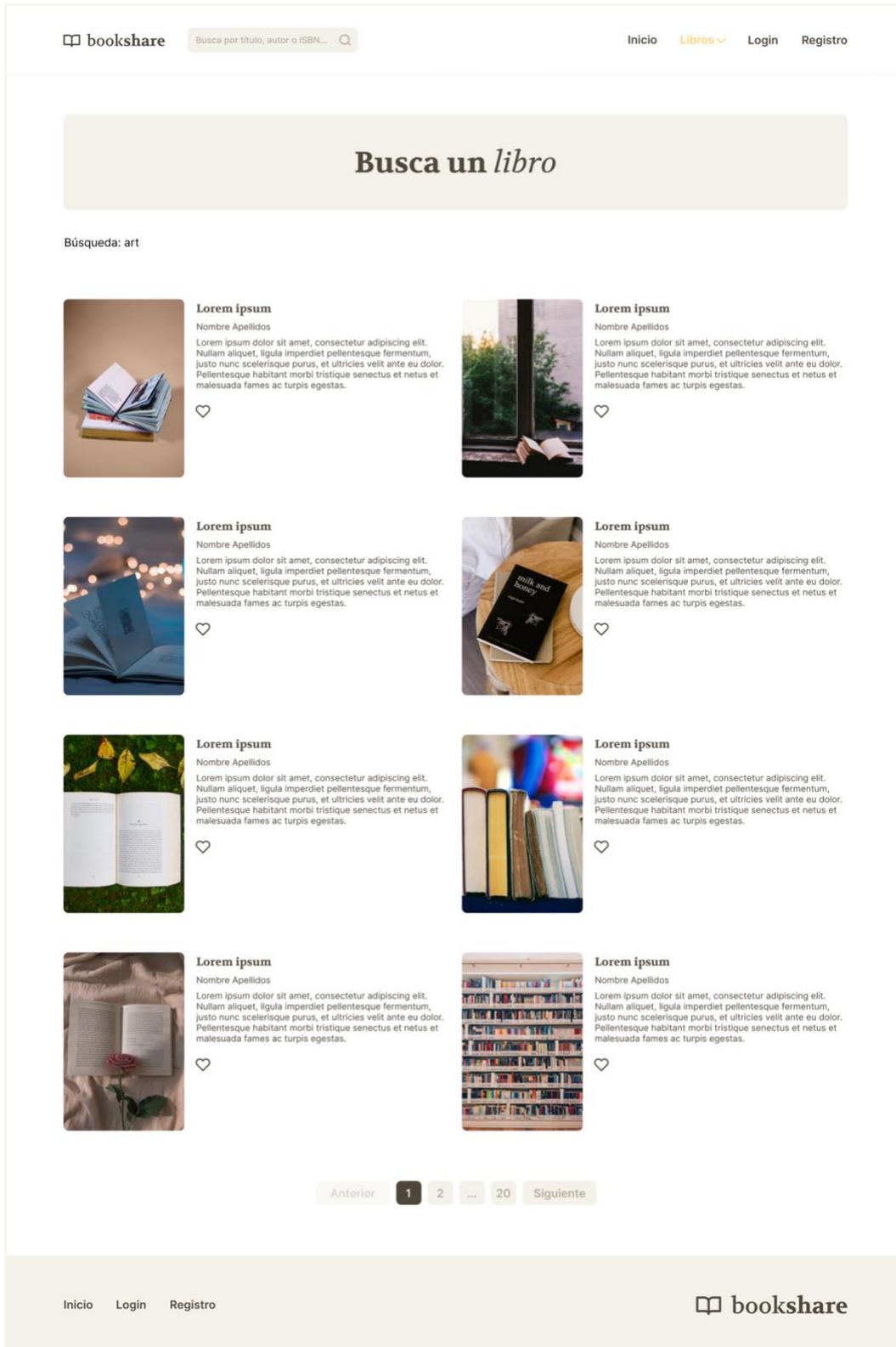


Figura 12: Página de "Búsqueda"

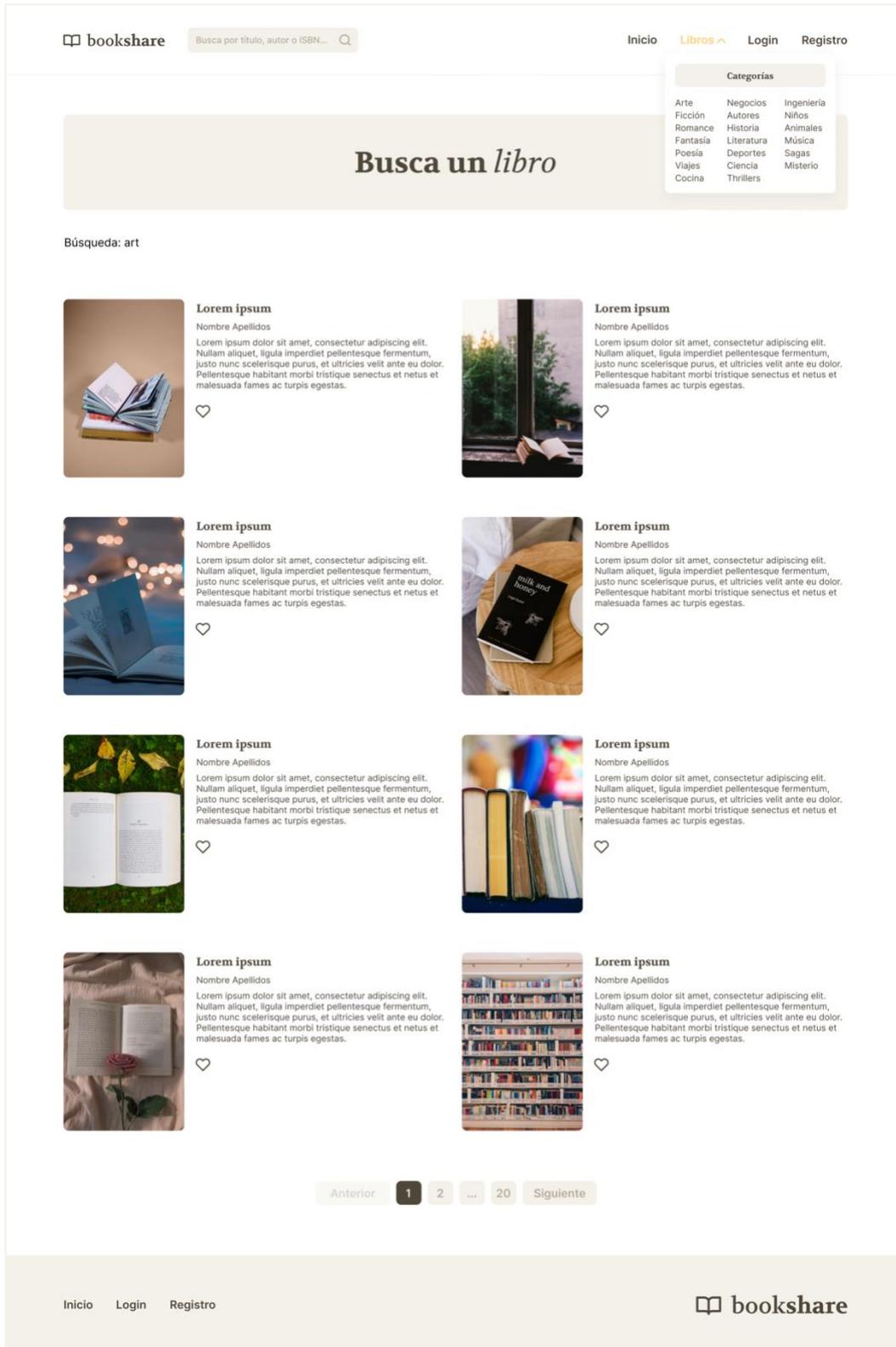


Figura 13: Página de "Búsqueda" con el Dropdown abierto

bookshare

Inicio Libros Login Registro

Harry Potter y la piedra filosofal



Autor	J. K. Rowling
Editor	Salamandra, 1999
ISBN	8478884955
N.º de páginas	286
Preview link	Google Books

★★★★☆
10 Reseña(s)

Guardar en favoritos

Descripción

Harry Potter se ha quedado huérfano y vive en casa de sus abominables tíos y del insoportable primo Dudley. Harry se siente muy triste y solo, hasta que un buen día recibe una carta que cambiará su vida para siempre. En ella le comunican que ha sido aceptado como alumno en el colegio interno Hogwarts de magia y hechicería. A partir de ese momento, la suerte de Harry da un vuelco espectacular. En esa escuela tan especial aprenderá encantamientos, trucos fabulosos y tácticas de defensa contra las malas artes. Se convertirá en el campeón escolar de quidditch, especie de fútbol aéreo que se juega montado sobre escobas, y se hará un puñado de buenos amigos... aunque también algunos temibles enemigos. Pero sobre todo, conocerá los secretos que le permitirán cumplir con su destino. Pues, aunque no lo parezca a primera vista, Harry no es un chico común y corriente. ¡Es un verdadero mago!

Categorías

Juvenil Ficción Fantasía

Compartir

[Twitter](#) [Facebook](#)

Inicio Login Registro bookshare

Figura 14: Página de "Detalle de un libro"

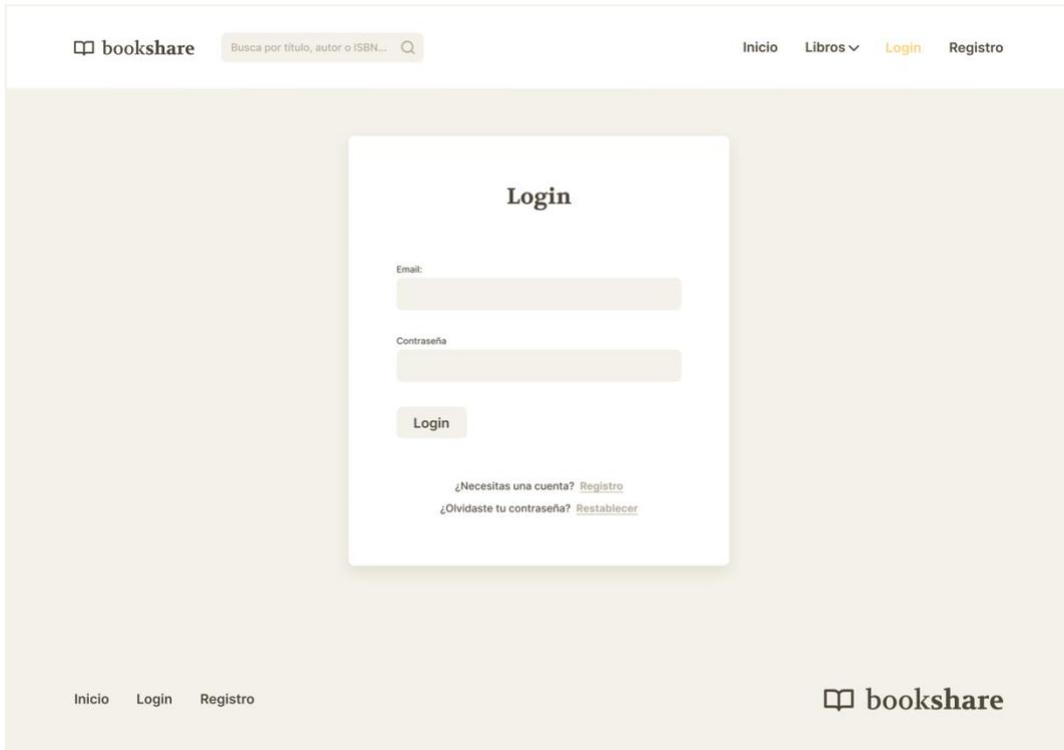


Figura 15: Página de "Login"

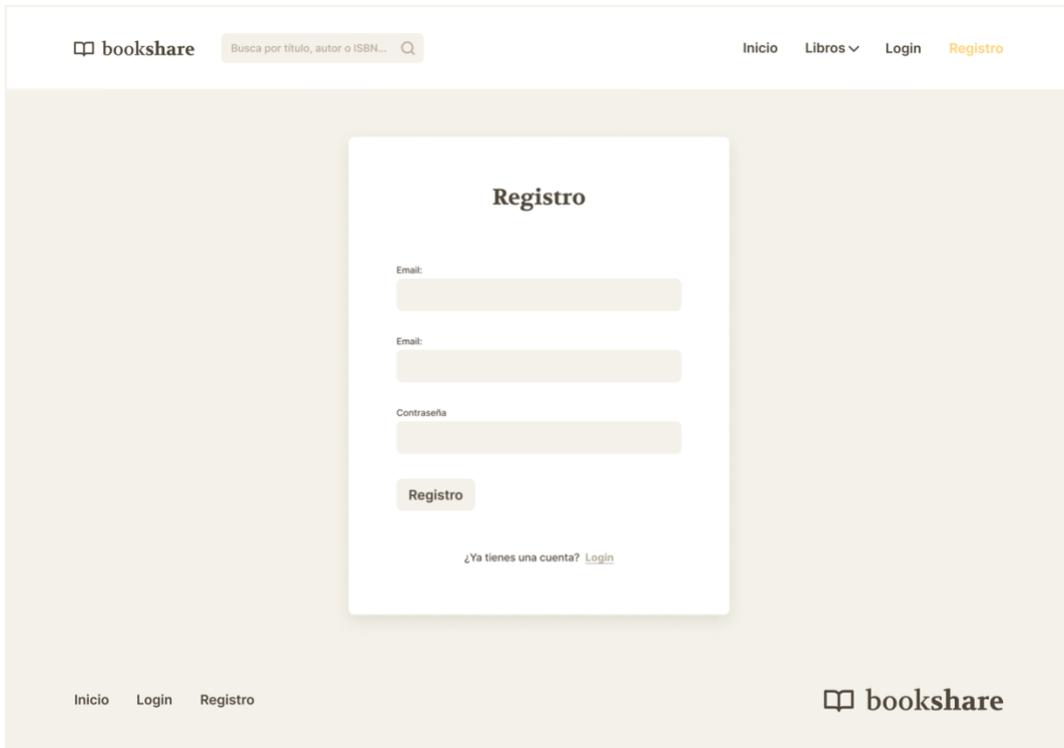


Figura 16: Página de "Registro"

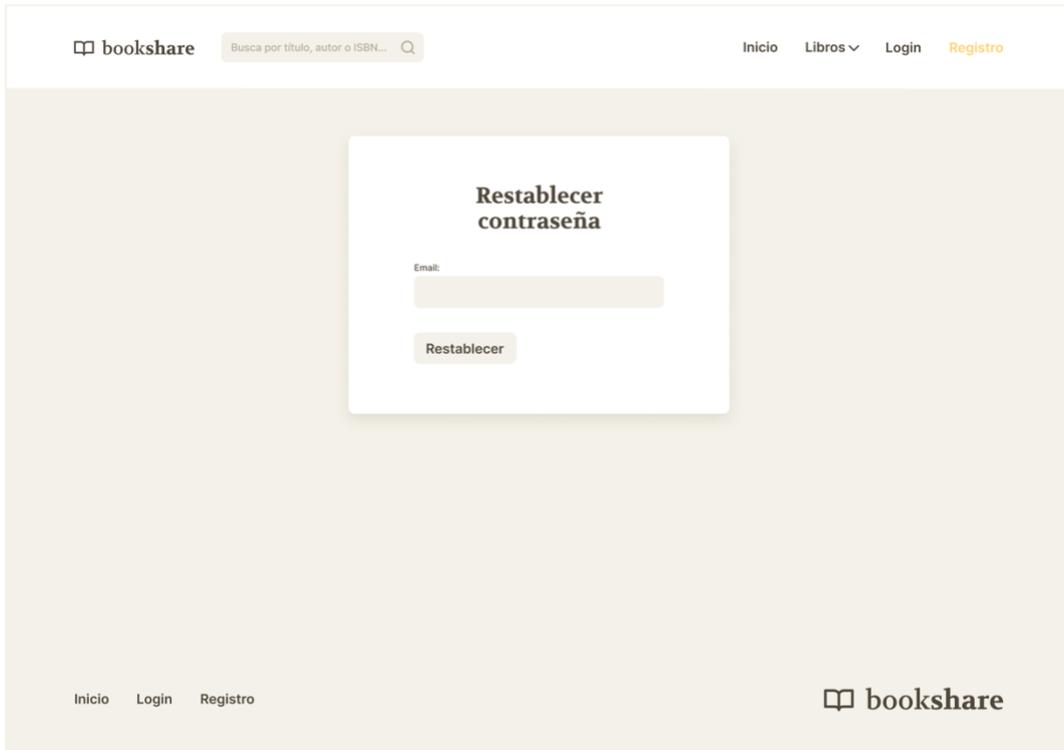


Figura 17: Página de "Restablecer contraseña"

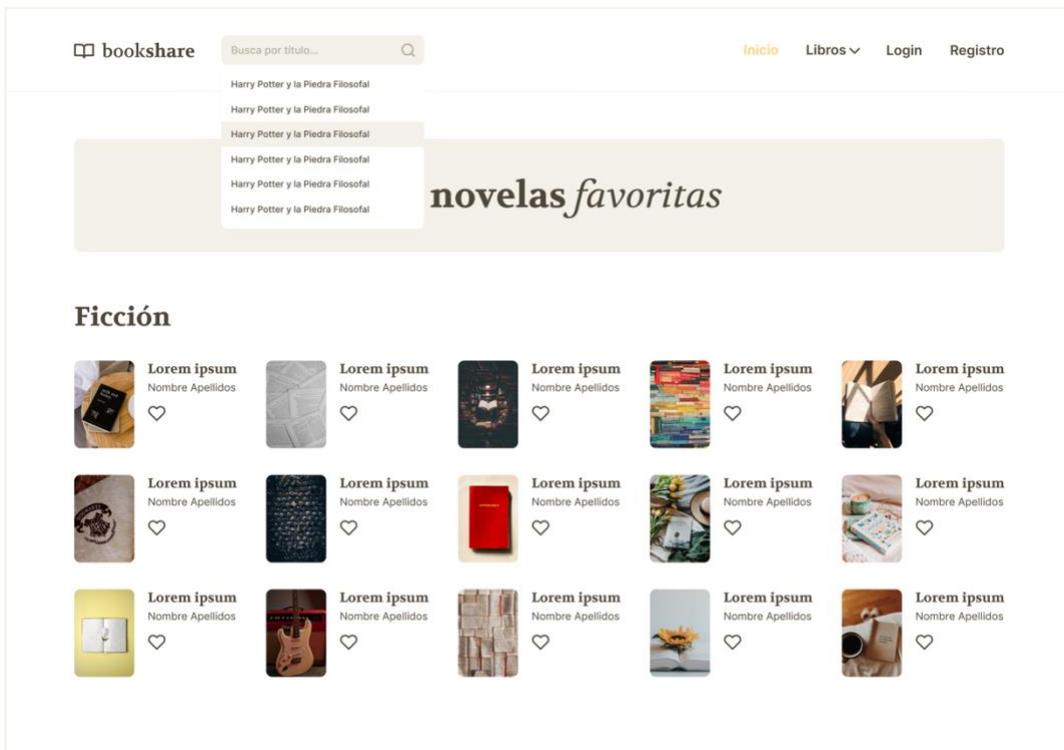


Figura 18: Autocompletado

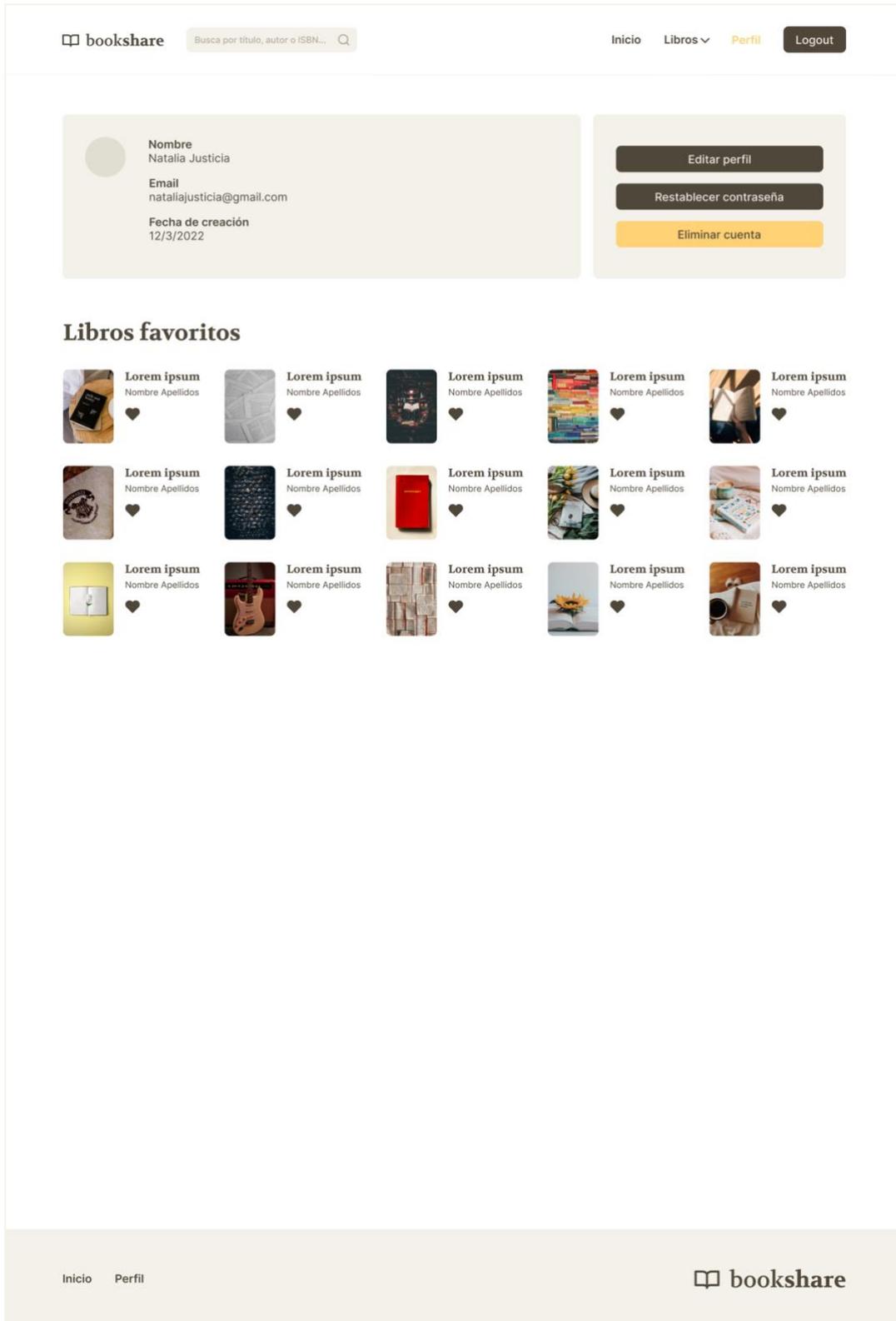


Figura 19: Página de "Dashboard"

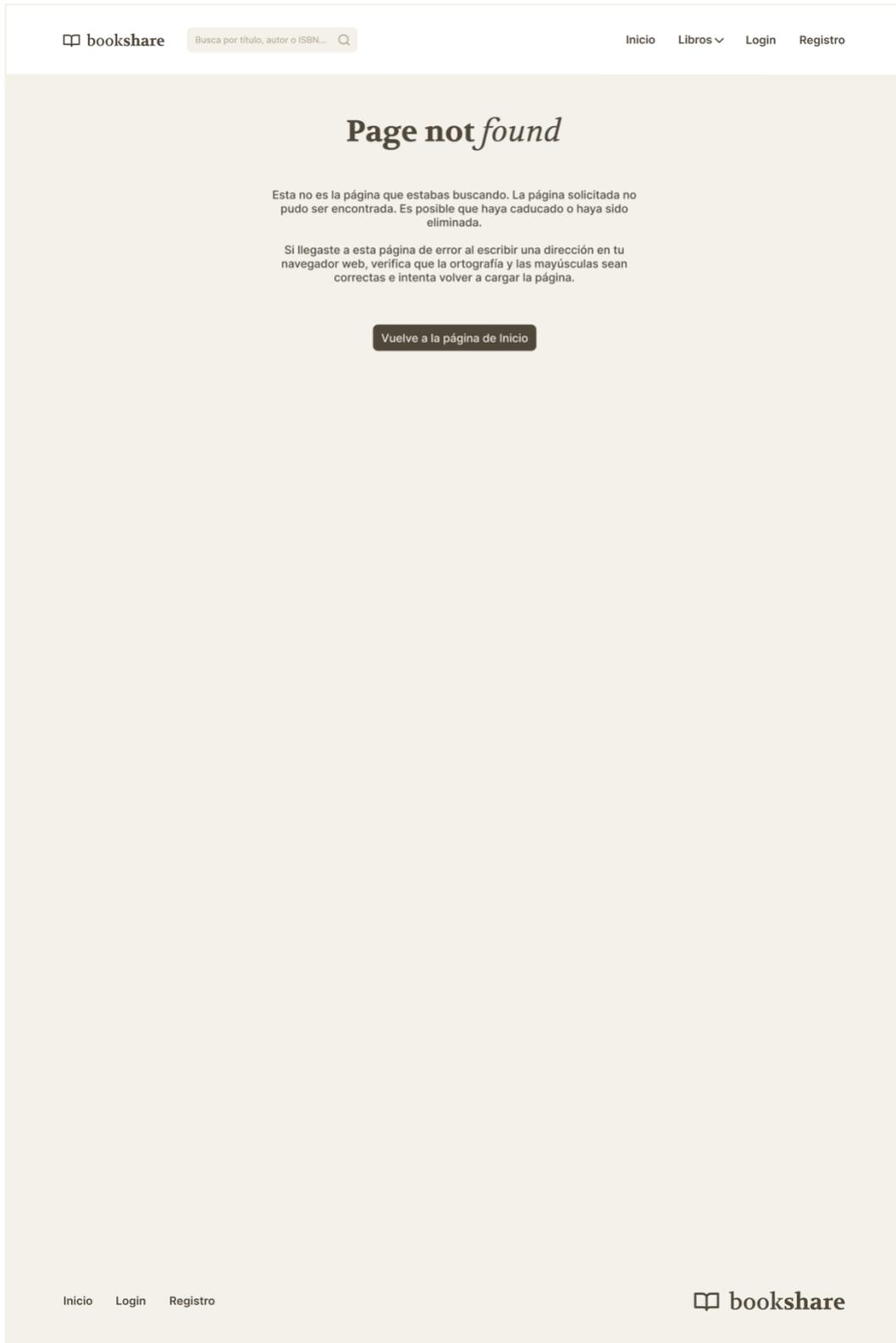


Figura 20: Página de "Error 404"

4.4. Lenguajes de programación y APIs utilizados

4.4.1. React.js: Frontend

React se trata de una librería de JavaScript desarrollada por Facebook, que se emplea para desarrollar interfaces de usuario. Facilita la creación de componentes ofreciendo un elevado rendimiento, puesto que React se encarga de actualizarlos y renderizarlos de forma inteligente y sencilla.

Create React App

“Create React App” agiliza el proceso de trabajo, ya que CRA se encarga de configurar y brindar una óptima experiencia de desarrollo para optimizar y ejecutar un proyecto de React. Su finalidad es crear un flujo de construcción para el Frontend, de manera que sea posible conectar la aplicación con cualquier Backend.

Crear un proyecto de React con “Create React App” es tan simple como ejecutar el siguiente comando en la consola: `npx create-react-app bookshare`. Seguidamente la estructura base del proyecto será generada.

A pesar de que la aplicación de React creada es completamente funcional, CRA ofrece la opción de extender la configuración básica para incluir nuevas integraciones para optimizar la aplicación o adaptarla a los requerimientos del proyecto.

Estructura del proyecto

La estructura inicial del proyecto generada por “Create React App” es la siguiente:

```
bookshare/
├── README.md
├── node_modules/
├── package.json
├── .gitignore
├── public/
│   ├── favicon.ico
│   ├── index.html
│   └── manifest.json
└── src/
    ├── App.css
    └── App.js
```

```
|— App.test.js
|— index.css
|— index.js
|— logo.svg
|— serviceWorker.js
└─ setupTests.js
```

React ofrece una gran libertad a los desarrolladores, por esta razón existen muchas maneras de estructurar la arquitectura de las aplicaciones. *Bookshare* sigue el siguiente concepto:

- **Cada componente tiene su propio directorio:** todos los componentes de la aplicación son reutilizables. Se encuentran encapsulados y en cada directorio hay un archivo con los estilos y la lógica del componente.
- **Cada vista tiene su propio directorio:** todas las vistas de la aplicación tienen un directorio propio, donde hay un archivo con los estilos y la lógica de la vista. Las vistas hacen uso de los componentes.
- **Un fichero por concepto:** la idea principal es dividir la aplicación todo lo posible para ofrecer flexibilidad al proyecto.

Ejemplo de dos componentes y dos vistas en *Bookshare*:

```
src/
├─ components/
│  └─ layout/
│     └─ Header/
│        └─ Header.module.css
│        └─ Header.js
│     └─ Footer/
│        └─ Footer.module.css
│        └─ Footer.js
└─ pages/
   └─ Home/
      └─ HomePage.module.css
      └─ HomePage.js
   └─ Login/
      └─ LoginPage.module.css
      └─ LoginPage.js
```

CSS Module

“CSS Module” se trata de una tecnología que se encuentra pre-configurada en el proyecto creado con “Create React App”. Permite encapsular los estilos por componente, y eso lo consigue creando identificadores CSS únicos que se encargan de aislar los estilos. De este modo es posible cargar únicamente los estilos estrictamente necesarios por componente, por esta razón cada componente contiene un archivo con su propio archivo CSS.

El nombre del archivo es muy importante, ya que para activar CSS Module hay que nombrar los archivos siguiendo la convención: *[nombre].module.css*. Este archivo debe ser importado en el componente en cuestión para poder usar las clases CSS y aplicar los estilos a la aplicación.

4.4.2. Firebase: Backend

Firebase es una plataforma en la nube de Google y facilita el desarrollo de aplicaciones web y móvil. Ofrece distintas funcionalidades que pueden ser adaptadas a medida. En este caso será muy útil la autenticación de usuarios, para gestionar los accesos de los usuarios a *Bookshare*, y también la base de datos en tiempo real que permite alojar datos en Firebase. Por lo tanto, Firebase permite simplificar la gestión de todas las tareas y concentrarlas en una única plataforma.

Firestore Auth

Firestore Authentication proporciona una serie de servicios backend para permitir la autenticación mediante correo electrónico y otros proveedores conocidos como Google, Facebook o Github. *Bookshare* basa su proceso de autenticación en correo electrónico y contraseña. Los usuarios pueden registrarse y, posteriormente, acceder a la aplicación gracias a los métodos de gestión de usuarios y autenticación que ofrece Firestore.

Firestore Firestore

Firestore Firestore proporciona una base de datos NoSQL flexible y escalable para el desarrollo de aplicaciones web. Los distintos tipos de datos (strings, números, objetos) son almacenados en documentos que se organizan en colecciones. Esta estructura permite dar lugar a complejas arquitecturas, aporta mucha flexibilidad. El modelo de datos de Firestore permite realizar todo tipo de consultas a la base de datos y actualizarlos a tiempo real.

En *Bookshare* existen actualmente dos tipos de colecciones:

- **users:** en esta colección son guardados los datos de los usuarios cuando estos realizan el registro. La colección “users” almacena distintos tipos de datos entre ellos:
 - uid (string): la id del usuario que es generada automáticamente
 - name (string): el nombre del usuario
 - email (string): el correo electrónico del usuario

- `createdDate` (date): la fecha de creación de la cuenta del usuario
- `authProvider` (string): el tipo de registro, en este caso con contraseña

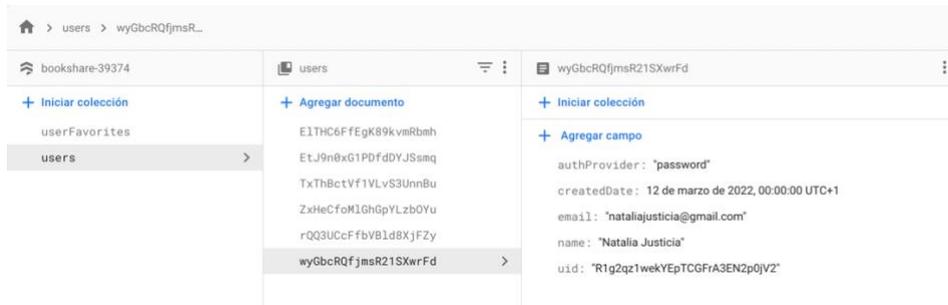


Figura 21: Colección "users"

- **userFavorites:** cuando un usuario marca un volumen como favorito una nueva entrada es generada. La colección "userFavorites" almacena distintos tipos de datos:
 - `userId` (string): la id del usuario que ha marcado el libro como favorito
 - `bookId` (string): la id del libro que es añadido a la lista de favoritos
 - `createdAt` (date): la fecha en la que se ha guardado el libro

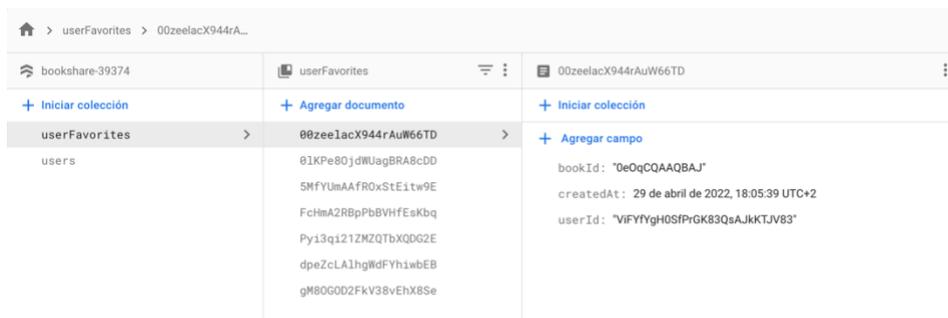


Figura 22: Colección "userFavorites"

4.4.3. Google Books API: Fuente de datos

La API (Interfaz de programación de aplicaciones) de Google permite realizar búsquedas de texto completo y recuperar información de libros y su disponibilidad en formato electrónico. La finalidad de Google Books API es digitalizar el contenido literario, y permitir a los programadores desarrollar aplicaciones que interactúen con la interfaz de Google. Sus principales funcionalidades se ajustan perfectamente a las necesidades del proyecto:

- Es posible buscar y navegar a través de la lista de libros de Google Books que coinciden con una consulta determinada.
- La interfaz aporta información sobre los libros, incluidos metadatos, la disponibilidad y el precio. Además, es posible acceder a enlaces para generar una vista previa de los libros.

Google Books API es la fuente que entrega los datos para dar forma a la aplicación y con los que los usuarios pueden interactuar a través de *Bookshare*.

Conexión con Google Books API

La API de Google Books no requiere una autenticación, por lo tanto no es necesario generar ningún tipo de clave para hacer llamadas a la interfaz y trasladar los metadatos de libros de Google a *Bookshare*.

Bookshare realiza dos tipos de requests a Google Books API:

- Realización de una búsqueda
- Recuperación de un volumen específico

Realización de una búsqueda

Es posible realizar una búsqueda de libros a través de la siguiente solicitud:

<https://www.googleapis.com/books/v1/volumes?q={query}>

Esta solicitud tiene un único parámetro obligatorio:

- **q:** este parámetro permite realizar búsquedas de libros que contengan la cadena de texto especificada en la solicitud. Es posible definir palabras clave para acotar la búsqueda:
 - **intitle:** devuelve resultados donde el texto se encuentra en el título del libro.
 - **subject:** devuelve resultados en los que el texto aparece en la lista de categorías del libro.
 - **isbn:** devuelve resultados en los que el texto es el número ISBN.

Existen otros parámetros para filtrar las solicitudes:

- **langRestrict:** restringe los libros devueltos a aquellos que están etiquetados con el idioma especificado. En el caso de *Bookshare* el parámetro será siempre “es”, para devolver contenido en español.
- **maxResults:** el número máximo de elementos a devolver por solicitud. El máximo resultado posible es 40.

Recuperación de un volumen específico

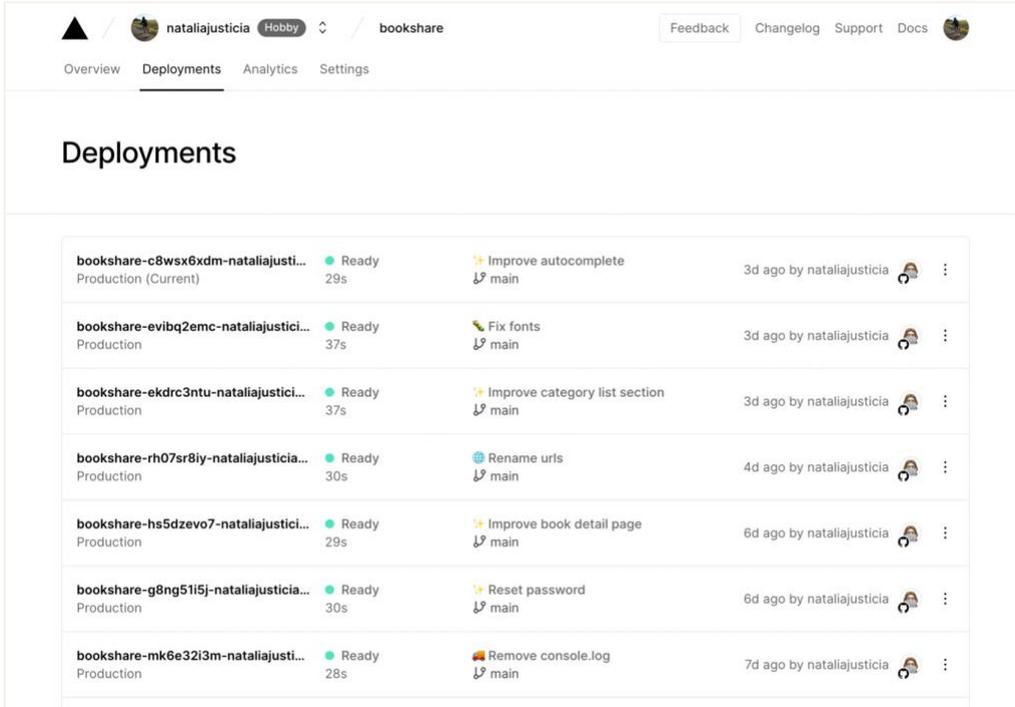
Es posible recuperar información sobre un libro específico a través de la siguiente solicitud:

<https://www.googleapis.com/books/v1/volumes/{bookId}>

En este caso la id del libro es necesaria para devolver la información concreta del volumen en cuestión.

4.4.4. Vercel

Vercel es una plataforma cloud que ofrece la posibilidad de desplegar y alojar sitios webs u/o aplicaciones sin tener la necesidad de preocuparnos de los servidores y sus configuraciones. *Bookshare* se encuentra alojada en esta plataforma de forma gratuita y sin ningún tipo de restricciones, en el caso de que la complejidad de la aplicación creciera, siempre sería posible escalar para ofrecer a los usuarios los mejores servicios posibles.



Deployment ID	Status	Time	Commit Message	Time Ago
bookshare-c8wsx6xdm-nataliajusti...	Ready	29s	Improve autocomplete	3d ago
bookshare-evibq2emc-nataliajusti...	Ready	37s	Fix fonts	3d ago
bookshare-ekdrc3ntu-nataliajusti...	Ready	37s	Improve category list section	3d ago
bookshare-rh07sr8iy-nataliajusti...	Ready	30s	Rename urls	4d ago
bookshare-hs5dzevo7-nataliajusti...	Ready	29s	Improve book detail page	6d ago
bookshare-g8ng51i5j-nataliajusti...	Ready	30s	Reset password	6d ago
bookshare-mk6e32i3m-nataliajusti...	Ready	28s	Remove console.log	7d ago

Figura 23: Últimos despliegues realizados en Vercel

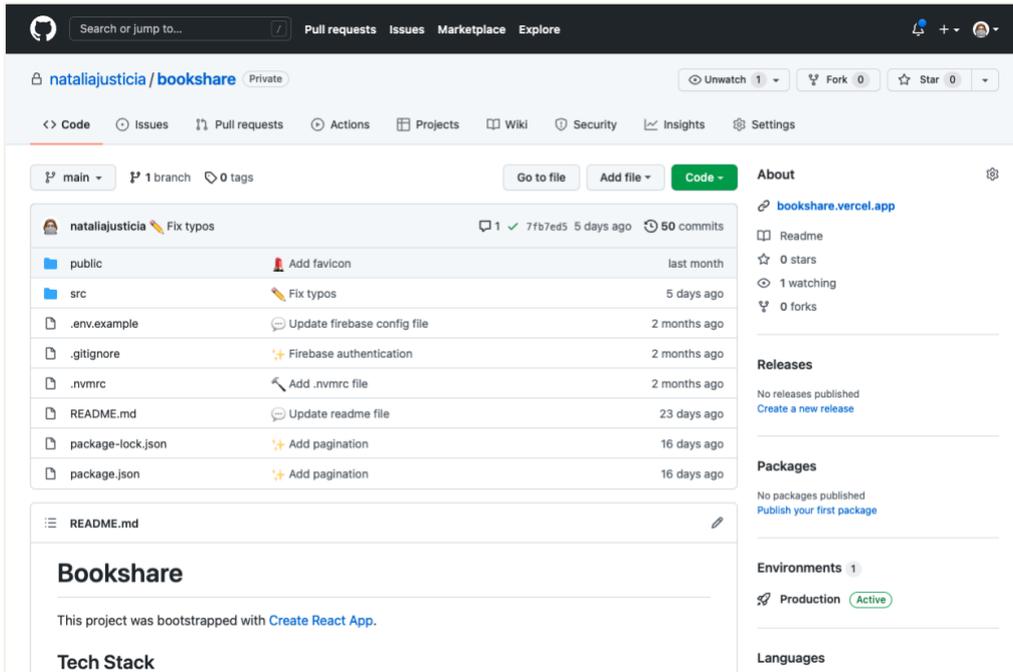


Figura 24: Repositorio de GitHub de Bookshare

5. Demostración

5.1. Instrucciones de uso

Pasos detallados sobre cómo se puede utilizar la aplicación, e información detallada sobre los contenidos que es posible encontrar en cada directorio accesible para los usuarios.

1. Página de inicio

<https://bookshare.vercel.app>

La página de inicio es el punto de entrada a la aplicación. En esta página es posible encontrar varios libros que pertenecen a categorías destacadas, además de un listado de categorías que permiten descubrir nuevas obras.

2. Página de búsqueda

<https://bookshare.vercel.app/libros>

La página de búsqueda es accesible a través del autocompletado que se encuentra disponible en la cabecera del sitio web, o a través del menú despegable que contiene un listado de categorías. Cuando una búsqueda es realizada es posible visualizar un listado de libros con detalles como, por ejemplo: nombre o autores. Además, es posible acceder a la página de detalle o añadir el libro a favoritos, en caso de que el usuario este registrado.

Hay tres opciones diferentes para realizar una búsqueda. A través de los siguientes valores el usuario puede filtrar los resultados y realizar búsquedas de libros que contengan la cadena de texto especificada en la solicitud:

- **Título:** devuelve resultados donde el texto coincide con el título del libro
- **Autor:** devuelve resultados en los que el texto coincide con el nombre del autor o autores
- **ISBN:** devuelve resultados en los que el texto es el número ISBN

3. Página de un libro

<https://bookshare.vercel.app/libro/2zgRDXFWkm8C>

La página de detalle de un libro contiene imágenes, metadatos relevantes, categorías a las que pertenece y ofrece la opción de compartir el libro en redes sociales o añadirlo a la lista de libros favoritos del usuario.

4. Página de login

<https://bookshare.vercel.app/login>

La página de login permite a los usuarios ya registrados iniciar sesión para acceder a su perfil o a su lista personal de libros favoritos.

5. Página de registro

<https://bookshare.vercel.app/registro>

La página de registro permite a los usuarios registrarse para posteriormente iniciar sesión.

6. Página de dashboard

<https://bookshare.vercel.app/dashboard>

Los usuarios que han iniciado sesión pueden acceder a su dashboard. En el dashboard es posible ver los datos del usuario, restablecer la contraseña, editar el perfil o eliminar la cuenta. Además, aquí es posible encontrar la lista de libros favoritos del usuario y acceder a aquellos libros añadidos recientemente a la colección o eliminarlos de ella.

7. Página de error

<https://bookshare.vercel.app/error>

Si un usuario quiere acceder a una página que no existe en el servidor, la página de error será mostrada. La página de error informa al usuario de que la página no existe o ha sido borrada, por lo tanto deben volver a cargar la página o acceder a otra disponible.

8. Restablecer contraseña

<https://bookshare.vercel.app/restablecer-password>

Los usuarios tienen la opción de restablecer la contraseña. Accediendo a esta página pueden introducir su correo electrónico, a continuación recibirán un correo con un enlace para modificar la contraseña y así poder emplear la nueva para iniciar sesión en *Bookshare*.

6. Conclusiones y líneas de futuro

6.1. Conclusiones

El proyecto realizado se ajusta a la idea inicial planteada, a pesar de que han ido surgiendo dificultades que han tenido un impacto directo en el resultado final obtenido. A pesar de ello, este impacto no ha sido muy grande y el resultado final es fiel a los objetivos marcados al inicio del proceso de trabajo. A raíz del trabajo se ha podido profundizar y ampliar los conocimientos de nuevas tecnologías, además de aprender a planificar el alcance de un proyecto. A nivel personal los objetivos secundarios han sido logrados y el aprendizaje realizado a lo largo del proyecto ha sido muy eficaz.

Los objetivos de la aplicación planteados eran bastante exigentes, puesto que la idea era crear una plataforma desde cero para ofrecer una herramienta de gestión y uso diario a los usuarios. Los objetivos han sido logrados, pero si fuera posible replantear la arquitectura de la aplicación escogería otra fuente de datos alternativa a Google Books API. A pesar de que la API ofrece la opción de filtrar por lengua algunos contenidos no se encuentran completamente traducidos al español, esto ha causado que haya metadatos con información en inglés y español. No obstante, el resto de las elecciones ha sido adecuada y la aplicación tiene mucho margen de crecimiento, puesto que se trata de una plataforma que puede llegar a ofrecer muchas más funcionalidades de las que actualmente brinda a los usuarios. Además, hay ciertas funcionalidades que pueden llegar a ser mejoradas para optimizar la usabilidad de *Bookshare* en un futuro.

La planificación trazada al inicio del semestre ha seguido el plan previsto y se han ido cerrado progresivamente todas las etapas del proyecto inicialmente planteadas. Las tareas designadas se han realizado dentro de los plazos marcados y sin ningún tipo de contratiempo, además la metodología escogida ha sido la adecuada y el tablero de Trello ha sido muy útil para gestionar las tareas a trabajar en cada Sprint. La flexibilidad de la metodología Scrum ha ofrecido flexibilidad y un margen de error que ha permitido añadir nuevas tareas para corregir o reconducir ciertas decisiones directamente relacionadas con el desarrollo de la aplicación.

6.2. Líneas de futuro

Lista de mejoras a realizar en hipotéticas futuras versiones del producto:

- Enviar un correo de verificación al registrarse
- Ofrecer distintos tipos de listas: favoritos, libros leídos, libros a leer en un futuro, etc.
- Marcar objetivos para desafíos de lectura anuales
- Recibir recomendaciones basadas en los libros marcados como favoritos
- Compartir las listas de libros favoritos
- Traducir a español las categorías procedentes de API de Google

Bibliografía

- Amazon.** (3 de Marzo de 2022). *La aplicación Kindle gratuita: Tienda Kindle*. Obtenido de Amazon: https://www.amazon.es/gp/browse.html%3Fnode=22792420031&ref=kcp_fd_hz
- Arévalo, J. A.** (28 de Febrero de 2022). *El libro electrónico diez años después, una revolución que nunca llegó*. Obtenido de Universo Abierto: <https://universoabierto.org/2019/12/24/el-libro-electronico-diez-anos-despues-una-revolucion-que-nunca-llego/>
- Atlassian.** (6 de Marzo de 2022). *Scrum: qué es, cómo funciona y por qué es excelente*. Obtenido de Atlassian: <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- Cardona, M. P.** (2 de Abril de 2022). *Firebase, qué es y para qué sirve la plataforma de Google*. Obtenido de IEBS: <https://www.iebschool.com/blog/firebase-que-es-para-que-sirve-la-plataforma-desarrolladores-google-seo-sem/>
- CSS Modules.** (4 de Febrero de 2022). *CSS Modules*. Obtenido de Github: CSS Modules: <https://github.com/css-modules/css-modules>
- Ebooks Patagonia.** (28 de Febrero de 2022). *Con la llegada de los libros electrónicos solamente se repiten los patrones*. Obtenido de Ebooks Patagonia: <https://www.ebookspatagonia.com/con-la-llegada-de-los-libros-electronicos-solamente-se-repiten-los-patrones>
- eEconomista.** (2 de Marzo de 2022). *Análisis DAFO: Qué es - Diccionario de Economía*. Obtenido de eEconomista: <https://www.economista.es/diccionario-de-economia/analisis-dafo>
- Facebook.** (2 de Abril de 2022). *Create React App*. Obtenido de Create React App: <https://create-react-app.dev>
- Facebook.** (23 de Febrero de 2022). *React – Una biblioteca de JavaScript para construir interfaces de usuario*. Obtenido de React: <https://es.reactjs.org>
- Figma.** (23 de Febrero de 2022). *Figma: The collaborative interface design tool*. Obtenido de Figma: <https://www.figma.com>
- Firestore.** (2 de Abril de 2022). *Cloud Firestore*. Obtenido de Firestore: <https://firebase.google.com/docs/firestore?hl=es-419>
- Firestore.** (2 de Abril de 2022). *Firestore Authentication*. Obtenido de Firestore: <https://firebase.google.com/docs/auth?hl=es-419>
- Firestore.** (23 de Febrero de 2022). *Firestore te ayuda a compilar y ejecutar apps exitosas*. Obtenido de Firestore: <https://firebase.google.com>
- Gobierno de España.** (26 de Abril de 2022). *El porcentaje de lectores frecuentes alcanzado durante la pandemia se consolida*. Obtenido de Cultura y Deporte (Gobierno ES): <https://www.culturaydeporte.gob.es/actualidad/2022/02/220223-barometro-habitos-lectura.html>

Goodreads. (4 de Marzo de 2022). *API | Goodreads*. Obtenido de Goodreads:

<https://www.goodreads.com/api>

Goodreads. (4 de Marzo de 2022). *Goodreads | Meet your next favorite book*. Obtenido de

Goodreads: <https://www.goodreads.com/>

Google Developers. (4 de Marzo de 2022). *Access the full text of the Google Books repository*.

Obtenido de Google Books APIs: <https://developers.google.com/books>

Google Play. (4 de Marzo de 2022). *Google Play Libros*. Obtenido de Google Play:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.books&hl=es_419&gl=US

Kanbanize. (2 de Marzo de 2022). *¿Qué significa Agile en la gestión de proyectos?* Obtenido de

Kanbanize: <https://kanbanize.com/es/agiles/metodologia-agile>

Marquina, J. (28 de Febrero de 2022). *12 aplicaciones móviles imprescindibles para amantes de la lectura*. Obtenido de julianmarquina:

<https://www.julianmarquina.es/aplicaciones-moviles-imprescindibles-para-amantes-de-la-lectura>

Marquina, J. (28 de Febrero de 2022). *20 aplicaciones para leer libros en tus dispositivos móviles*.

Obtenido de julianmarquina:

<https://www.julianmarquina.es/16-aplicaciones-para-leer-libros-en-tus-dispositivos-moviles>

Martins, J. (4 de Marzo de 2022). *¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona?* Obtenido de

Asana: <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>

Namecheap. (23 de Febrero de 2022). *Buy a domain name - Register cheap domain names from \$0.99*. Obtenido de Namecheap: <https://www.namecheap.com>

Sabater, V. (23 de Febrero de 2022). *Paciencia cognitiva: la habilidad para procesar el mundo sin prisas*. Obtenido de La mente es maravillosa:

<https://lamenteesmaravillosa.com/paciencia-cognitiva-la-habilidad-para-procesar-el-mundo-sin-prisas>

Trello. (4 de Marzo de 2022). *Trello siempre hace avanzar*. Obtenido de Trello: <https://trello.com>

Triunfa con tu libro. (1 de Marzo de 2022). *Goodreads: la mayor red social de lectores*. Obtenido de

Triunfa con tu libro: <https://triunfacontulibro.com/goodreads-la-mayor-red-social-de-lectores>

Vercel. (23 de Febrero de 2022). *Develop. Preview. Ship. For the best frontend teams – Vercel*.

Obtenido de Vercel: <https://vercel.com>

Wattpad. (4 de Marzo de 2022). *Wattpad Español - Donde las historias viven*. Obtenido de Wattpad:

https://www.wattpad.com/?locale=es_ES

Wrike. (2 de Marzo de 2022). *Fundamentos de la metodología Agile*. Obtenido de Wrike:

<https://www.wrike.com/es/project-management-guide/fundamentos-de-la-metodologia-agile>

Anexos

Anexo A: Glosario

Angular: es un Framework de JavaScript desarrollado en TypeScript, que facilita la creación de sitios aplicaciones web.

API (Interfaz de programación de aplicaciones): es una interfaz que facilita el intercambio de información entre dos softwares independientes.

Backend: es la parte del desarrollo que es responsable de la lógica de un sitio web o aplicación.

Bug: error de software o problema en un sistema/aplicación.

Drupal: es un sistema de gestión de contenidos Open Source, basado en un entorno LAMP.

Facebook: es una red social que permite crear vínculos entre distintos usuarios.

Framework: marco de trabajo que ofrece una estructura para facilitar el desarrollo de un proyecto.

Frontend: es la parte del desarrollo que es responsable de la parte frontal de un sitio web o aplicación.

Google: es un motor de búsqueda web, se trata del motor más utilizado a nivel mundial.

JavaScript: es un lenguaje de programación, que funciona en los navegadores de forma nativa.

JQuery: es una librería de JavaScript, creada para simplificar las interacciones con el DOM.

PEC: pruebas prácticas de evaluación continua de la UOC.

PHP: es un lenguaje de programación para desarrollar aplicaciones web.

React: es un Framework de JavaScript creado por Facebook, que permite crear interfaces de usuario interactivas de forma sencilla.

TFG (Trabajo de fin de grado): proyecto de investigación bajo la dirección de un tutor.

Twig: es un motor de creación de plantillas para el lenguaje de programación PHP.

Vue.js: es un Framework de JavaScript, que permite desarrollar interfaces de usuario de una forma sencilla.

Anexo B: Entregables del proyecto

El proyecto será entregado en un archivo comprimido. El archivo contiene los siguientes entregables:

- **Carpeta 1_proyecto:** contiene el código de la aplicación de *Bookshare*
 - bookshare
- **Carpeta 2_documentos:** contiene los documentos principales del TFG
 - TFG_Bookshare_Memoria
 - TFG_Bookshare_Presentacion
 - TFG_Bookshare_Informe
- **Carpeta 3_archivos:** contiene archivos relacionados con el proyecto
 - TFG_Bookshare_Arbol
 - TFG_Bookshare_Arquitectura
 - TFG_Bookshare_Gantt
 - TFG_Bookshare_Prototipos