Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile



Universidad del Bío-Bío
Facultad de Ciencias Empresariales
Depto. De Sistemas de Información

"MI PORTAFOLIO UBB: PLATAFORMA WEB PARA GESTIÓN DE PORTAFOLIOS DE ESTUDIANTES DE INFORMÁTICA"

Proyecto de título para optar al título de Ingeniero de Ejecución en Computación e Informática

Alumno(s)

Pablo Sebastián Villarroel Antillanca

Profesor guía

Christian Vidal Castro

Diciembre 2022

Concepción – Chile

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS **4**

ÍNDICE DE FIGURAS **6**

INTRODUCCIÓN **8**

1 ESTUDIO DEL PROBLEMA **10**

1.1 CONTEXTO DEL PROBLEMA 10

1.2 DEFINICIONES, SIGLAS Y ABREVIACIONES DEL NEGOCIO 10

1.3 PROBLEMÁTICA ACTUAL 10

1.4 PROPUESTA DE SOLUCIÓN 11

1.5 SOLUCIONES SIMILARES DISPONIBLES 11

1.6 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 15

2 PROYECTO **16**

2.1 OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO 16

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO 16

2.3 METODOLOGÍA DE DESARROLLO 17

2.4 TÉCNICAS Y NOTACIONES 18

2.5 ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN 18

2.6 HERRAMIENTAS, FRAMEWORKS, LENGUAJES USADOS EN EL DESARROLLO DEL PROYECTO 18

3 FACTIBILIDAD **20**

3.1 FACTIBILIDAD TÉCNICA 20

3.2 FACTIBILIDAD OPERATIVA 20

3.3 FACTIBILIDAD ECONÓMICA 21

3.4 CONCLUSIÓN DE FACTIBILIDAD 21

4 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE **22**

4.1 LÍMITES 22

4.2 OBJETIVO GENERAL DEL SOFTWARE 22

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.2.1 Objetivos específicos del software 22
4.3 Requerimientos funcionales del software 23
4.4 Interfaces externas de entrada 27
4.5 Interfaces externas de salida 28
5 ANÁLISIS FUNCIONAL 29
5.1 Actores 29
5.2 Diagramas de casos de uso 30
5.3 Especificaciones de los casos de uso 33
5.4 Modelo de datos 44
5.5 Esquema de base de datos 46
5.6 Diseño interfaz y navegación (Mockups) 49
5.7 Diseño de arquitectura 57
5.8 Estructura del código 57
6 PLAN DE CAPACITACIÓN, IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA 63
6.1 Estado del proyecto 63
7 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO 64
8 ANEXO DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN 65
BIBLIOGRAFÍA 70

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Costos asociados (estimado) 21

Tabla 2. Historia de usuario 01 23

Tabla 3. Requerimientos historia de usuario 01 23

Tabla 4. Historia de usuario 02 24

Tabla 5. Requerimientos historia de usuario 02 24

Tabla 6. Historia de usuario 03 25

Tabla 7. Requerimientos historia de usuario 03 25

Tabla 8. Historia de usuario 04 25

Tabla 9. Requerimientos historia de usuario 04 25

Tabla 10. Historia de usuario 05 26

Tabla 11. Requerimientos historias de usuario 05 26

Tabla 12. Interfaces externas de entrada 27

Tabla 13. Interfaces externas de salida 28

Tabla 14. Especificación de actores del sistema 29

Tabla 15. CU_01 Crear cuenta 33

Tabla 16. CU_02 Iniciar sesión 34

Tabla 17. CU_03 Recuperar contraseña 34

Tabla 18. CU_04 Cambiar foto de perfil 35

Tabla 19. CU_05 Añadir información personal 36

Tabla 20. CU_06 Añadir experiencia profesional 36

Tabla 21. CU_07 Añadir proyectos 37

Tabla 22. CU_08 Añadir redes de contacto 38

Tabla 23. CU_09 Editar portafolio 38

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 24. CU_10 Eliminar portafolio 39
Tabla 25. CU_11 Listar portafolios de alumnos 40
Tabla 26. CU_12 Filtrar portafolios de alumnos 40
Tabla 27. CU_13 Listar proyectos de alumnos 41
Tabla 28. CU_14 Filtrar proyectos de alumnos 41
Tabla 29. CU_15 Visualizar portafolio 42
Tabla 30. CU_16 Borrar portafolios 42
Tabla 31. CU_17 Agrega nuevas tecnologías 43
Tabla 32. CU_18 Exportar portafolio 43
Tabla 33. Prueba Registrarse 65
Tabla 34. Prueba Iniciar sesión 65
Tabla 35. Prueba Información personal 65
Tabla 36. Prueba Tecnologías 66
Tabla 37. Prueba Experiencia laboral (Universidad) 66
Tabla 38. Prueba Experiencia laboral (Externo) 66
Tabla 39. Prueba Proyecto 67
Tabla 40. Prueba Contacto 67
Tabla 41. Prueba Cambiar nombre o apellido 68
Tabla 42. Prueba Cambiar contraseña 68
Tabla 43. Prueba Cambiar carrera 68
Tabla 44. Prueba Ingresar tecnología 68
Tabla 45. Prueba Olvidaste tu contraseña 69

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Solución similar IONOS 12

Figura 2. Solución similar IONOS 12

Figura 3. Solución similar Dribbble 13

Figura 4. Solución similar Dribbble 13

Figura 5. Solución similar Cvapp 14

Figura 6. Solución similar Cvapp 14

Figura 7. Metodología iterativa [5] 17

Figura 8. Caso de uso 01 30

Figura 9. Caso de uso 02 31

Figura 10. Caso de uso 03 32

Figura 11. Caso de uso 04 32

Figura 12. Caso de uso 05 33

Figura 13. Modelo Entidad Relación 44

Figura 14. Modelo Relacional 45

Figura 15. Modelo User 46

Figura 16. Modelo Project 47

Figura 17. Modelo Experience 47

Figura 18. Modelo Contact 48

Figura 19. Modelo Technology 48

Figura 20. Modelo TechnologiesOnUsers 48

Figura 21. Mockup Mobile Iniciar sesión 49

Figura 22. Mockup Mobile Registrarse 49

Figura 23. Mockup Mobile Portafolio 50

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Figura 24. Mockup Mobile Listar portafolios 50
Figura 25. Mockup Mobile Barra de navegación 51
Figura 26. Mockup Mobile Crear/Editar Portafolio 52
Figura 27. Mockup Desktop Iniciar sesión 53
Figura 28. Mockup Mobile Registrarse 53
Figura 29. Mockup Desktop Listar portafolios 54
Figura 30. Mockup Desktop Crear/Editar portafolio 55
Figura 31. Mockup Desktop Portafolio 56
Figura 32. Esquema de arquitectura cliente servidor 57
Figura 33. Estructura de código - raíz 57
Figura 34. Estructura de código – prisma 58
Figura 35. Estructura de código – src 58
Figura 36. Estructura de código - src/pages 59

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene las especificaciones técnicas correspondientes al desarrollo del proyecto de titulación de la carrera ingeniería de ejecución en computación informática, titulado "Mi Portafolio UBB: Plataforma web para gestión de portafolios de estudiantes de informática", el cual permitirá a los estudiantes crear un portafolio digital, este portafolio es una herramienta que contiene información el estudiante, y además una compilación de trabajos desarrollados. Este recurso permitirá llamar la atención de reclutadores de trabajo, obtener nuevas oportunidades laborales y reforzar la credibilidad del estudiante en la industria TI.

El documento se organiza en seis secciones, en cada una de estas profundizaremos en temas relaciones con la problemática y la solución a la que se llegó con el software propuesto.

En la primera sección del informe, se presenta la problemática que tiene como objetivo solucionar la propuesta de software "Mi Portafolio UBB", aquí entenderemos él porque es necesario desarrollar esta solución de software, y haremos un repaso de soluciones ya existentes en el mercado, que se podrían ajustar a la solución que se propone en el presente documento.

Luego, en la segunda sección, nos encontraremos con el objetivo general y los objetivos específicos del proyecto. Además, encontraremos información sobre la metodología que se utilizó para el desarrollo del software, y finalmente las herramientas, frameworks y lenguajes usados en el desarrollo.

En la tercera sección se encontrará el estudio de factibilidad del proyecto, donde se verá detalladamente el análisis de los tres estudios de factibilidad solicitados, y concluiremos con un análisis general de los tres estudios.

Siguiendo con la cuarta sección nos encontramos con los límites del software, es decir, lo que no será capaz de hacer. También podremos ver el objetivo general del software y sus objetivos específicos, más adelante, podremos ver las historias de usuario y requerimientos que se desarrollaron a lo largo del proyecto, y finalmente las interfaces externas de entrada y salida.

En la quinta sección nos encontraremos con los diagramas que nos facilitarán el entendimiento del proyecto, aquí encontraremos los actores que participarán del sistema, junto con los casos de uso que señalan cada una de sus funcionalidades en la plataforma, también encontraremos el diseño de

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

la base de datos y el diseño móvil y de escritorio que tendrá la aplicación. Finalmente se explica la arquitectura cliente – servidor y la estructura del código desarrollado.

Finalmente, en la sexta sección, se aclara como será la capitación de los usuarios para el uso correcto de la aplicación, y como esta será puesta en marcha en los servidores de la universidad.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

1 ESTUDIO DEL PROBLEMA

1.1 Contexto del problema

Para el desarrollo del proyecto Mi Portafolio UBB, el público objetivo son todos los estudiantes y egresados de las carreras del área informática de la Universidad del Bío-Bío, que deseen dar a conocer sus conocimientos, experiencia y proyectos desarrollados, ya sea cursando la carrera o de manera personal. Como también lo son los empleadores que buscan estudiantes o profesionales para un puesto de trabajo.

1.2 Definiciones, siglas y abreviaciones del negocio

- Portafolio digital: Página web informativa sobra una persona, que contiene información relevante, en este caso, tecnologías que domina el estudiante, proyectos, experiencia y redes de contacto.
- CV: Curriculum Vitae.
- Front-end: Cliente en la arquitectura cliente - servidor [1].
- Back-end: Servidor en la arquitectura cliente – servidor [1].

1.3 Problemática actual

En los últimos años las carreras del área informática han tenido un gran aumento en su popularidad, ya que estas suelen ofrecer sueldos por encima de la media, y grandes beneficios, como, por ejemplo, el teletrabajo [2]. Gracias a esto cada vez son más los egresados sin experiencia que se encuentran en la búsqueda de su primer trabajo, haciendo que sea muy difícil para algunos ser contactados por una empresa. Creando así, la necesidad de destacar sobre los demás solicitantes.

Además, al ser recién egresados no se posee la experiencia necesaria para poder validar los conocimientos obtenidos frente a estas empresas, sin embargo, mientras se avanza en la carrera se desarrollan distintos proyectos para los ramos que cursan los estudiantes, lamentablemente estos proyectos, la mayoría de las veces, quedan olvidados en sus computadores, siendo una excelente validación técnica de sus aptitudes como desarrolladores de software.

Por otro lado, hay empleadores externos a la Universidad del Bío-Bío que buscan estudiantes o profesionales para un puesto de trabajo, sin embargo, la universidad no tiene ninguna plataforma

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

en la que el personal de la universidad o terceros puedan ver proyectos o información sobre los estudiantes de las carreras de informática, por lo que la búsqueda de estos no es tan fácil.

1.4 Propuesta de solución

Como solución a la problemática mencionada en el apartado 1.3, se propuso el desarrollo de una plataforma web, en la que los estudiantes de las carreras de informática puedan crear un portafolio digital, que sirva como adición a su CV.

La plataforma permite a los estudiantes de las carreras de informática de la Universidad del Bío-Bío tener un lugar en el que puedan dar a conocerse, mostrando sus aptitudes, experiencias laborales, redes de contacto, y lo más importante, dar a conocer sus proyectos desarrollados en las asignaturas de la universidad o de manera personal.

Como también permite a profesores y externos de la universidad, buscar alumnos, ya sea para recomendación, o para ofrecer un puesto de trabajo o práctica.

El software propuesto será desarrollado en el lenguaje de programación TypeScript [3] (un superset de JavaScript), junto con un framework de React, Next.JS [4].

1.5 Soluciones similares disponibles

Hoy en día en la Universidad del Bío-Bío no existe ninguna plataforma que permita a los estudiantes poder darse a conocer y mostrar sus proyectos desarrollados. De igual manera se buscó en el motor de búsqueda “Google”, los siguientes términos:

- Software de portafolios.
- Crear portafolio.
- Crear curriculum.

A continuación, se listan los softwares encontrados que poseen partes de la funcionalidad que se busca suplir con el desarrollo de la aplicación “Mi Portafolio UBB”, ya que actualmente no hay un software completo similar.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

IONOS



Figura 1. Solución similar IONOS



Figura 2. Solución similar IONOS

Ionos permite a sus usuarios crear un portafolio web, proporcionando distintas plantillas para elegir, en estas pueden agregar texto plano y distintos archivos multimedia, pagando una mensualidad.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Dribbble

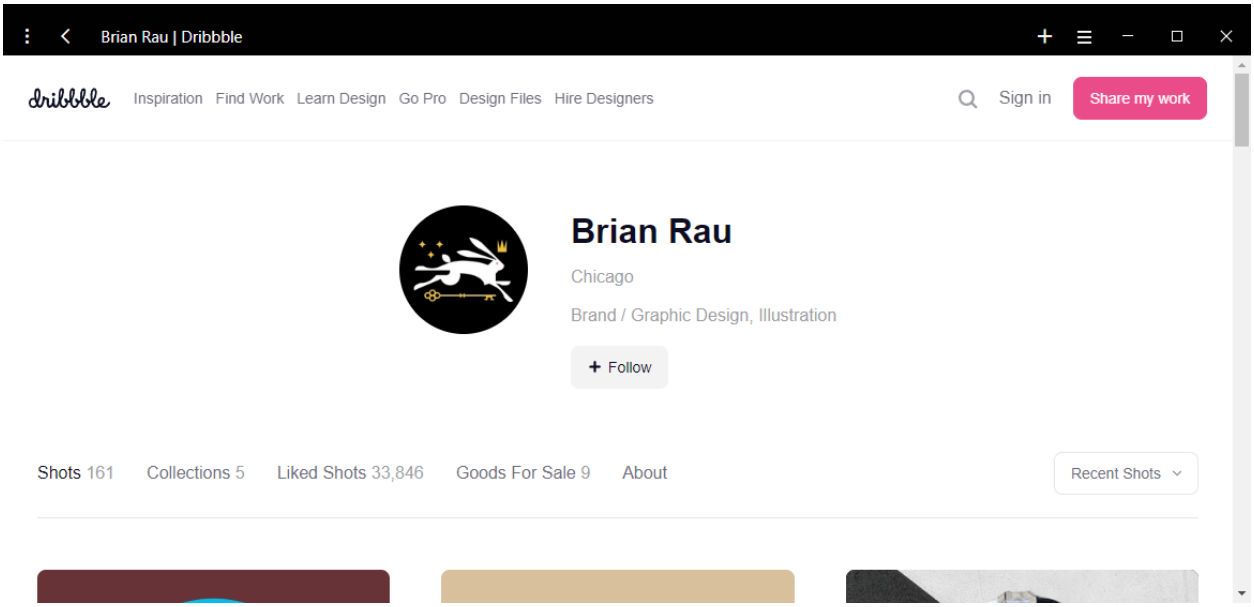


Figura 3. Solución similar Dribbble

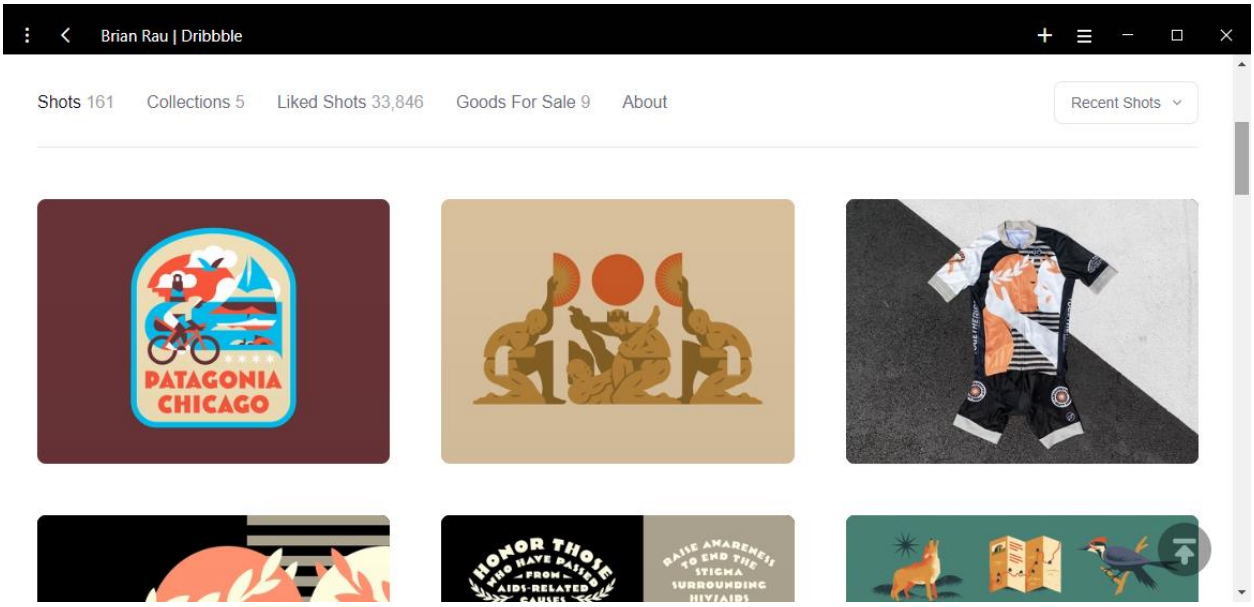


Figura 4. Solución similar Dribbble

Dribbble permite a diseñadores subir sus trabajos, creando una vista del perfil del artista, en el que se observan todos sus trabajos, colecciones y artículos que tiene a la venta. Además, cuenta con un apartado de “about”, en el que podemos ver una breve descripción del artista y enlaces a sus redes sociales de contacto. También posee una vista en la que se ven los diseños más populares del día, teniendo en cuenta las publicaciones de todos sus usuarios.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Cvapp.es

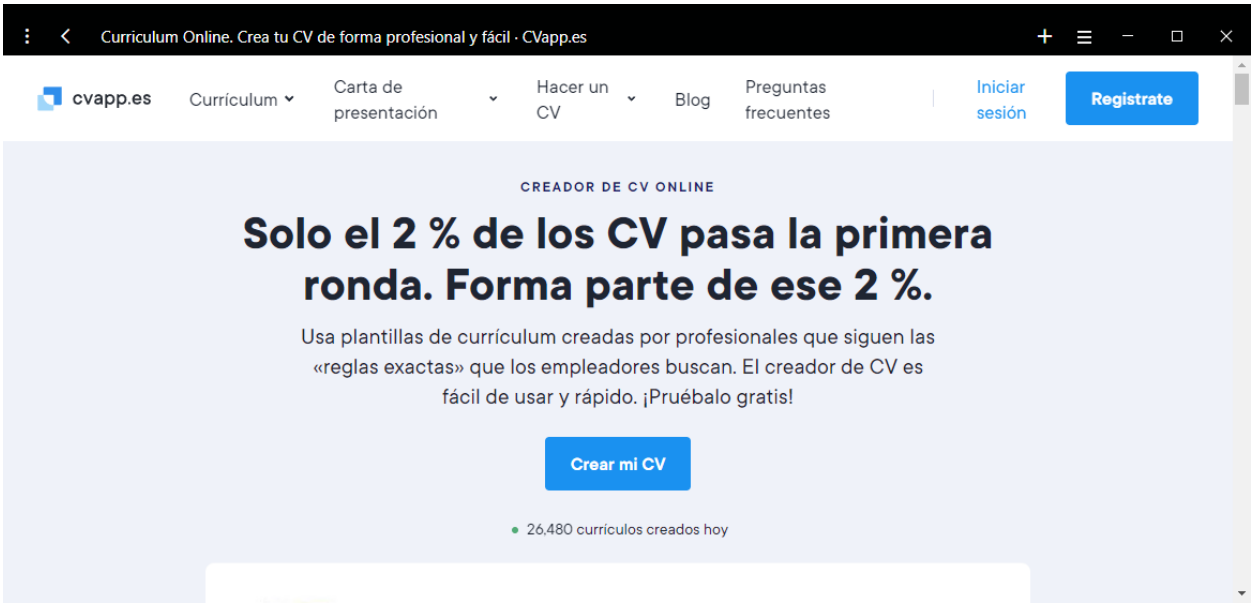


Figura 5. Solución similar Cvapp



Figura 6. Solución similar Cvapp

Cvapp.es ofrece a sus usuarios una forma fácil e intuitiva de crear un CV, para esto ofrece varias platillas, y va guiando al usuario para añadir información relevante en su curriculum, además añade frases prediseñadas, corrector ortográfico y la posibilidad de exportar el documento generado a Word.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

1.6 Justificación del proyecto

Gracias al desarrollo del proyecto “Mi Portafolio UBB”, todos los estudiantes del área informática podrán sacar más partido de su paso por la universidad, ya que dispondrán de una plataforma que les permitirá generar un portafolio digital, en el que mostrar información relevante sobre ellos, para así mostrarlo como prueba de su conocimiento a terceros.

Por otro lado, también se verán beneficiados los empleadores que busquen estudiantes, ya que en la plataforma podrán ver a todos los estudiantes del área informática de la carrera, logrando ver sus proyectos, tecnologías que dominan, experiencia laboral y sus redes de contacto, para en caso de ser necesario, contactar con los estudiantes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

2 PROYECTO

2.1 Objetivo general del proyecto

- Desarrollar una plataforma web que permita gestionar portafolios de estudiantes de informática que desarrollan software por cuenta propia o en las diferentes asignaturas de las carreras.

2.2 Objetivos específicos del proyecto

- Analizar los softwares existentes, para crear un producto que innove, extrayendo buenas ideas y potenciándolas.
- Permitir a los estudiantes difundir trabajos de programación, personales y de asignaturas realizados a lo largo de la carrera.
- Diseñar una plataforma que gestione los portafolios de los alumnos de informática.
- Generar un documento que potencie el curriculum del estudiante, usando sus trabajos de programación, y tecnologías aprendidas en la carrera.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

2.3 Metodología de desarrollo

Para el desarrollo de la plataforma se trabajará mediante una metodología iterativa [5], con una etapa inicial, en la que se definirán los requerimientos, se crearán los modelos de datos y las interfaces de usuario necesarias. Una vez completado esto se seguirá con 4 iteraciones, en la que se desarrollarán las historias de usuario y habrá un pequeño plazo para planificar cambios y mejoras.

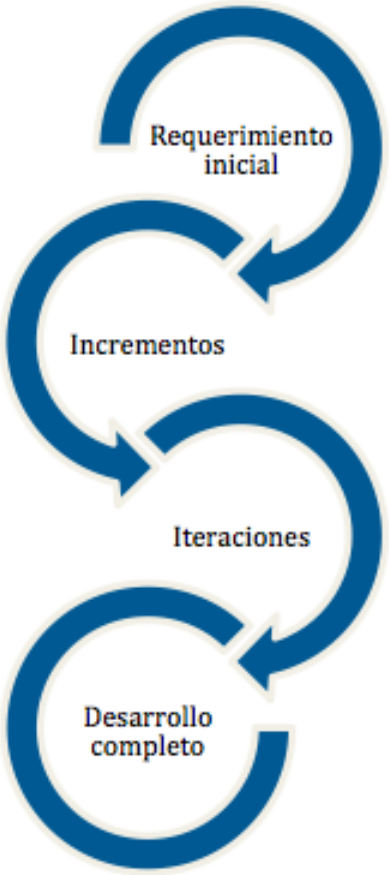


Figura 7. Metodología iterativa [5]

Para el desarrollo del proyecto, se necesitó trabajar de la manera más rápida y eficiente posible, es por esto por lo que se eligió una metodología ágil, ya que proporciona una flexibilidad superior a las metodologías tradicionales, de esta manera se logró disponer de una mayor gestión de los riesgos, además permitió al cliente recibir demos a lo largo del proceso y pudo colaborar para mejorar el software.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

2.4 Técnicas y notaciones

- Diagramas de Casos de Uso.
- Diagrama de Modelo Entidad Relación.

2.5 Estándares de documentación

- Adaptación basada en IEEE Software Test Documentation Std 829-1998.
- Adaptación basada en IEEE Software Requirements Specifications Std 830-1998.

2.6 Herramientas, frameworks, lenguajes usados en el desarrollo del proyecto

- **NodeJS**: Entorno de ejecución multiplataforma para la capa del servidor basado en JavaScript.
- **TypeScript**: Lenguaje de programación basado en JavaScript, añade múltiples funcionalidades sobre JavaScript, en la que destaca el fuerte tipado, permitiendo una mayor legibilidad, robustez y mantención del código fuente.
- **Next.JS:** Framework de React.JS, que añade funcionalidades como rutas dinámicas y server side rendering, además permite ser ocupado como framework de front-end y back-end a la vez, por lo que no es necesario crear otra aplicación para comunicarse con la base de datos.
- **Prisma:** ORM basado en TypeScript, que permite al servidor comunicarse con la base de datos mediante modelos.
- **Material UI:** Framework de CSS para React, nos ofrece componentes estilizados listos para llegar y usar en nuestras aplicaciones.
- **Git:** Sistema de control de versiones, que permite mantener un historial de los cambios en el código fuente.
- **GitHub:** Plataforma web de repositorios de código, esta permite subir los proyectos a la nube, funcionando como copia de seguridad del código fuente. Además, posee una excelente integración con la herramienta GIT, mencionada anteriormente.
- **Visual Studio Code:** Editor de código fuente.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- **Docker:** Nos permite empaquetar aplicaciones y sus dependencias en contenedores, tomando una aplicación completa con todo lo que necesita para funcionar y transportarla sin problemas a distintos servidores.
- **Figma:** Plataforma web para diseñar interfaces.
- **Lucidchart**: Plataforma web para crear todo tipo de diagramas.
- **Dbdiagram.io**: Plataforma web para crear modelos de entidad relación mediante codificación.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

3 FACTIBILIDAD

3.1 Factibilidad técnica

La aplicación Mi Portafolio UBB, se desarrolló completamente bajo del framework de React, Next.js [4], ocupando las tecnologías TypeScript [3], HTML y CSS, mediante el entorno de ejecución Node.js 18.12.1 [6].

Por el lado del servidor contaremos con un contenedor Docker proporcionado por la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad del Bío-Bío, el cual cuenta con las siguientes características:

- Ubuntu 20.04.
- Base de datos MySQL.

El alumno dispone de un computador portátil con las siguientes características:

- Marca: Apple.
- Modelo: MacBook Air 2020.
- Procesador: Apple M1.
- Memoria: 8gb.
- Capacidad: SDD 240gb.

Para el uso de la aplicación, los usuarios necesitan disponer de lo siguiente:

- Dispositivo móvil o de escritorio.
- Acceso a internet.
- Navegador de internet.

3.2 Factibilidad operativa

Luego del estudio realizado, se logró concluir se considera un gran ‘plus’ al CV, que los postulantes posean un portafolio digital con sus proyectos desarrollados, por lo que se espera que los alumnos de las carreras de informática de la UBB aprovechen la plataforma, ya que será gratis para ellos, y también les permitirá tener más posibilidades al momento de postular a un puesto de trabajo.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Además, el estudiante que desarrollará el proyecto cuenta con la experiencia necesaria para la creación de aplicaciones web, ya que a lo largo de la carrera ha estado en un constante aprendizaje autodidacta de las tecnologías más utilizadas en la actualidad.

3.3 Factibilidad económica

Cabe destacar que este es un proyecto sin fines de lucro, siendo su principal objetivo beneficiar a todos los alumnos del área informática de la Universidad del Bío-Bío, por lo mismo, el servidor de alojamiento del software será provisionado por la UBB, y todas las tecnologías utilizadas cuentan con una licencia gratuita, por lo que el proyecto no tiene como objetivo obtener ningún tipo de ganancia económica.

Tabla 1. Costos asociados (estimado)

Computador	Servidor (4 meses)	Sueldo desarrollador [7] (4 meses)	Total
350.000 CLP	40.000 CLP	3.600.000 CLP	3.990.000 CLP

Sin embargo, no fue necesario incurrir en costos reales, ya que, al ser un proyecto académico de proyecto de título, se da por hecho que el estudiante posee un computador y el servidor es proporcionado por la FACE.

3.4 Conclusión de factibilidad

Gracias a los estudios realizados en los tres puntos anteriores, podemos que concluir que el proyecto es factible técnica, económica y operacionalmente, por lo que es una alternativa viable para la problemática que se desea solucionar.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

4.1 Límites

En el software a desarrollar no se contará con los siguientes apartados:

- Recuperar datos de un portafolio borrado.
- Filtrar por experiencia de un alumno.
- Dejar el portafolio como no visible.
- Eliminar cuentas de alumnos como administrador.
- Editar los portafolios de un alumno como administrador.
- Validar que las fotos subidas por los estudiantes no contengan material sensible.

Cabe destacar que este informe se refiere a una primera versión o prototipo del software que se desarrolló. Este aún se encuentra en una fase temprana y puede haber cambios significativos a lo largo del tiempo. Sin embargo, se presenta con el objetivo de proporcionar una idea general del funcionamiento y las características del software, así como para recopilar retroalimentación y sugerencias para mejorarlo.

4.2 Objetivo general del software

- La plataforma web, administra los portafolios de los estudiantes del área de informática de la Universidad del Bío-Bío, aumentando sus posibilidades de obtener un empleo, mostrando los distintos proyectos que desarrollaron a lo largo de la carrera y de forma personal.

4.2.1 Objetivos específicos del software

- Permitir a los estudiantes crear un portafolio digital, con lo que podrán destacar sobre otros postulantes.
- Posibilitar a los estudiantes compartir su portafolio, lo que les permitirá a externos de la Universidad del Bío-Bío ver sus proyectos y experiencias laborales.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- Permitir que los profesores y externos puedan listar todos los portafolios y proyectos creados en la plataforma, para así encontrar estudiantes que cumplan con las competencias que se buscan suplir.

4.3 Requerimientos funcionales del software

Para describir las funciones generales de la plataforma a implementar, los requerimientos fueron escritos bajo la perspectiva de los usuarios finales. Teniendo como propósito generar un requerimiento que le dará valor al cliente final. Es por esto por lo que se trabajó utilizando las historias de usuario.

Tabla 2. Historia de usuario 01

ID	**Rol**	**Funcionalidad**	**Razón**
HU_01	Como alumno.	Necesito una plataforma segura.	Para evitar que otras personas tengan la capacidad de modificar la información de mi portafolio.

Tabla 3. Requerimientos historia de usuario 01

ID	**Requerimiento funcional**
RF_01	El sistema debe contar con un registro e inicio de sesión para identificar a los usuarios.
RF_02	El sistema debe contar con rutas protegidas, para proteger las vistas personales de cada usuario.
RF_03	El sistema debe contar con servicio para recuperar la contraseña.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 4. Historia de usuario 02

ID	**Rol**	**Funcionalidad**	**Razón**
HU_02	Como alumno.	Necesito crear un portafolio virtual.	Para difundir información relevante sobre mí y dar a conocer a terceros, los proyectos desarrollados a lo largo de la carrera.

Tabla 5. Requerimientos historia de usuario 02

ID	**Requerimiento funcional**
RF_04	El sistema debe contar con una vista para crear el portafolio.
RF_05	El usuario debe poder cambiar su foto de perfil.
RF_06	El usuario debe poder añadir información personal.
RF_07	El usuario debe poder añadir tecnologías que domina.
RF_08	El usuario debe poder añadir experiencias laborales.
RF_09	El usuario debe poder añadir redes de contacto.
RF_10	El usuario debe poder añadir proyectos desarrollados.
RF_11	El usuario debe poder compartir su portafolio, para que sea visualizado por usuarios no registrados en la plataforma.
RF_12	El usuario debe poder exportar su portafolio a formato PDF.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 6. Historia de usuario 03

ID	**Rol**	**Funcionalidad**	**Razón**
HU_03	Como alumno.	Necesito cambiar la información de mi portafolio.	Para ir actualizando la información sobre mí, mi experiencia e ir subiendo los proyectos que desarrolle al ir avanzando en la carrera.

Tabla 7. Requerimientos historia de usuario 03

ID	**Requerimiento funcional**
RF_13	El sistema debe permitir al usuario editar información agregada anteriormente.
RF_14	El sistema debe permitir eliminar el portafolio.

Tabla 8. Historia de usuario 04

ID	**Rol**	**Funcionalidad**	**Razón**
HU_04	Como invitado.	Necesito ver los portafolios creados por alumnos.	Para encontrar alumnos que cumplan con los requisitos necesarios para el puesto que tengo disponible.

Tabla 9. Requerimientos historia de usuario 04

ID	**Requerimiento funcional**
RF_15	El sistema debe contar con una vista que muestre todos los portafolios creados.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

ID	Requerimiento funcional
RF_16	El sistema debe permitir buscar portafolios de alumnos.
RF_17	El sistema debe permitir buscar proyectos de alumnos.
RF_18	El sistema debe permitir filtrar portafolios de alumnos.
RF_19	El sistema debe permitir filtrar proyectos de alumnos.

Tabla 10. Historia de usuario 05

ID	Rol	Funcionalidad	Razón
HU_05	Como administrador.	Necesito un apartado de administración.	Para poder agregar nuevas tecnologías que salgan al mercado, y además moderar los portafolios de los alumnos.

Tabla 11. Requerimientos historias de usuario 05

ID	Requerimiento funcional
RF_20	El sistema debe contar con un apartado para borrar portafolios de los estudiantes
RF_21	El sistema debe contar con un apartado para agregar nuevas tecnologías.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.4 Interfaces externas de entrada

Tabla 12. Interfaces externas de entrada

ID	Nombre del ítem	Detalles de datos contenidos en el ítem
IE_01	Registro de usuario.	Nombre, apellido, email, contraseña, carrera.
IE_02	Inicio de sesión.	Email, contraseña.
IE_03	Cambiar imagen de perfil.	Archivo jpg, png, webp, jpeg.
IE_04	Sobre mí.	Breve descripción del usuario.
IE_05	Tecnologías.	Tecnologías que el usuario domina.
IE_06	Experiencia laboral (Empresa).	Puesto, empresa, fecha de inicio, fecha de término, descripción.
IE_07	Experiencia laboral (Universidad).	Puesto, ramo, fecha de inicio, fecha de término, descripción.
IE_08	Proyectos (Universidad).	Nombre, ramo, lenguaje de programación, descripción, código fuente (.zip).
IE_09	Proyectos (Personal).	Nombre, lenguaje de programación, descripción, código fuente (.zip).
IE_10	Red de contacto.	Nombre de la red de contacto, enlace a la red de contacto.
IE_11	Filtrar portafolios.	Ingresar nombre o apellido o carrera.
IE_12	Filtrar proyectos.	Ingresar nombre, tecnología o ramo.
IE_13	Cambiar nombre.	Nombre, apellido.
IE_14	Cambiar contraseña.	Contraseña anterior, contraseña nueva.
IE_15	Cambiar carrera.	Carrera del estudiante (IECI, ICINF).
IE_16	Recuperar contraseña	Nueva contraseña, confirmar nueva contraseña.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

4.5 Interfaces externas de salida

Tabla 13. Interfaces externas de salida

ID	Nombre del ítem	Detalles de datos contenidos en el ítem	Medio de salida
IS_01	Listar portafolios de estudiantes.	Nombre, foto de perfil, carrera.	Pantalla.
IS_02	Mostrar portafolio de estudiante.	Nombre, sobre mí, tecnologías, experiencia profesional, redes de contacto, foto de perfil, proyectos, carrera.	Pantalla.
IS_03	Listar proyectos de estudiantes	Nombre, lenguaje de programación, ramo, botón de descarga, nombre del estudiante.	Pantalla.
IS_04	Datos del perfil	Nombre, contraseña, carrera.	Pantalla.
IS_05	Filtrar portafolios de estudiantes.	Nombre, foto de perfil, carrera.	Pantalla.
IS_06	Filtrar proyectos de estudiantes.	Nombre, lenguaje de programación, ramo, botón de descarga, nombre del estudiante.	Pantalla.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5 ANÁLISIS FUNCIONAL

5.1 Actores

Tabla 14. Especificación de actores del sistema

Actor	**Nivel de conocimiento técnico requerido**	**Funcionalidades a las que tiene acceso.**
Estudiante	Nivel de conocimiento mínimo sobre computadores y páginas web.	• Crear cuenta. • Iniciar sesión. • Crear portafolio personal. • Editar portafolio personal. • Eliminar portafolio personal. • Compartir portafolio personal. • Listar portafolios de estudiantes. • Listar proyectos de estudiantes. • Filtrar proyectos. • Filtrar portafolios. • Ver portafolios de estudiantes. • Cambiar contraseña. • Editar datos personales.
Administrador	Nivel de conocimiento mínimo sobre computadores y páginas web.	• Añadir nuevas tecnologías. • Eliminar tecnologías. • Eliminar portafolios de estudiantes. • Iniciar sesión.
Invitado	Nivel de conocimiento mínimo sobre computadores y páginas web.	• Ver portafolios de estudiantes. • Listar portafolios. • Filtrar portafolios.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.2 Diagramas de casos de uso

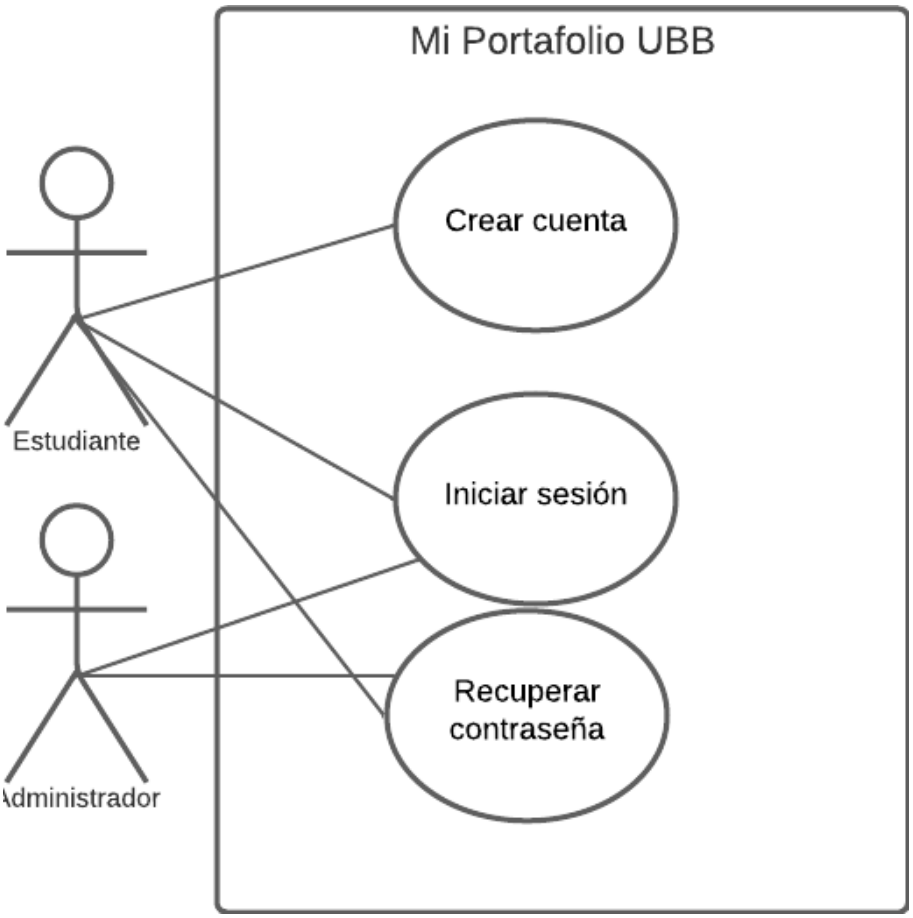


Figura 8. Caso de uso 01

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

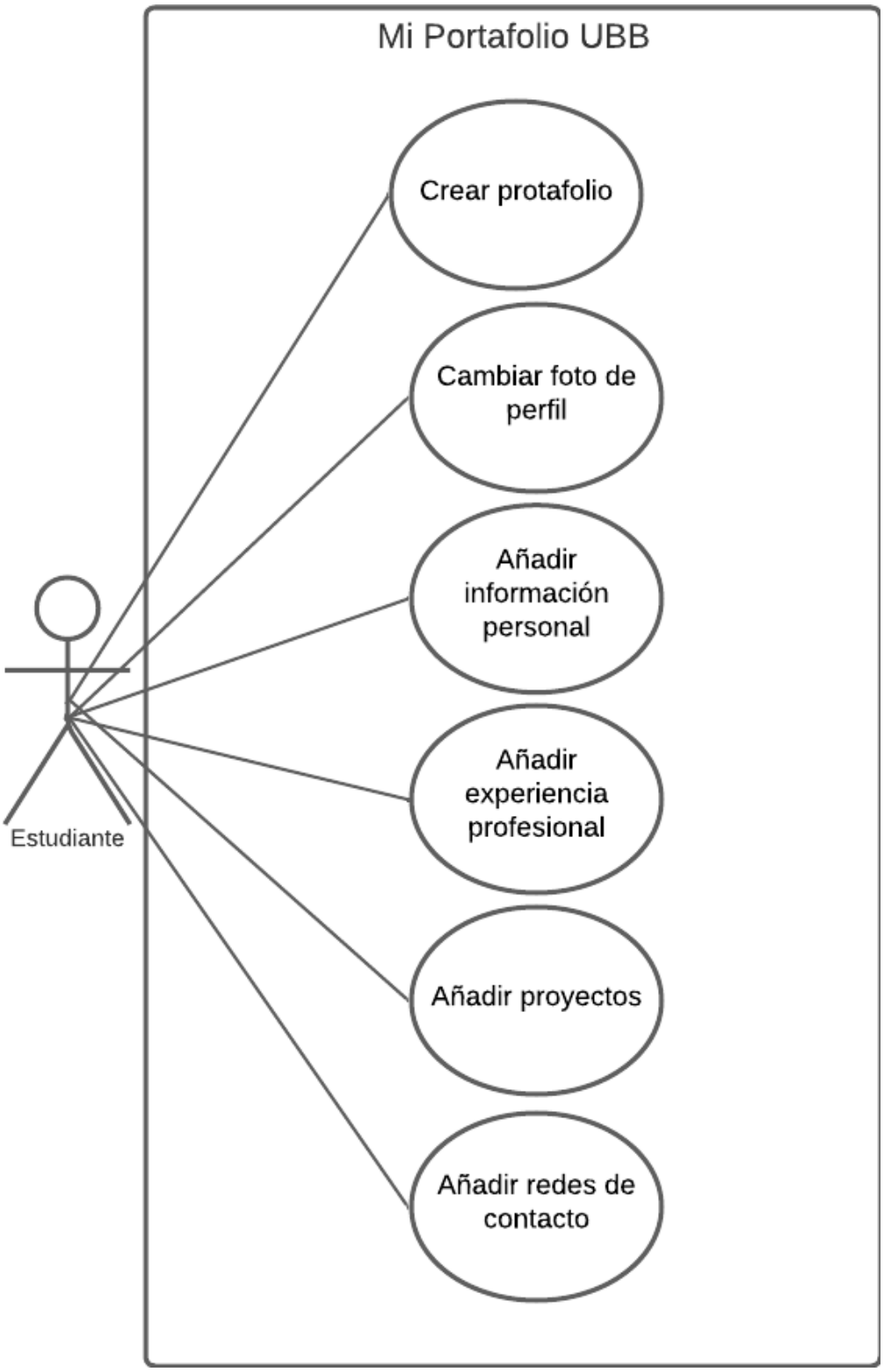


Figura 9. Caso de uso 02

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

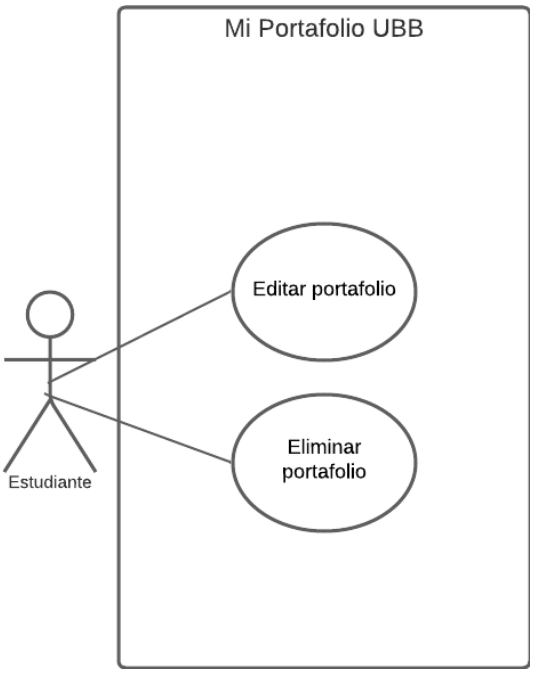


Figura 10. Caso de uso 03

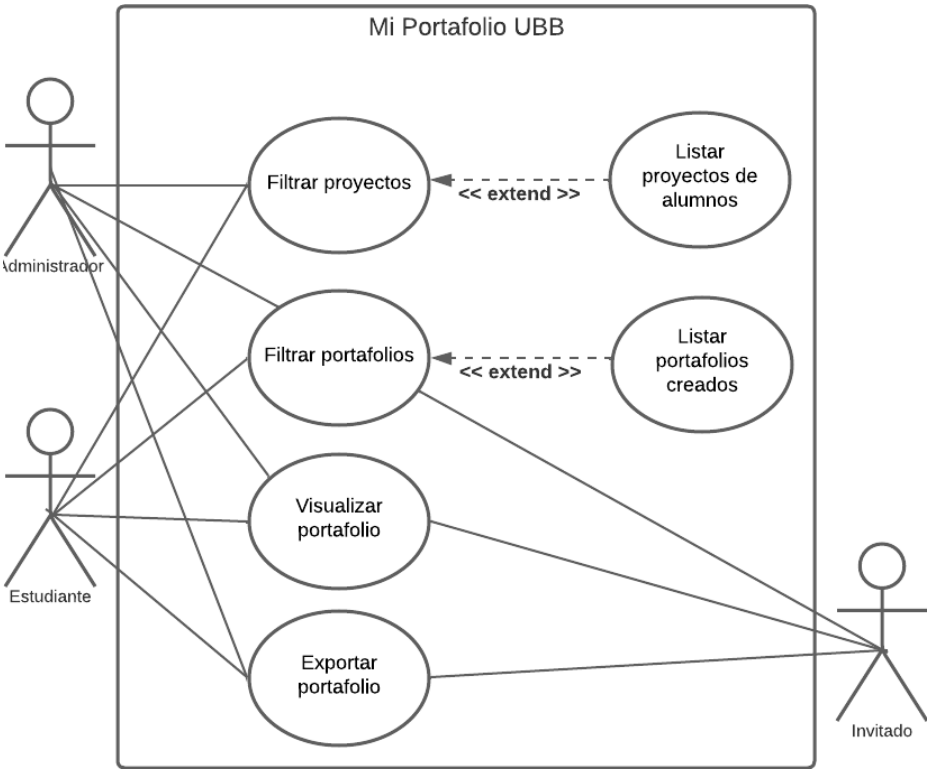


Figura 11. Caso de uso 04

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

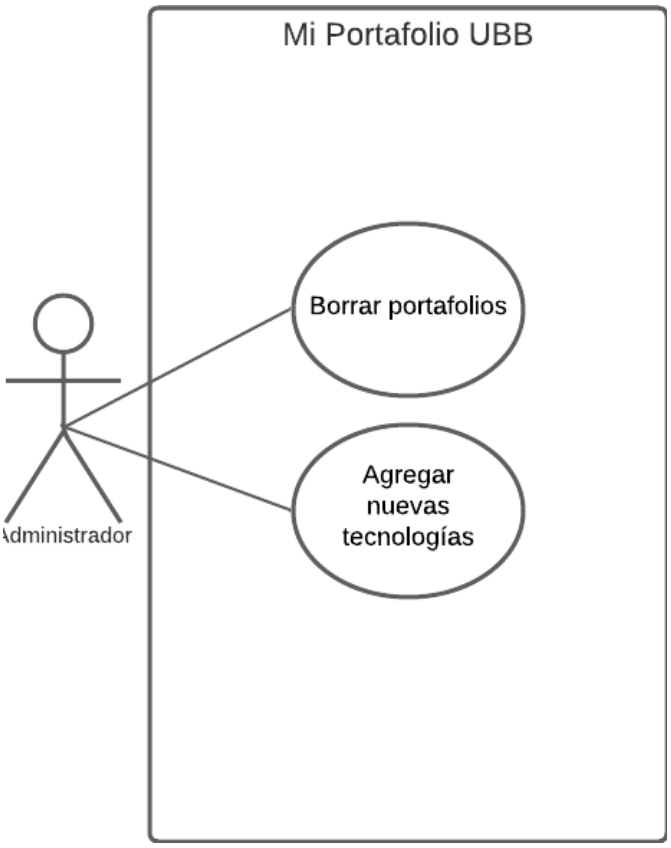


Figura 12. Caso de uso 05

5.3 Especificaciones de los casos de uso

Tabla 15. CU_01 Crear cuenta

Caso de Uso	Crear cuenta
Precondición	Se requiere que el usuario ingrese al sistema.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario con los siguientes campos: nombre, apellido, correo, carrera y contraseña. 2. El usuario ingresa sus datos. 3. El sistema verifica que el correo electrónico ingresado no esté en uso por otro usuario. 4. El sistema encripta la contraseña del usuario. 5. El sistema guarda los datos del usuario en la base de datos.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Flujos alternativos	En el paso 2, si el correo electrónico ya está en uso, el sistema mostrará una alerta en la vista del usuario.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista para iniciar sesión.

Tabla 16. CU_02 Iniciar sesión

Caso de Uso	Iniciar sesión
Precondición	Se requiere que el usuario tenga una cuenta creada.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario con los siguientes campos: correo y contraseña. 2. El usuario ingresa su correo y contraseña. 3. El sistema verifica que los datos sean correctos. 4. El sistema agrega una sesión de usuario a las cookies del navegador.
Flujos alternativos	En el paso 3, si los datos ingresados son incorrectos, el sistema mostrará una alerta para que el usuario ingrese los datos nuevamente.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la página principal de la aplicación con los privilegios de estudiante.

Tabla 17. CU_03 Recuperar contraseña

Caso de Uso	Recuperar contraseña
Precondición	Se requiere que el usuario tenga una cuenta creada.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario con el campo de correo electrónico. 2. El usuario ingresa su correo electrónico. 3. El sistema valida el correo electrónico. 4. El sistema envía un correo con la nueva contraseña al usuario.
Flujos alternativos	En el paso 3, si el correo electrónico no está registrado en el sistema, se muestra una alerta.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la página de iniciar sesión.

Tabla 18. CU_04 Cambiar foto de perfil

Caso de Uso	Cambiar foto de perfil
Precondición	Se requiere que el usuario haya iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema despliega un botón. 2. El usuario presiona el botón. 3. El sistema despliega una ventana para que el usuario seleccione una imagen de su computador o teléfono. 4. El usuario selecciona una imagen. 5. El sistema valida el formato del archivo. 6. El sistema guarda la imagen en el servidor. 7. El sistema borra la imagen anterior. 8. El sistema guarda la ruta de la nueva imagen en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 4, si el formato del archivo no es válido se mostrará una alerta de error.
Postcondición	El sistema muestra la nueva foto del usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 19. CU_05 Añadir información personal

Caso de Uso	Añadir información personal
Precondición	Se requiere que el usuario haya iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario con los siguientes campos obligatorios: sobre mí y tecnologías. 2. El usuario completa con los datos necesarios y envía el formulario. 3. El sistema comprueba que los datos ingresados cumplan con las validaciones asignadas a cada campo. 4. El sistema guarda los datos ingresados en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 3, si no se cumplen las validaciones se mostrará una alerta indicando al usuario los campos que son inválidos.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de su portafolio.

Tabla 20. CU_06 Añadir experiencia profesional

Caso de Uso	Añadir experiencia profesional
Precondición	Se requiere que el usuario haya iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema despliega un botón para añadir una nueva experiencia personal. 2. El usuario presiona el botón. 3. El sistema despliega un formulario que incluye los siguientes campos obligatorios: cargo, empresa, fecha inicio, fecha fin, descripción. 4. El usuario completa con los datos necesarios y envía el formulario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	5. El sistema comprueba que los datos ingresados cumplan con las validaciones asignadas a cada campo. 6. El sistema guarda los datos ingresados en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 5, si no se cumplen las validaciones se mostrará una alerta indicando al usuario los campos que son inválidos.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de su portafolio.

Tabla 21. CU_07 Añadir proyectos

Caso de Uso	Añadir proyectos
Precondición	Se requiere que el usuario haya iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema despliega un botón para añadir un nuevo proyecto. 2. El usuario presiona el botón. 3. El sistema despliega un formulario que incluye los siguientes campos obligatorios: nombre, tecnología, curso, descripción, archivo. 4. El usuario completa con los datos necesarios y envía el formulario. 5. El sistema comprueba que los datos ingresados cumplan con las validaciones asignadas a cada campo. 6. El sistema guarda los datos ingresados en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 5, si no se cumplen las validaciones se mostrará una alerta indicando al usuario los campos que son inválidos.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de su portafolio.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 22. CU_08 Añadir redes de contacto

Caso de Uso	Añadir redes de contacto
Precondición	Se requiere que el usuario haya iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema despliega un botón para añadir una nueva red de contacto. 2. El usuario presiona el botón. 3. El sistema despliega un formulario que incluye los siguientes campos obligatorios: nombre, enlace. 4. El usuario completa con los datos necesarios y envía el formulario. 5. El sistema comprueba que los datos ingresados cumplan con las validaciones asignadas a cada campo. 6. El sistema guarda los datos ingresados en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 5, si no se cumplen las validaciones se mostrará una alerta indicando al usuario los campos que son inválidos.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de su portafolio.

Tabla 23. CU_09 Editar portafolio

Caso de Uso	Editar portafolio
Precondición	Se requiere que el usuario haya creado su portafolio.
Flujo básico	1. El sistema despliega los formularios de sobre mí, tecnologías, experiencia profesional, proyectos y redes de contacto con la información ya creada por el usuario. 2. El usuario edita o añade información y envía el formulario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

	3. El sistema comprueba que los datos cumplan con las validaciones asignadas a cada campo. 4. El sistema guarda los datos ingresados en la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 3, si no se cumplen las validaciones se mostrará una alerta indicando al usuario los campos que son inválidos.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de su portafolio.

Tabla 24. CU_10 Eliminar portafolio

Caso de Uso	Eliminar portafolio
Precondición	Se requiere que el usuario haya creado su portafolio.
Flujo básico	1. El sistema despliega dos botones para eliminar el portafolio, uno en la barra de navegación y otro en la vista de del portafolio personal. 2. El usuario presiona el botón. 3. El sistema despliega una “modal” para que el usuario confirme la acción. 4. El usuario confirma la acción. 5. El sistema borra todos los datos relacionados al portafolio del usuario.
Flujos alternativos	En el paso 3, el usuario puede cancelar la acción y la “modal” será cerrada.
Postcondición	El sistema redirecciona al usuario a la vista de los portafolios de los estudiantes.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 25. CU_11 Listar portafolios de alumnos

Caso de Uso	Listar portafolios de alumnos
Precondición	No aplica.
Flujo básico	1. El sistema lista todos los portafolios creados por los alumnos registrados en la plataforma. 2. El usuario presiona uno de los portafolios listados. 3. El sistema redirecciona al usuario al portafolio seleccionado.
Flujos alternativos	En el paso 1, si no hay portafolios creados se mostrará un aviso al usuario.
Postcondición	No aplica.

Tabla 26. CU_12 Filtrar portafolios de alumnos

Caso de Uso	Filtrar portafolios de alumnos
Precondición	Se requiere que el sistema haya listado los portafolios de los estudiantes.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario en el que el usuario puede ingresar un filtro mediante texto. 2. El usuario ingresa un filtro. 3. El usuario busca los portafolios que coincidan con el filtro ingresado por el usuario.
Flujos alternativos	No aplica
Postcondición	No aplica.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 27. CU_13 Listar proyectos de alumnos

Caso de Uso	Listar proyectos de alumnos
Precondición	Se debe haber iniciado sesión.
Flujo básico	1. El sistema lista todos los proyectos creados por los alumnos registrados en la plataforma.
Flujos alternativos	En el paso 1, si no hay proyectos creados se mostrará un aviso al usuario.
Postcondición	No aplica.

Tabla 28. CU_14 Filtrar proyectos de alumnos

Caso de Uso	Filtrar proyectos de alumnos
Precondición	Se requiere que el sistema haya listado los proyectos de los estudiantes.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario en el que el usuario puede ingresar un filtro mediante texto. 2. El usuario ingresa un filtro. 3. El usuario busca los proyectos que coincidan con el filtro ingresado por el usuario.
Flujos alternativos	No aplica
Postcondición	No aplica.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 29. CU_15 Visualizar portafolio

Caso de Uso	Visualizar portafolio
Precondición	Se requiere que el portafolio que se quiera visualizar esté creado.
Flujo básico	1. El usuario entra al enlace del portafolio que desea ver. 2. El sistema carga todos los datos del portafolio y los muestra.
Flujos alternativos	No aplica
Postcondición	No aplica.

Tabla 30. CU_16 Borrar portafolios

Caso de Uso	Borrar portafolios
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe ser administrador.
Flujo básico	1. El sistema lista todos los portafolios disponibles. 2. El usuario elige un portafolio para eliminar. 3. El sistema despliega una “modal” para confirmar la acción. 4. El usuario confirma la selección. 5. El sistema confirma que el usuario sea administrador. 6. El sistema borra la información de la base de datos.
Flujos alternativos	No aplica

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Postcondición	Se muestra una alerta indicando que el portafolio fue eliminado correctamente.

Tabla 31. CU_17 Agrega nuevas tecnologías

Caso de Uso	Agregar nuevas tecnologías
Precondición	El usuario debe haber iniciado sesión. El usuario debe ser administrador.
Flujo básico	1. El sistema despliega un formulario para agregar la nueva tecnología. 2. El usuario ingresa los datos correspondientes y envía el formulario. 3. El sistema confirma que se cumplan las validaciones del formulario. 4. El sistema agrega la nueva tecnología a la base de datos.
Flujos alternativos	En el paso 3, si no se cumplen con las validaciones el sistema mostrará un mensaje de alerta al usuario.
Postcondición	Se muestra una alerta indicando que la tecnología fue agregada correctamente.

Tabla 32. CU_18 Exportar portafolio

Caso de Uso	Exportar portafolio
Precondición	No aplica
Flujo básico	1. El sistema despliega un grupo de botones. 2. El usuario hace clic en el botón de exportar portafolio. 3. El sistema genera el portafolio con los datos que posee del usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Flujos alternativos	
Postcondición	Se muestra el pdf generado en una nueva pestaña del navegador del usuario.

5.4 Modelo de datos

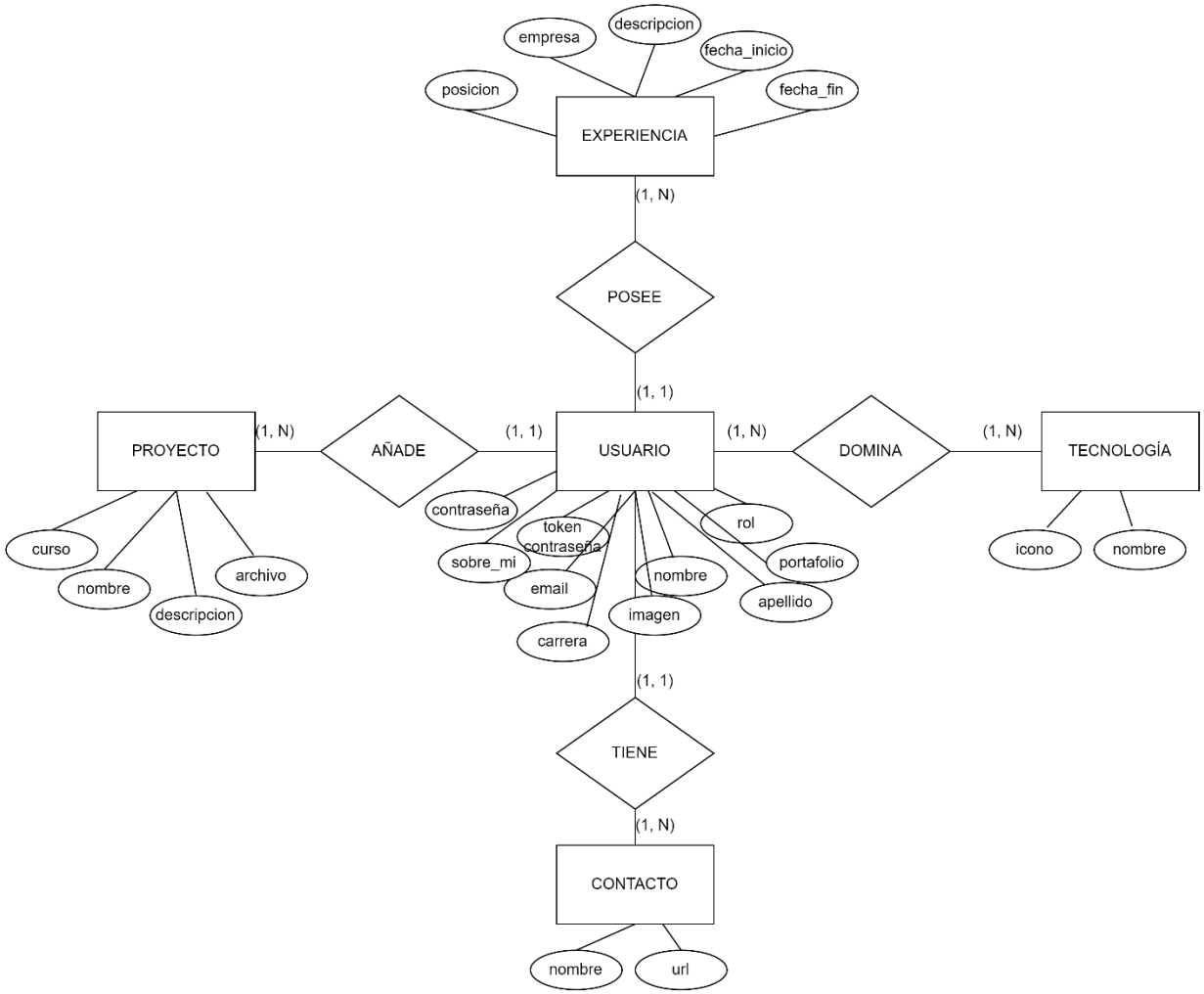


Figura 13. Modelo Entidad Relación

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

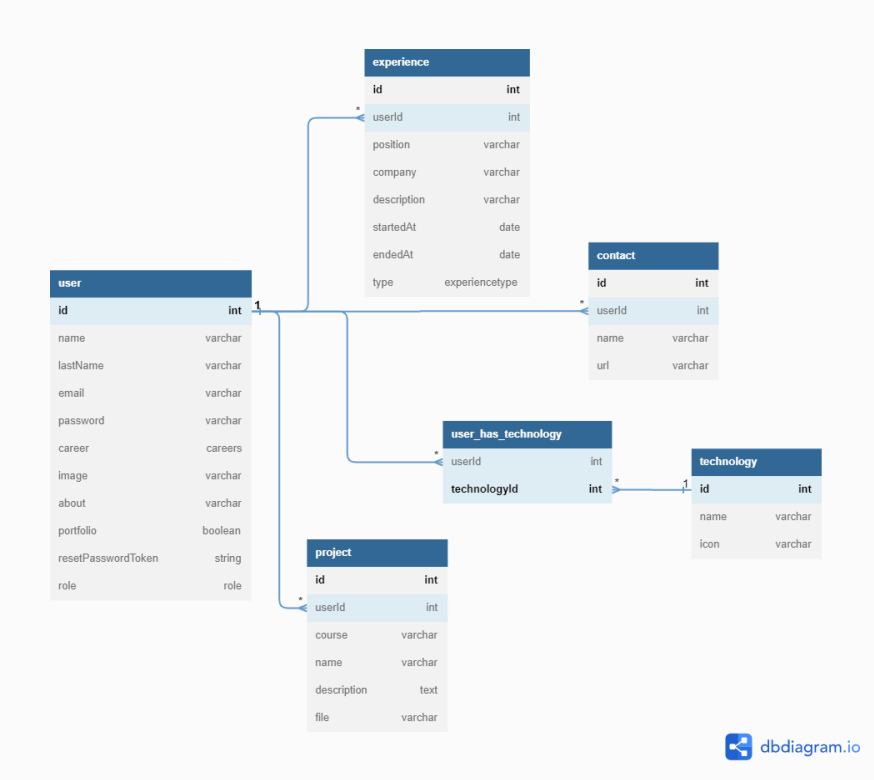


Figura 14. Modelo Relacional

En el modelo de datos para la plataforma web Mi Portafolio UBB, cuenta con 7 tablas, comenzando con la tabla USER, esta corresponde a todos los estudiantes que deseen registrar en la plataforma, en ella se encontrará toda la información relevante al usuario, como su email, nombre, descripción, entro otros. Esta tabla USER se relaciona con 5 tablas.

Entre ellas tenemos EXPERIENCE, la cual se relaciona con la tabla USER de 0 a N, es decir, un usuario puede tener de 0 a N experiencias, en esta tabla encontraremos información relevante sobre la experiencia profesional del estudiante, como lo puede ser el puesto de trabajo, la empresa y el tiempo en el que estuvo en aquel puesto.

Por otro lado, tenemos la tabla TECHNOLOGY, la cual tiene una relación de N a N con la tabla USER, es decir, un usuario puede tener 0 a N tecnologías, y estas tecnologías pueden pertenecer de 0 a N usuarios. Al tener una relación N a N, es necesario crear una tabla intermedia, es por esto por lo que se crea la tabla USER_HAS_TECHNOLOGY.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

También un usuario puede crear proyectos, es por esto por lo que la tabla USER tiene una relación de 0 a N con la tabla PROJECT. En esta tabla se almacenan los proyectos desarrollados por los alumnos.

En la tabla CONTACT se almacenarán las redes de contacto de los alumnos, por tanto, está tendrá una relación de 0 a N con la tabla USER.

5.5 Esquema de base de datos

A continuación se mostrarán los modelos necesarios para crear la base de datos mediante el ORM prisma.

```
model User {
  id Int @id @default(autoincrement())
  name String?
  lastName String?
  email String @unique
  password String
  career Career?
  image String?
  about String? @db.Text
  portfolio Boolean @default(false)
  resetPasswordToken String?
  role Role @default(USER)
  technologies TechnologiesOnUsers[]
  experiences Experience[]
  projects Project[]
  contacts Contact[]
}
```

Figura 15. Modelo User

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

```
model Project {
  id Int @id @default(autoincrement())
  user User @relation(fields: [userId], references: [id])
  userId Int
  course String
  name String
  description String @db.Text
  file String
  technology String
}
```

Figura 16. Modelo Project

```
model Experience {
  id Int @id @default(autoincrement())
  user User @relation(fields: [userId], references: [id])
  userId Int
  company String
  position String
  description String @db.Text
  startedAt DateTime
  endedAt DateTime?
  type ExperienceType
}
```

Figura 17. Modelo Experience

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

```prisma
model Contact {
  id Int @id @default(autoincrement())
  name String
  url String
  user User @relation(fields: [userId], references: [id])
  userId Int
}
```

Figura 18. Modelo Contact

```prisma
model Technology {
  id Int @id @default(autoincrement())
  name String
  icon String
  users TechnologiesOnUsers[]
}
```

Figura 19. Modelo Technology

```prisma
model TechnologiesOnUsers {
  user User @relation(fields: [userId], references: [id])
  userId Int
  technology Technology @relation(fields: [technologyId], references: [id])
  technologyId Int
  @@id([userId, technologyId])
}
```

Figura 20. Modelo TechnologiesOnUsers

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.6 Diseño interfaz y navegación (Mockups)

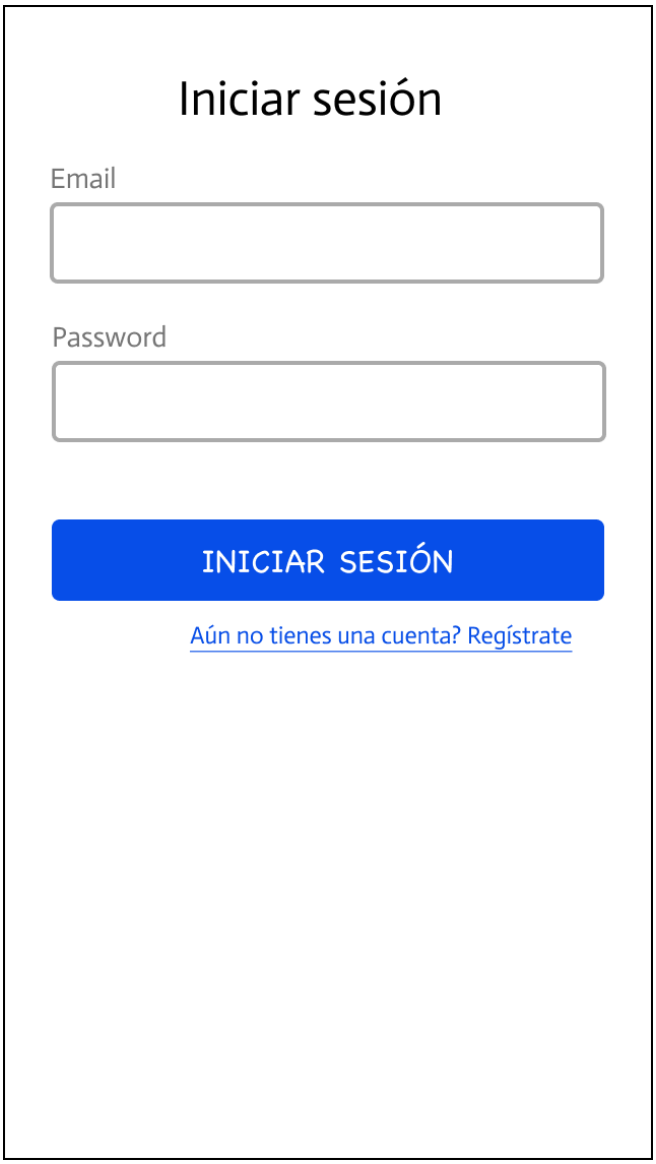


Figura 21. Mockup Mobile Iniciar sesión



Figura 22. Mockup Mobile Registrarse

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile



Figura 24. Mockup Mobile Listar portafolios



Figura 23. Mockup Mobile Portafolio

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

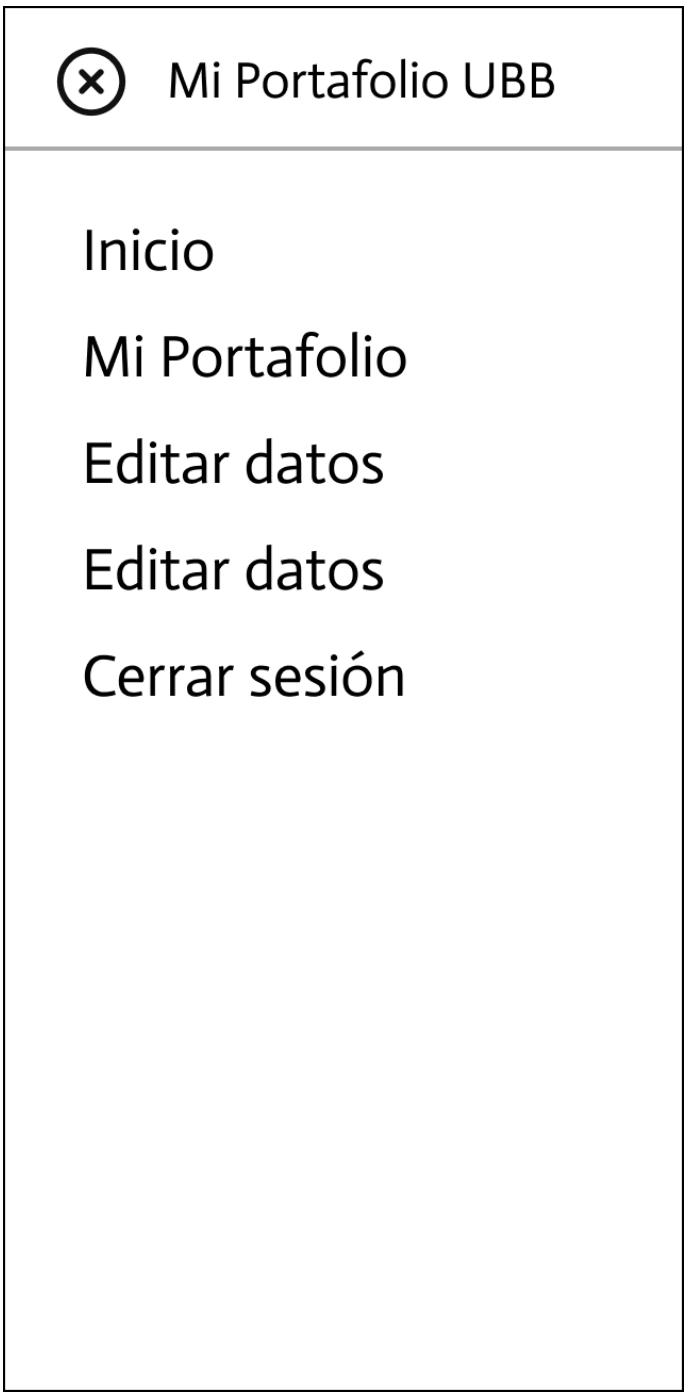


Figura 25. Mockup Mobile Barra de navegación

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile



Figura 26. Mockup Mobile Crear/Editar Portafolio

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

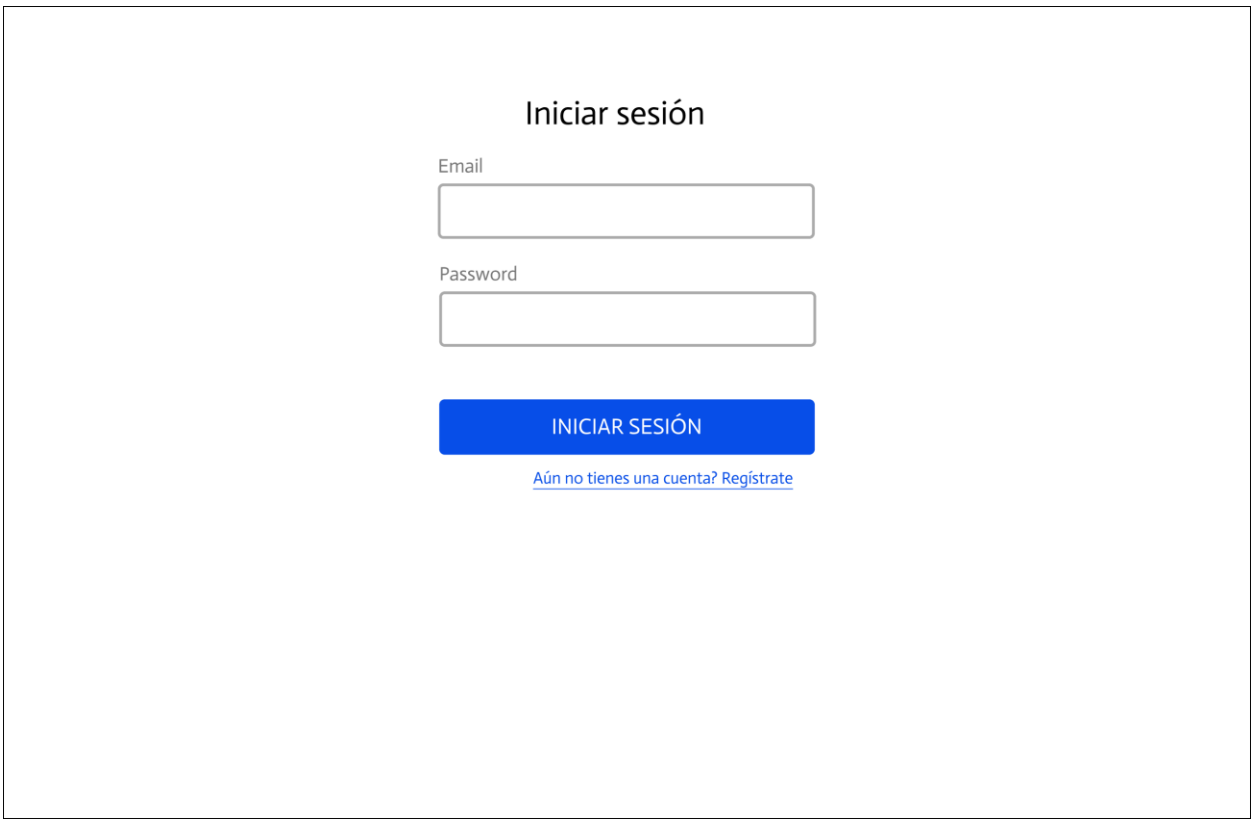


Figura 27. Mockup Desktop Iniciar sesión

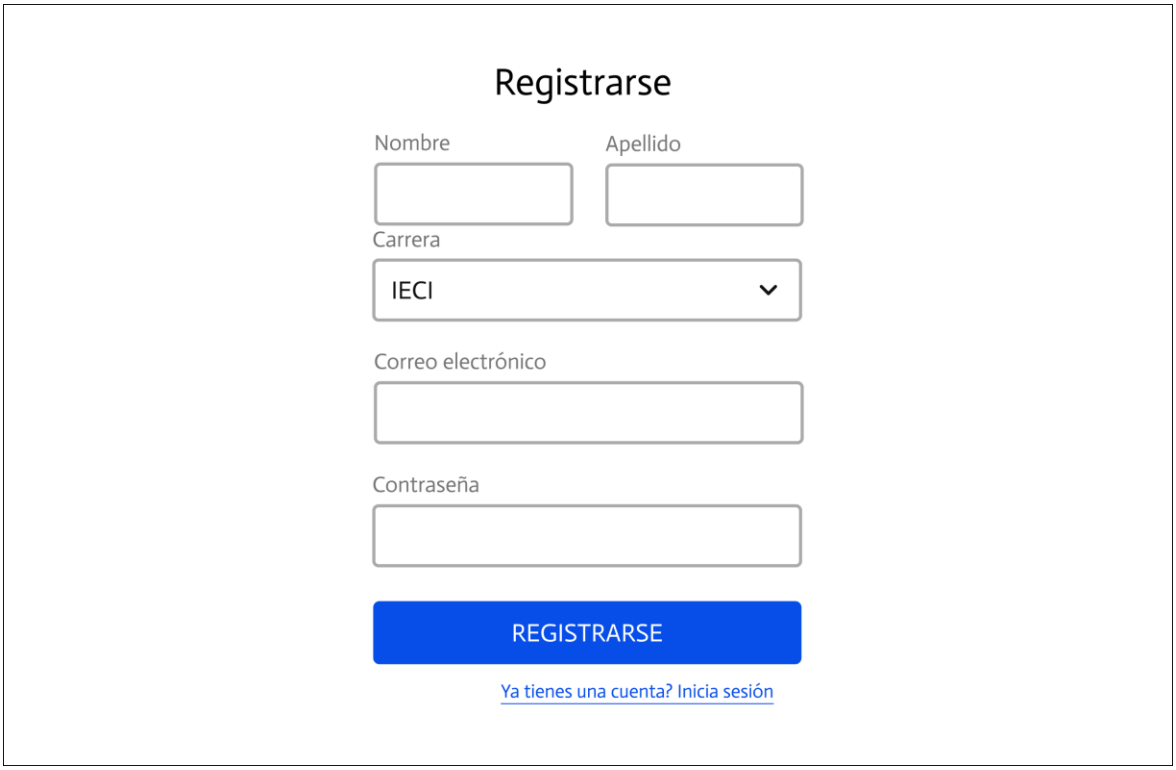


Figura 28. Mockup Mobile Registrarse

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

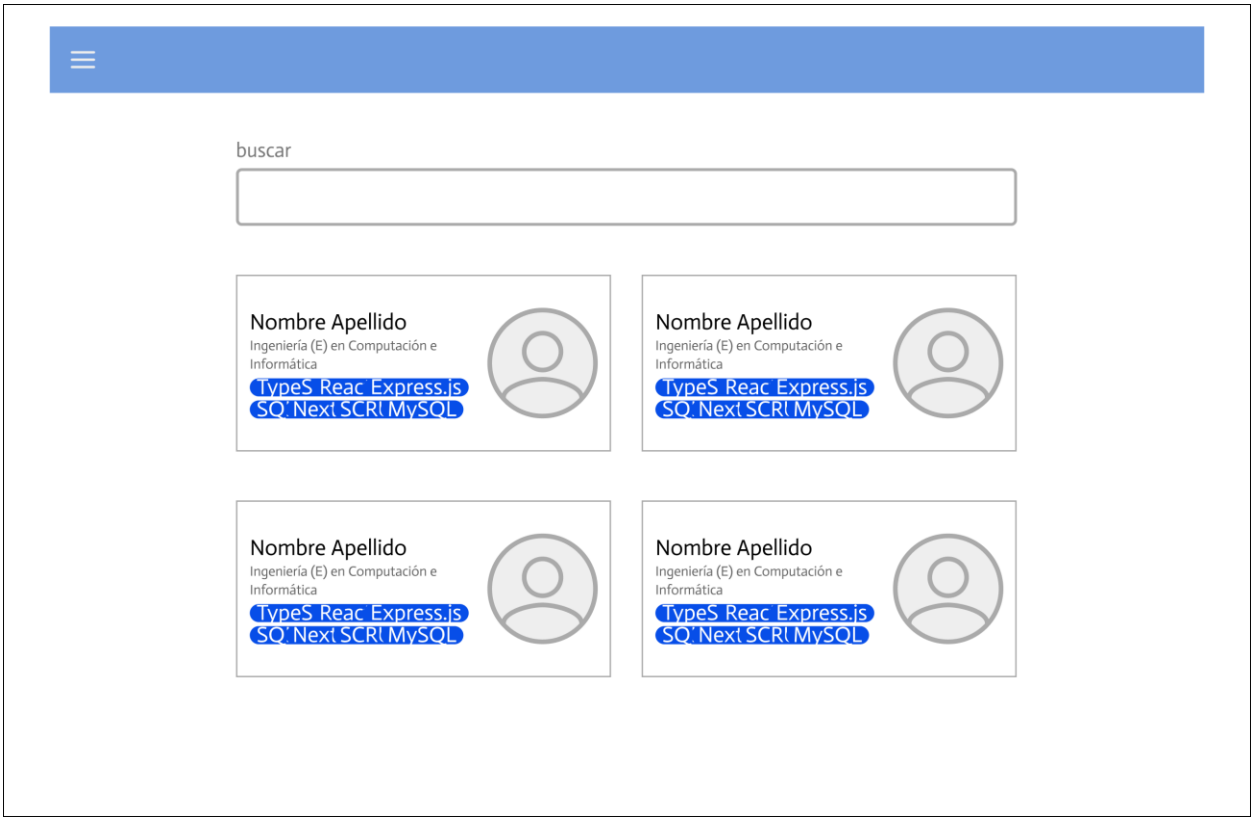


Figura 29. Mockup Desktop Listar portafolios

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

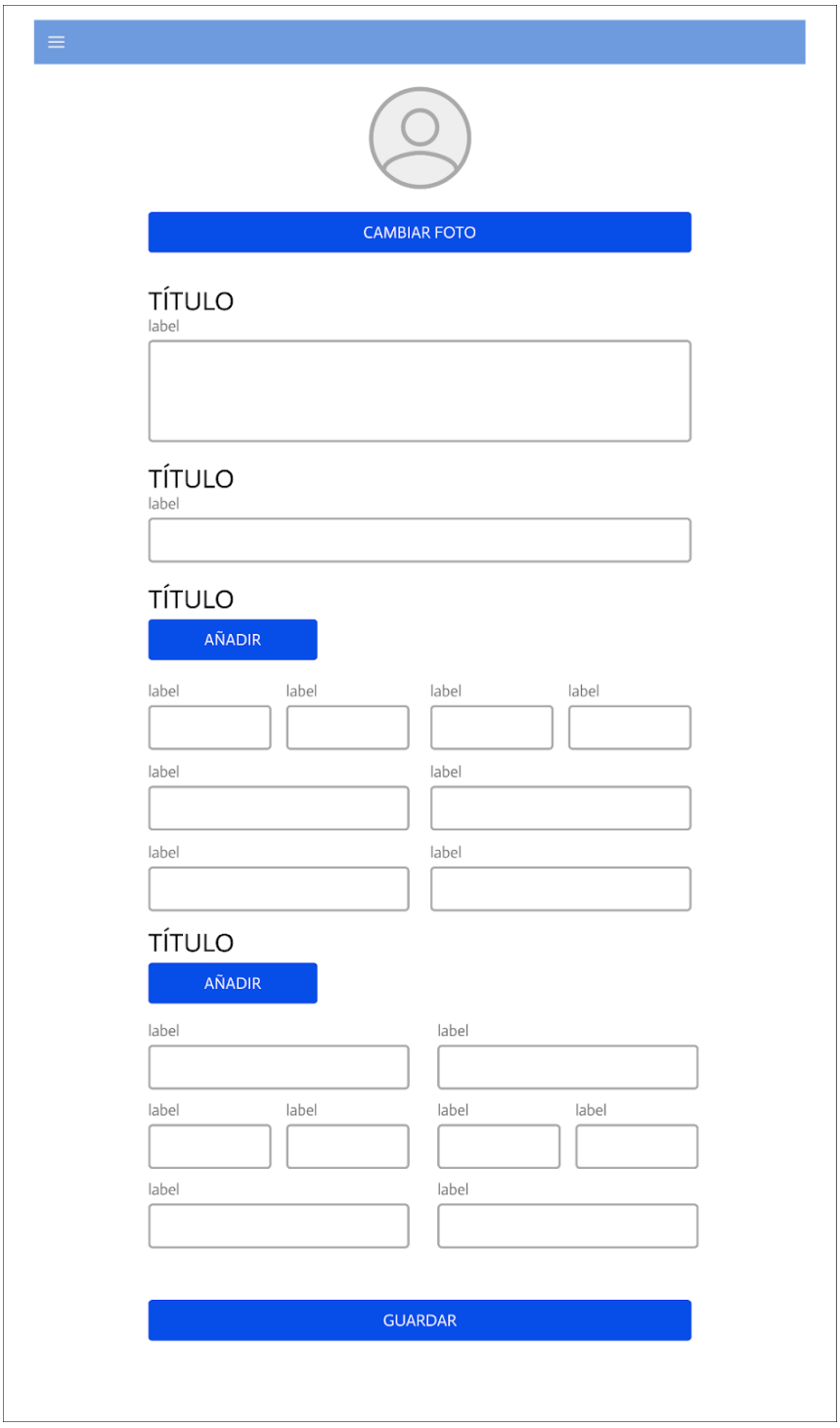


Figura 30. Mockup Desktop Crear/Editar portafolio

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

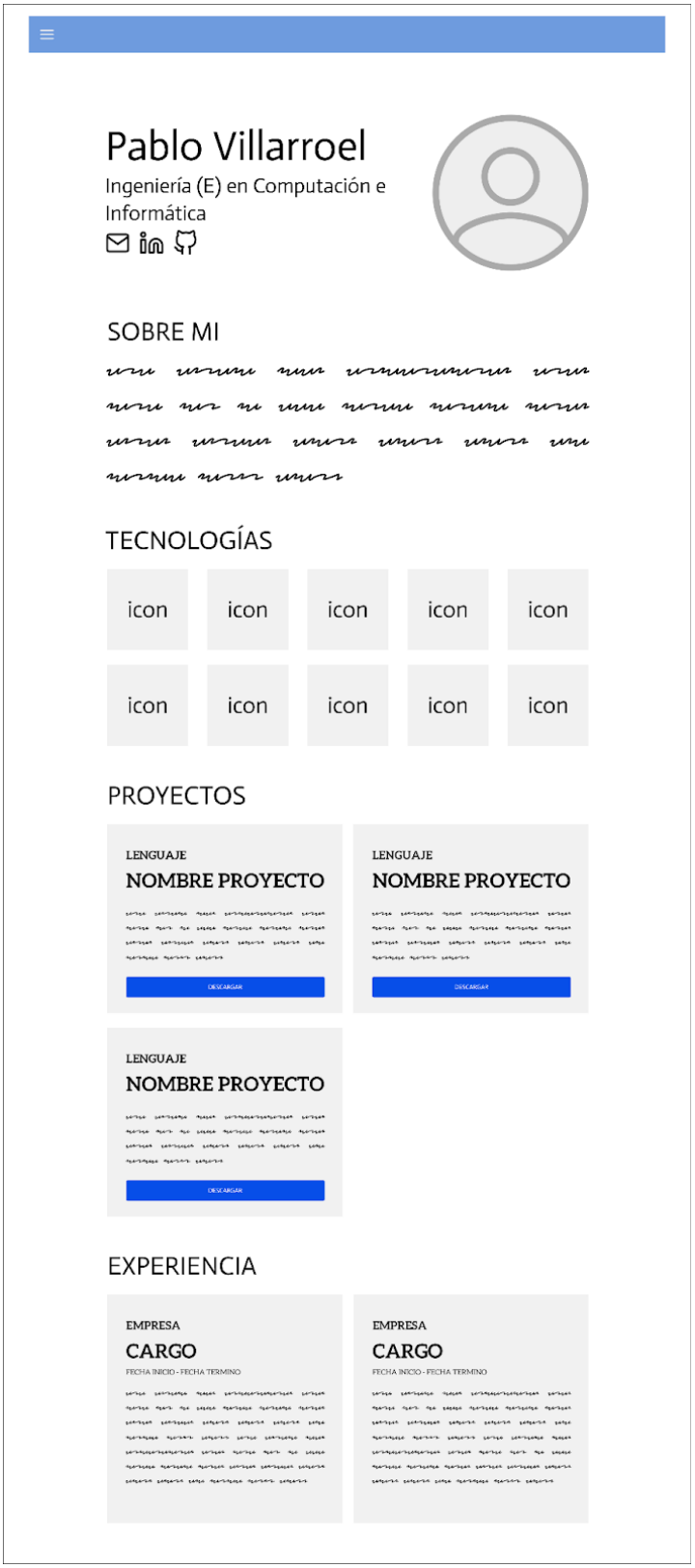


Figura 31. Mockup Desktop Portafolio

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5.7 Diseño de arquitectura

El despliegue la plataforma web será bajo la arquitectura cliente – servidor, mediante esta arquitectura los usuarios finales serán los clientes, los cuales mediante su dispositivo de preferencia (móvil, computadoras, o cualquier dispositivo con capacidad de conectarse a internet) enviará peticiones a un servidor, en este caso será un contenedor Docker alojado en los servidores de la Facultad de Ciencias Empresariales, este servidor recibirá las peticiones HTTP de los clientes, y en base al tipo de petición (GET/POST/PUT/DELETE), enviará hacia el cliente archivos HTML para mostrar la interfaz o información en formato JSON.

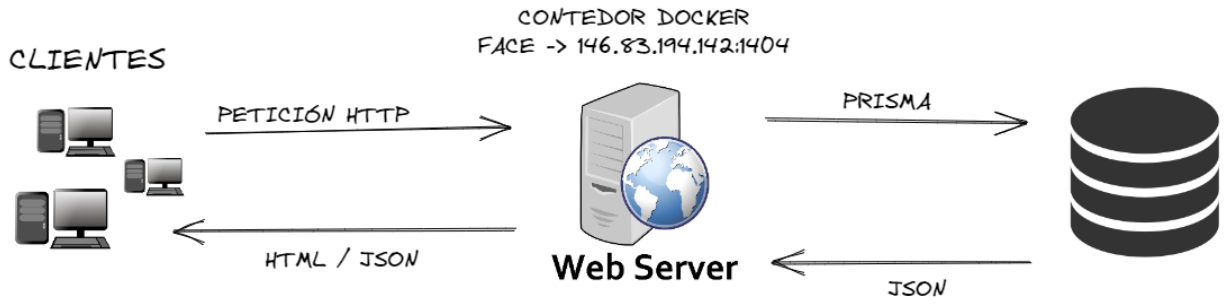


Figura 32. Esquema de arquitectura cliente servidor

5.8 Estructura del código

La estructura del código que se mostrará a continuación está basada en los directorios necesarios para la utilización del framework de front-end y back-end, NextJS.

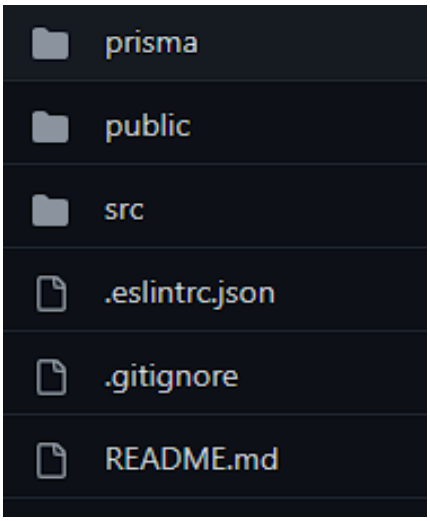


Figura 33. Estructura de código - raíz

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- Prisma: En este directorio se encuentro todo lo relacionado con el ORM prisma, como lo son el esquema de la base de datos, y el script de poblamiento de la base de datos.

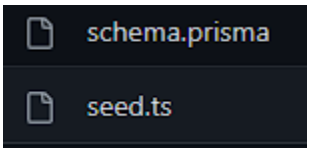


Figura 34. Estructura de código – prisma

- Public: Aquí encontramos todos los archivos públicos del servidor, como lo son las imágenes y proyectos de los usuarios.
- Src: En src (abreviatura de source), encontramos todo el código fuente de nuestra plataforma web, dentro de ella tenemos varios directorios que nos ayudan a mantener el código modular, legible y escalable.

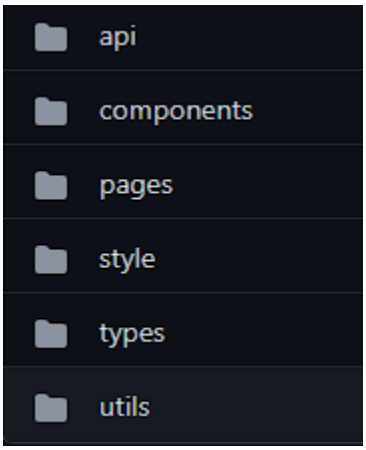


Figura 35. Estructura de código – src

- Src/api: En este directorio encontraremos funciones que nos facilitaran la comunicación con la api.
- Src/components: ReactJS es un framework basado en componentes, por lo que en esta carpeta encontraremos todos los componentes creados.
- Src/style: Aquí encontraremos todos los archivos CSS de nuestra aplicación.
- Src/types: En este directorio se almacenarán los tipos comunes que serán utilizados en distintos componentes y páginas de la aplicación web.
- Src/utils: Aquí encontraremos funciones de ayuda, que nos facilitarán trabajar en la aplicación web.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

- Src/pages: NextJS trae consigue un sistema de manejo de rutas propio, haciendo que cada archivo ingresado en la carpeta page sea una ruta de la plataforma web. En este directorio entoncontraremos todas las rutas que están disponibles en esta aplicación.

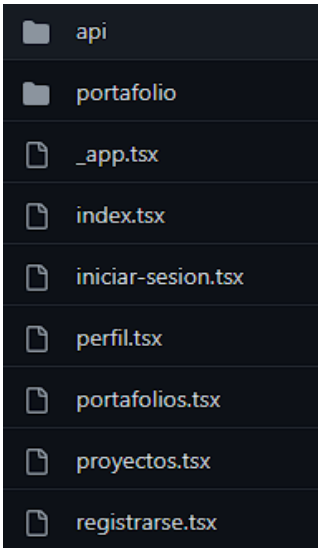


Figura 36. Estructura de código - src/pages

- Src/pages/api: Aquí encontraremos todos los endpoints del back-end que posee la aplicación, a continuación, se detallaran cada uno de estos:

1. DEPLOY_URL /api/auth/register
    a. Tipo de petición: POST.
    b. Parámetros:
        i. name
            1. String
            2. Requerido
        ii. Lastname
            1. String
            2. Requerido
        iii. Career
            1. String (‘IECI’ o ‘ICINF)
            2. Requerido
        iv. Email

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

1. String
2. Requerido

v. Password

1. String
2. Requerido

2. DEPLOY_URL/api/file
    a. Tipo de petición: DELETE
    b. Parámetros:
        i. path
            1. String
            2. Requerido

3. DEPLOY_URL/api/user/change-image
    a. Tipo de petición: POST
    b. Parámetros:
        i. image:
            1. Archivo
            2. Requerido

4. DEPLOY_URL/api/user/change-password
    a. Tipo de petición POST
    b. Parámetros:
        i. password
            1. String
            2. Requerido
        ii. newPassword
            1. String
            2. Requerido

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

5. DEPLOY_URL/api/user/me
    a. Tipo de petición PUT
    b. Parámetros:
        i. career
            1. String (‘IECI’ o ‘ICINF)
            2. No requerido
        ii. Name
            1. String
            2. No requerido
        iii. lastName
            1. String
            2. No requerido

6. DEPLOY_URL/api/user/me
    a. Tipo de petición GET
    b. Parámetros: No aplica

7. DEPLOY_URL/api/user/portfolio
    a. Tipo de petición POST
    b. Parámetros:
        i. about
            1. String
            2. Requerido
        ii. contact
            1. Array
            2. No requerido
        iii. technologies
            1. Array
            2. No requerido
        iv.
        v. experience

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

1. Array
2. No requerido

vi. projects

1. Array
2. No requerido

8. DEPLOY_URL/api/user/portfolio
    a. Tipo de petición DELETE
    b. Parámetros: No aplica

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

6 PLAN DE CAPACITACIÓN, IMPLANTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La implantación del software será mediante un proceso directo, ya que al ser una aplicación nueva no se necesita de un proceso de adaptación para usuario anteriores.

Para esto será necesario que la Universidad ponga a disposición un servidor y una base de datos, con los requerimientos técnicos ya especificados. Una vez que se disponga del servidor y la base de datos, será necesario clonar el código fuente del proyecto en el servidor y conectarlo con la base de datos. Luego de esto se deberá hacer el poblamiento de la base de datos y la aplicación estará lista para ser utilizada por los estudiantes.

También será necesario proporcionar un correo institucional para ser utilizado por la aplicación, ya que hay un módulo en el que es necesario enviar un correo al usuario.

Cuando la aplicación ya esté en funcionamiento, será necesario que los profesores, o la facultad haga algún tipo de difusión de la aplicación, para que así los estudiantes sepan de su existencia y comiencen a utilizarla.

Si hay dudas con la implementación, dentro de los archivos del proyecto se encuentra un fichero llamado ‘README.md’, en el que se especifican todos los pasos a seguir para la correcta implementación del software en un servidor.

A pesar de que el software posee una interfaz de usuario intuitiva y moderna, para la capacitación del uso del software se proporcionarán varios videos cortos, en los que se verá en funcionamiento las principales características de la plataforma web. Además, como los usuarios serán estudiantes de la Universidad del Bío-Bío, se espera que posean los conocimientos básicos sobre computadores e internet.

6.1 Estado del proyecto

Si bien actualmente el proyecto se encuentra completo (se desarrollaron exitosamente todos los requerimientos indicados en el informe), aún no se he obtenido retroalimentación de usuarios finales de la aplicación. Es por esto, por lo que sería bueno obtener estas opiniones de los usuarios, y que un futuro puedan ser integradas a la plataforma.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

7 CONCLUSIÓN DEL PROYECTO

En conclusión, el proyecto Mi Portafolio UBB, ha logrado cumplir con los objetivos específicos que se han establecido al inicio del proyecto. Al analizar los softwares ya existentes, se logró crear un producto innovador que potencia las ideas de los productos similares. Además, se permitió que los estudiantes de las carreras de informática puedan difundir sus trabajos de programación, ya sean personales o de asignaturas realizados a lo largo de su carrera, lo que les brindará la oportunidad de mostrar su conocimiento y experiencia de manera digital y moderna.

También se logró diseñar una plataforma web que gestiona los portafolios de los alumnos de informática de manera eficiente y sencilla. Esto permitirá a los estudiantes tener un espacio en el que podrán reunir sus trabajos y proyectos, y que, al compartirlo con terceros, se espera destacar en el mercado laboral y así conseguir oportunidades de empleo o prácticas profesionales.

El sistema genera un documento que potencia el curriculum del estudiante, usando sus trabajos de programación y las tecnologías aprendidas en la carrera. Esto ayudará a los estudiantes a mostrar de manera más clara y completa su perfil profesional, y permitirá a los empleadores evaluar de manera más precisa el conocimiento y habilidades de los candidatos.

Por último, el desarrollo de esta plataforma logró sacar uso mis competencias y habilidades como ingeniero de ejecución en computación informática. Con mi formación a lo largo de estos 4 años fui capaz de analizar, diseñar, construir e implementar una solución informática efectiva y eficiente. Además, mi capacidad de autoaprendizaje permanente me hizo capaz de utilizar una de las tecnologías más punteras del mercado, como lo es TypeScript, junto con uno de sus frameworks más utilizados, NextJS.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

8 ANEXO DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla 33. Prueba Registrarse

Nombre	Apellido	Carrera	Correo electrónico	Contraseña	Resultado esperado, actualización en las tablas	
					Datos Usuario	Alerta, debe ingresar todos los campos.
Pablo	Villarroel	IECI	Pablovillarroel135 @gmail.com	Admin123	Datos Usuario	Alerta, debe ingresar un correo institucional.
Pablo	Villarroel	IECI	pablo.villarroel1901 @alumnos.ubiobio.cl	Admin123	Datos Usuario	Usuario creado exitosamente.

Tabla 34. Prueba Iniciar sesión

Correo electrónico	Contraseña	Resultado esperado, actualización en las tablas	
“”	“”	Credenciales inicio de sesión.	Advertencia, debe ingresar correo institucional y contraseña.
pablo.villarroel1901@ alumnos.ubiobio.cl	Admin123	Credenciales inicio de sesión.	Inicio de sesión exitoso

Tabla 35. Prueba Información personal

Sobre mí	Resultado esperado, actualización en las tablas	
	Descripción del estudiante.	Alerta, el campo es requerido
(se inserta texto mayor a 701 caracteres)	Descripción del estudiante.	Alerta, el texto no debe superar los 700 caracteres
Esta es una descripción sobre mí	Descripción del estudiante.	La descripción es aceptada

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 36. Prueba Tecnologías

Tecnología	Resultado esperado, actualización en las tablas	
	Tecnologías que domina el estudiante	Alerta, debes ingresar al menos una tecnología.
Typescript, nextjs, reactjs.	Tecnologías que domina el estudiante	Las tecnologías son aceptadas.

Tabla 37. Prueba Experiencia laboral (Universidad)

Nombre proyecto	Ramo	Fecha inicio	Fecha finalización	Descripción	Resultado esperado, actualización en las tablas	
					Experiencia del estudiante	Alerta, debe ingresar los campos obligatorios
Proyecto ISW	ISW	08/01/2023	07/01/2023	Creación de una página web, utilizando PHP 5.	Experiencia del estudiante	Alerta, la fecha de fin debe ser posterior a la fecha de inicio.
Proyecto ISW	ISW	01/01/2023	07/01/2023	Creación de una página web, utilizando PHP 5.	Experiencia del estudiante	La experiencia es aceptada.

Tabla 38. Prueba Experiencia laboral (Externo)

Cargo	Empresa	Fecha inicio	Fecha finalización	Descripción	Resultado esperado, actualización en las tablas	
					Experiencia del estudiante	Alerta, debe ingresar los campos obligatorios

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Cargo	Empresa	Fecha inicio	Fecha finalización	Descripción	Resultado esperado, actualización en las tablas	
Desarrollador Full Stack	Google	08/01/2023	07/01/2023	Creación de una página web, utilizando PHP 5.	Experiencia del estudiante	Alerta, la fecha de fin debe ser posterior a la fecha de inicio.
Desarrollador Full Stack	Google	01/01/2023	07/01/2023	Creación de una página web, utilizando PHP 5.	Experiencia del estudiante	La experiencia es aceptada.

Tabla 39. Prueba Proyecto

Nombre	Asignatura	Lenguaje de programación	Descripción	Archivo	Resultado esperado, actualización en las tablas	
					Proyecto del estudiante	Alerta, debe ingresar todos los campos obligatorios.
Tarjeta de coordenadas	Base de datos	SQL	Creación de un proyecto para la administración de tarjetas,	Proyecto.jpg	Proyecto del estudiante	Alerta, debe ingresar un archivo .zip.
Tarjeta de coordenadas	Base de datos	SQL	Creación de un proyecto para la administración de tarjetas,	Proyecto.zip	Proyecto del estudiante	El proyecto es aceptado.

Tabla 40. Prueba Contacto

Nombre	Enlace	Resultado esperado, actualización en las tablas	
		Red de contacto del estudiante.	Alerta, debes ingresar los campos obligatorios.
Email	mailto:pablo.villarroel1901@alumnos.ubiobio.cl	Red de contacto del estudiante.	La red de contacto es aceptada.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 41. Prueba Cambiar nombre o apellido

Nombre	Apellido	Resultado esperado, actualización en las tablas	
		Nombre del estudiante	Alerta, debes ingresar los campos obligatorios.
Pablo	Villarroel	Nombre del estudiante	El cambio de nombre es aceptado.

Tabla 42. Prueba Cambiar contraseña

Contraseña actual	Nueva contraseña	Confirmar contraseña	Resultado esperado, actualización en las tablas	
			Contraseña del estudiante	Alerta, debes ingresar los campos obligatorios.
Admin123	Holas123	Holas1234	Contraseña del estudiante	Alerta, las contraseñas deben ser iguales.
Admin123	Holas123	Holas123	Contraseña del estudiante	El cambio de contraseña es aceptado.

Tabla 43. Prueba Cambiar carrera

Carrera	Resultado esperado, actualización en las tablas	
IECI	Carrera del estudiante	Alerta, ya perteneces a esta carrera.
ICINF	Carrera del estudiante	El cambio de carrera es aceptado.

Tabla 44. Prueba Ingresar tecnología

Nombre de la tecnología	Imagen	Resultado esperado, actualización en las tablas	
		Nueva tecnología	Alerta, debes ingresar los campos obligatorios.
React native	Imagen.png	Nueva tecnología	La nueva tecnología es agregada.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Tabla 45. Prueba Olvidaste tu contraseña

Correo electrónico	Resultado esperado, actualización en las tablas	
	Email de la cuenta del usuario	Alerta, debes ingresar un correo electrónico.
pablo.villarroel1901@alumnos.ubiobio.cl	Email de la cuenta del usuario	Se ha enviado un correo electrónico para la recuperación de la contraseña.

Nueva contraseña	Repetir nueva contraseña	Resultado esperado, actualización en las tablas	
		Crear nueva contraseña	Alerta, debes ingresar los campos obligatorios.
Admin123	Admin1234	Crear nueva contraseña	Alerta, las contraseñas no coinciden.
Admin123	Admin123	Crear nueva contraseña	Se cambia la contraseña del usuario.

Universidad del Bío-Bío. Sistema de Bibliotecas - Chile

Bibliografía

[1] H. Ádám, «Wikipedia,» 14 11 2022. [En línea]. Available: https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Cliente-servidor&oldid=147317402.

[2] «Channel Partner,» 26 05 2022. [En línea]. Available: https://www.channelpartner.es/movilidad/noticias/1133775046502/sector-uno-de-acapara-mas-ofertas-de-teletrabajo.1.html.

[3] «Documentación TypeScript,» Enero 2023. [En línea]. Available: https://www.typescriptlang.org/.

[4] «Documentación Next.js,» Enero 2023. [En línea]. Available: https://nextjs.org/.

[5] «Proyectos Ágiles,» Enero 2023. [En línea]. Available: https://proyectosagiles.org/desarrollo-iterativo-incremental/.

[6] «Documentación Nodejs,» Enero 2023. [En línea]. Available: https://nodejs.org/en/.

[7] «talent,» Enero 2023. [En línea]. Available: https://cl.talent.com/salary?job=desarrollador+junior.