



# DOCUMENTACIÓN ACADÉMICA

RepoAppUrquiza

Tecnicatura en Desarrollo de Software 2°2ª

Materia: [Práctica Profesionalizante](#)

Docente: [Rodrigo Barcelo](#)

Alumnos: [María Sol Piqueras](#) - [Ezequiel Rango](#)

## Contenido

<b>Contenido</b>	<b>1</b>
<b>Resumen</b>	<b>3</b>
<b>Introducción</b>	<b>3</b>
Identificación de la situación problemática	4
Objetivo General	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Objetivo Específicos	6
Alternativas de Solución	6
Análisis de la alternativa de solución	7
Objetivos del Software	8
<b>Desarrollo</b>	<b>9</b>
Antecedentes	9
Marco Teórico	10
Free software o software libre	10
Licencia GPL	10
Método Scrum	10
Repositorios digitales en el área académica	11
Bases de datos	11
<b>Casos de Uso</b>	<b>12</b>
Caso de uso: Creación de proyecto	12
Caso de uso: Eliminación de proyecto	13
Caso de uso: Actualización de proyecto	14
<b>Diseño</b>	<b>15</b>
Estructura Front-End	17
Estructura inicial del código	18
Arquitectura Back	19
Dominio	20
Hosting	21
<b>Resultados Obtenidos</b>	<b>22</b>
Resultados	22
Conclusión	22
<b>Registro Pedagógico</b>	<b>23</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>25</b>

## Resumen

En la cátedra de Práctica Profesionalizante de la carrera Desarrollador de Software, se planteó diseñar un sitio web que permitirá visualizar y descargar proyectos realizados por estudiantes del nivel terciario. En este repositorio, se podrá acceder al contenido de cada proyecto junto con una breve descripción del mismo, su autor y demás datos complementarios. El proyecto surge de la ausencia de un espacio de este tipo a disponibilidad del centro educativo, planteando una solución que sirva no sólo como punto común de entrega accesible para todos los estudiantes, sino que además supone una mejora organizativa sustancial para los docentes, que podrán revisar, descargar y evaluar

cada proyecto de forma sencilla y eficiente. Además, el proyecto se basa en conceptos estrechamente ligados a la filosofía de [software libre](#), por lo que el trabajo de cada estudiante puede ser estudiado, modificado y mejorado por los demás, aportando un espíritu colaborativo y de mejora constante basado en el esfuerzo conjunto.

## Introducción

La práctica profesionalizante apunta a que los estudiantes desarrollen habilidades que se logran en la práctica diaria en un trabajo, ya que en este ámbito es en el que suceden acontecimientos propios y particulares del entorno laboral, distinto y ajeno del salón de clases. Es en esta instancia de la trayectoria académica en la que se forma el perfil de un profesional crítico, el cual posibilitará que los conocimientos adquiridos actúen como herramientas de crecimiento a lo largo de su carrera como Desarrollador de Software.

La Práctica Profesionalizante debería estar articulada con empresas e instituciones para que los estudiantes pudieran insertarse en el mundo laboral, lamentablemente en varias oportunidades se torna inviable por diversas razones, por ejemplo: el costo que genera para la empresa asegurar al estudiante, la burocracia administrativa de variada índole o la incompatibilidad de horarios entre el cursado de la carrera.

## LOS SI Y LOS NO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES

- |   |   |
|---|---|
| ✓ Son actividades pedagógicas curriculares que buscan articular teoría y práctica en contextos reales de trabajo. | ✗ No son un primer empleo.  |
| ✓ Pueden realizarse bajo diferentes formatos, siendo una de ellas "en empresas".                                  | ✗ No reemplazan trabajadores de las empresas.   |
| ✓ Son obligatorias para los estudiantes.  | ✗ No pueden superar las 4 hs. diarias.  |
| ✓ Los estudiantes deben mantener su condición de "alumno regular".  | ✗ No son remuneradas.   |
| ✓ Pueden tener asignación estímulo.   | ✗ No se pueden realizar fuera del ciclo lectivo y deben respetar el calendario escolar. |
| ✓ Se coordinan y acompañan entre la empresa y la institución educativa.   |   |
| ✓ Están cubiertas por el seguro escolar (que incluye <i>in itinere</i> tanto en CABA como en PBA).                |   |

### Identificación de la situación problemática

Surge, en este contexto, el siguiente problema de investigación:

Para cumplir con los requerimientos de la Práctica Profesionalizante, ¿qué alcance funcional debe tener el prototipo web para que produzca un impacto social y educativo a nivel local contando con las características necesarias para poder ampliarse a nivel nacional sin acarrear los costes de un servicio FTP ofrecidos por innumerables empresas de hosting?

### Objetivo general

Diseñar un sitio web que pueda ser desarrollado por un grupo de estudiantes que permita que los alumnos y docentes de la carrera de Desarrollo de Software de la Escuela Superior De Comercio N° 49 "Justo Jose De Urquiza" puedan disponer de un espacio de trabajo colaborativo con amplio margen de escalabilidad a nivel internacional.

### Objetivos Específicos

- Diseñar un sitio web que cumpla las pautas establecidas para realizar efectivamente la Práctica Profesionalizante, empleando un formato de empresa simulada.
- Formar un equipo colaborativo fomentando la capacidad individual de cada participante.
- Brindar a la comunidad estudiantil y docente de manera directa, el acceso de manera libre y gratuita a un sitio web que refleja el avance de los alumnos con las clases impartidas en el terciario y fomenta la superación individual a través del esfuerzo colectivo.

### Alternativas de Solución

1- Desarrolla un repositorio que permitirá almacenar y visualizar los trabajos de los estudiantes del terciario Urquiza.

2- Desarrollar una red social donde se publican los desarrollos, dentro de un grupo o directamente en el muro del perfil creado.

3- Crear un blog con sus distintas secciones para los tres niveles pedagógicos.

### Análisis de la alternativa de solución

Las últimas dos alternativas si bien son viables a la hora de plantear el proyecto, no son la mejor opción para una institución educativa dada su informalidad y problemática a la hora de querer hacerla portable.

Teniendo en cuenta esto, el equipo, junto al docente de Práctica Profesionalizante, decidió ir hacia la primera alternativa desarrollando un repositorio web, con la intención que a futuro se escalase en una aplicación móvil. Mediante la retroalimentación de los propios estudiantes, esta escalabilidad podría, con el tiempo, ampliar el proyecto a otros centros educativos y convertirlo en un repositorio de alcance nacional.

Durante el análisis de la solución elegida, se ha determinado que para alcanzar la viabilidad deseada y mantener el espíritu colaborativo de la filosofía del software libre, son necesarios dos puntos claves:

- Producto mínimo viable (MVP): aunque el concepto MVP nace de la optimización de los procesos empresariales, es muy recomendable su implementación en los proyectos con un tipo de desarrollo incremental. La ambición del prototipo inicial debe moderarse en favor de su utilidad inmediata. Debido a la falta de recursos y la relación esfuerzo-resultado, debe limitarse la funcionalidad de dicho prototipo a los requisitos mínimos para alcanzar los objetivos generales propuestos. Cualquier añadido que pueda considerarse una mejora o ampliación del proyecto podría resultar contraproducente. Es mejor aportar al resto del alumnado una base sólida sobre la que trabajar en caso de que quieran continuar el proyecto y agregarle cualquier mejora que se les ocurra.
- Filosofía de software libre: reforzando el primer punto del análisis y favoreciendo la viabilidad y escalabilidad del proyecto a largo plazo, debe realizarse bajo una

licencia de tipo GPL, permitiendo que cualquiera disponga del código del proyecto para su libre ejecución, estudio, modificación y distribución. De esta manera, todo el software compartido mediante este repositorio deberá operar bajo este mismo tipo de licencia, con la intención de perpetuar y fomentar estas libertades en beneficio de los estudiantes como colectivo.

## Objetivos del Software

Proporcionar un sitio web de libre acceso, a modo de repositorio, donde cada alumno podrá almacenar sus proyectos y descargar los de otros con el objetivo de ampliar conocimientos o crear proyectos más grandes usando los existentes como base. Así mismo, los docentes tendrán estos mismos derechos, de manera que se facilitará la entrega y corrección de dichos proyectos.

## Desarrollo

### Antecedentes

El uso de portales web como medio para compartir distintos archivos y documentos tiene una larga historia. Quizá el método más conocido sea el uso de FTP (File Transfer Protocol), que ha estado vigente desde hace 50 años y fue uno de los componentes básicos de ARPANET, la red militar que fue precursora de Internet.

Con un espíritu más comunitario, existían también los programas basados en P2P (Peer To Peer o Punto a punto). Este tipo de redes son descentralizadas, es decir, no existe un servidor desde el que todos descargan los archivos, sino que son los propios usuarios los



que se encargan de servir dichos archivos a los demás. En este tipo de aplicaciones destaca eMule, cuyo código también es software libre.

Como antecedente más actual, destaca GitHub, siendo también el más próximo a la idea del proyecto planteado. Consiste en una web de repositorios donde los desarrolladores pueden alojar sus proyectos y dar acceso libre al código a todo el que desee descargarlo. Este sería el modelo a seguir a muy largo plazo para el proyecto inicial.

Con un espíritu similar al de GitHub también existe MIT App Inventor Community, donde los usuarios y desarrolladores de diversas partes del mundo comparten sus proyectos, realizan consultas y debaten sobre nuevos desarrollos.

## Marco Teórico

### Free software o software libre

Es aquel software que respeta la libertad de los usuarios y la comunidad. En términos generales, los usuarios tienen la libertad de copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software. Con estas libertades, los usuarios (tanto individualmente como en forma colectiva) controlan el programa y lo que hace.

Cuando los usuarios no controlan el programa, el programa controla a los usuarios. El programador controla el programa y, a través del programa, controla a los usuarios. Un programa que no es libre, llamado «privativo», es por lo tanto un instrumento de poder injusto.

Por tanto, el término en inglés “free software” hace referencia a una cuestión de libertad, no de precio. Para entender el concepto, debe pensarse en “free” como “libre expresión”, no como “gratis”.

### Licencia GPL

La licencia GNU GPL (GNU General Public License en español Licencia Pública General de GNU) es una licencia de software libre copyleft publicada por la Free Software Foundation.

Los usuarios de un programa con licencia GPL son libres para usarlo, acceder al código fuente, modificarlo y distribuir los cambios; siempre que redistribuyen el programa completo (modificado o no modificado) bajo la misma licencia.

### Método Scrum

La optimización de los recursos, del tiempo, la coordinación del equipo y la asignación de tareas es un asunto de peso, que requiere de conocimiento y buen criterio para su implementación. Como solución a estos problemas existe el marco de trabajo Agile, en el que destaca Scrum.

La metodología Scrum permite abordar proyectos complejos desarrollados en entornos dinámicos y cambiantes de un modo flexible.

Se trata de una metodología que ayuda a los equipos a aprender y organizarse en base a las experiencias a la vez que aborda problemas e invita a reflexionar sobre los éxitos y fracasos. Todo ello bajo una serie de herramientas y recursos que permite a los equipos organizarse con mayor agilidad.

### Repositorios digitales en el área académica

Los Repositorios Institucionales de código abierto han cobrado importancia en la sociedad académica porque representan una fuente de información digital especializada, organizada y accesible para los lectores de diversas áreas.

El acceso abierto (Open Access), se entiende como el acceso inmediato a trabajos académicos, científicos o de cualquier otro tipo sin necesidad de algún registro, suscripción o pago. En muchos casos este tipo de repositorios han ayudado, por ejemplo, a la comunicación y la enseñanza.

### Bases de datos

Las bases de datos permiten almacenar información, es decir, de preservarla contra el tiempo y el deterioro, para poder acudir a ella posteriormente.

El manejo de las bases de datos se lleva a cabo mediante sistemas de gestión (llamados DBMS por sus siglas en inglés: Database Management Systems o Sistemas de Gestión de Bases de Datos), que permiten el almacenamiento ordenado y la rápida recuperación de la información.

En la conformación de una base de datos se pueden seguir diferentes modelos y paradigmas, cada uno dotado de características, ventajas y dificultades, haciendo énfasis en su estructura organizacional, su jerarquía, su capacidad de transmisión o de interrelación, etc. Esto se conoce como modelos de base de datos y permite el diseño y la implementación de algoritmos y otros mecanismos lógicos de gestión, según sea el caso específico.

## Casos de Uso

### **Caso de uso: Creación de proyecto**

**Actores:** Administrador y sistema.

**Precondiciones:**

- El Administrador tiene iniciada una sesión válida en el sistema.

**Flujo principal:**

- 1- El Administrador solicita crear un nuevo proyecto.
- 2- El sistema renderiza el formulario a completar.
- 3- El Administrador completa el formulario con los datos solicitados y envía el formulario.
- 4- El sistema realiza las validaciones correspondientes.
- 5- El sistema almacena el repositorio en la base de datos.

**Excepciones:**

- 1a- El Administrador cancela.
- 1a1 – El sistema redirige al inicio – fin caso de uso.
- 4a- El sistema detecta errores en el formulario y lo muestra al usuario. Vuelve al 2.

**Poscondiciones:**

El administrador agrega exitosamente el proyecto.

### **Caso de uso: Eliminación de proyecto**

**Actores:** Administrador y sistema.

**Precondiciones:**

- El Administrador tiene iniciada una sesión válida en el sistema.

**Flujo principal:**

- 1- El Administrador solicita eliminar un proyecto.
- 2- El sistema muestra opciones disponibles de filtrado (nombre, autor, año, fecha).

- 3- El Administrador selecciona el filtrado y solicita el proyecto deseado .
- 4-El sistema realiza una consulta a la base de datos con los parámetros especificados.
- 5- El sistema renderiza el repositorio encontrado en la base de datos.
- 6- El administrador presiona en 'Eliminar repositorio'.
- 7- El sistema elimina el registro de la base de datos.
- 8- El sistema redirige al home.

**Excepciones:**

- 1a- El Administrador cancela.
- 1a1 - El sistema redirige al inicio - fin caso de uso.
- 4a- El sistema no encuentra el proyecto. Vuelve al 2.
- 7a- Error con la base de datos, vuelve al paso 2.

**Poscondiciones:**

El administrador elimina exitosamente el repositorio.

**Caso de uso: Actualización de proyecto**

**Actores:** Administrador y sistema.

**Precondiciones:**

El Administrador tiene iniciada una sesión válida en el sistema.

**Flujo principal:**

- 1- El Administrador solicita actualizar un proyecto.
- 2- El sistema renderiza el formulario a completar.
- 3- El Administrador completa el formulario con los datos solicitados y envía el mismo.
- 4- El sistema realiza las validaciones correspondientes.
- 5- El sistema almacena el repositorio en la base de datos.

6- El sistema redirige al home.

**Excepciones:**

1a- El Administrador cancela.

1a1 – El sistema redirige al inicio – fin caso de uso.

4a- El sistema detecta errores en el formulario y lo muestra al usuario. Vuelve al 2.

**Poscondiciones:**

El administrador actualiza exitosamente el proyecto.

## Diseño

Basado en las necesidades del proyecto, se opta por una arquitectura general Clean Architecture con interfaz API Rest, debido a su gran adaptabilidad y escalabilidad que tienen a la hora de hacer cambios, ya que cuentan con bajo acoplamiento y alta cohesión.

Debido a la falta de recursos y de tiempo, no se puede contar para el diseño con un servidor de base de datos dedicado, por lo que se plantea un diseño de base de datos embebida. Se ha elegido H2, que es una base de datos relacional SQL que se encuentra escrita en Java y funciona como una base de datos en memoria.

Para el BackEnd se ha definido en el diseño el uso de Java por ser un lenguaje Open Source orientado a objetos, versátil, multiplataforma y que ofrece un código robusto. Así mismo, para el FrontEnd se hará uso de HTML5 y CSS3 con JavaScript como lenguaje. Además se instalaron dependencias mediante el gestor de paquetes NPM.

❖ Lenguajes de programación

➤ JavaScript

➤ Java

❖ Framework

- Spring Tool Suite

❖ Librerías

- React JS
- Bootstrap v5.2.2

❖ Sub-librerías

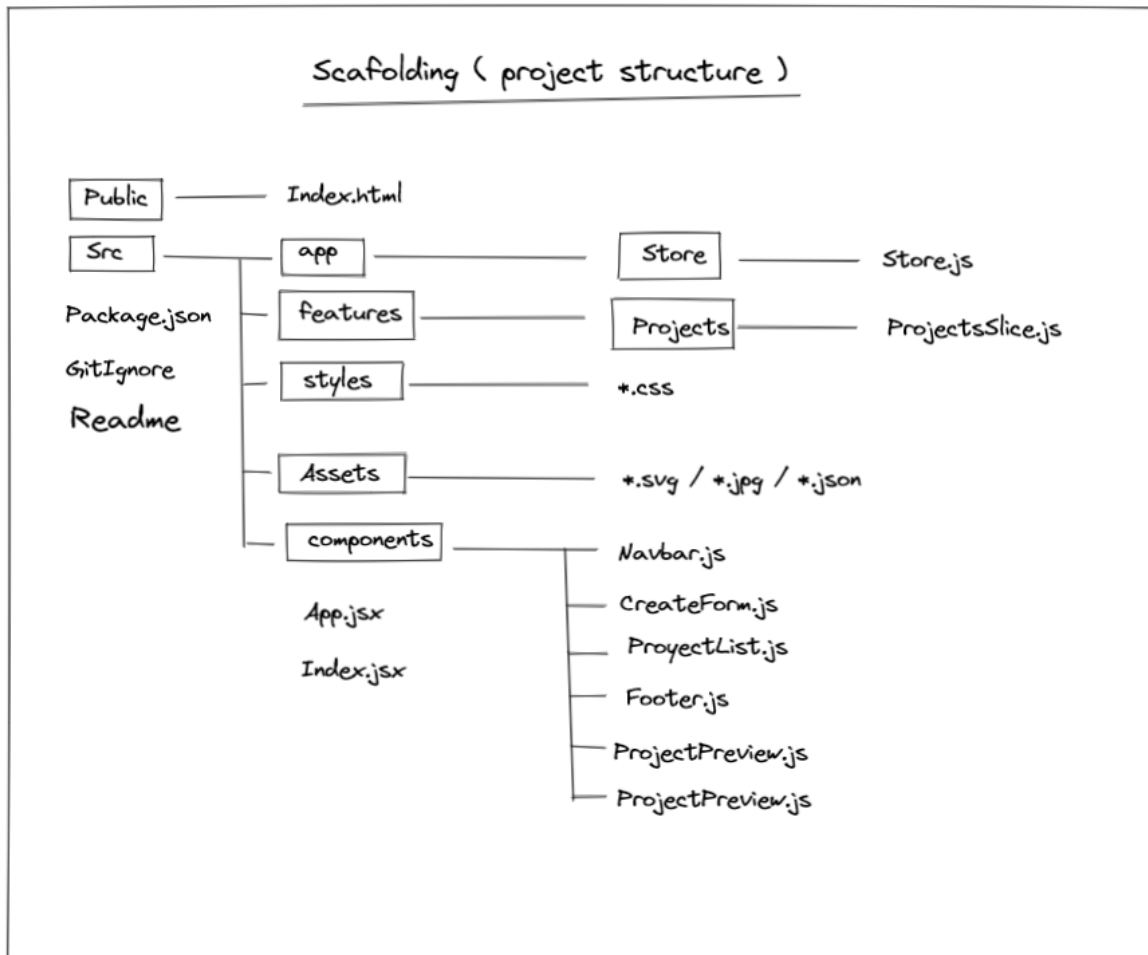
- uuid v9.0.0
- Redux v9.0.0
- Redux toolkit v1.8.5
- React Toastify v9.0.8
- React router dom v6.4.2

❖ Herramientas para desarrollo

- Git
- GitHub
- Nodejs
- NPM
- Visual Studio Code
- IntelliJ IDEA

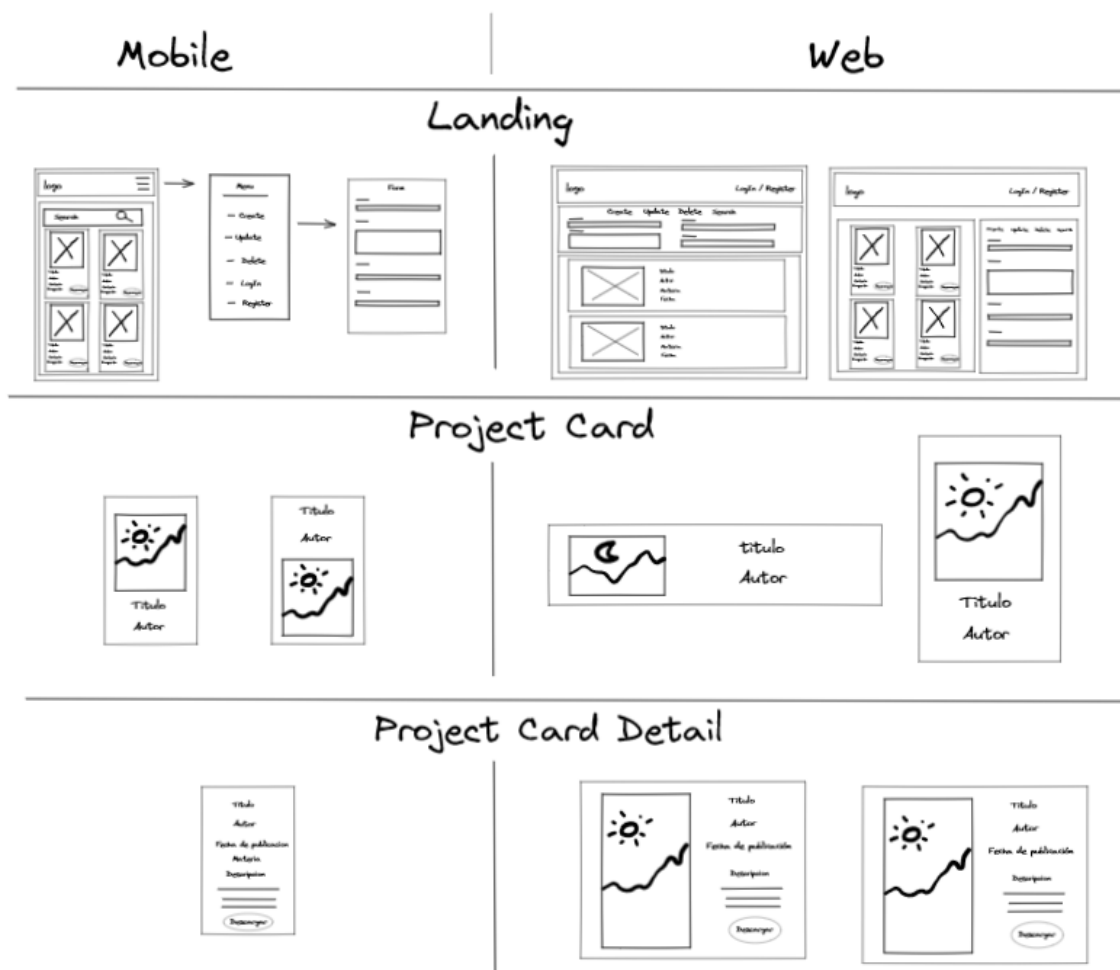
## Estructura Front-End

### Estructura inicial del código



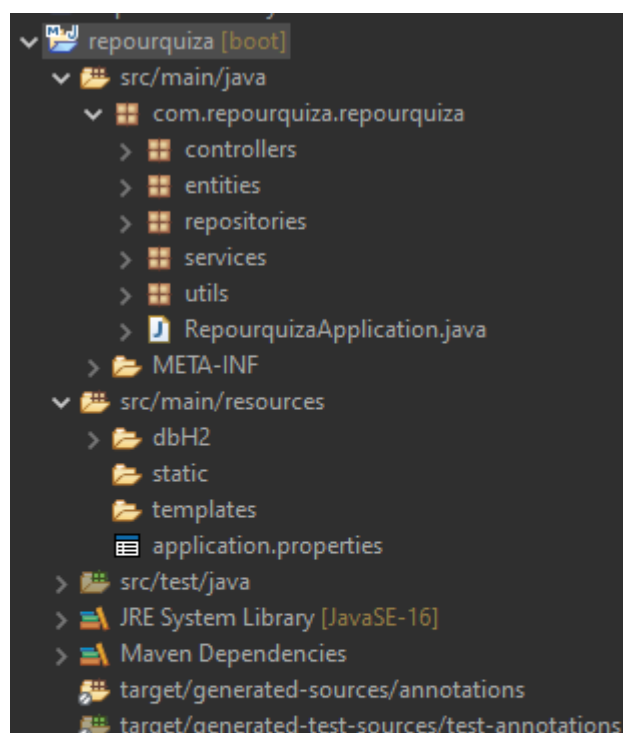
Captura de pantalla del diseño realizado en "excalidraw.com"





Captura de pantalla del diseño realizado en "excalidraw.com"


## Arquitectura Back



Captura de pantalla de la arquitectura realizada en “Spring Tool Suite”.

## Dominio

Se realizó una comparación en el mercado de los dominios en base al nombre elegido y si bien lo más oportuno sería un dominio como “repoappurquiza.com” o “repoappurquiza.edu”, el costo monetario de estos eran para cuestionarse. Por el contrario en la investigación se encontró el dominio “repoappurquiza.online” el cual hacía notable diferencia en su precio. Se deja en mano Escuela Superior De Comercio N° 49 "Justo Jose De Urquiza" la compra del dominio según sus posibilidades.

 ESPAÑOL

Hosting ▾ VPS ▾ Email ▾ Dominio ▾ [Ingresar](#) [Carro](#)

¡Dominio disponible!

repoappurquiza.com	AHORRÁ 6%	AR\$ 3.199,00 <b>AR\$ 2.999,00/año</b>	<a href="#">Agregar al Carrito</a>
--------------------	-----------	---	------------------------------------

Mas opciones

repoappurquiza.net	AHORRÁ 6%	AR\$ 3.199,00 <b>AR\$ 2.999,00/año</b>	<a href="#">Agregar al Carrito</a>
repoappurquiza.online	AHORRÁ 97%	AR\$ 7.619,00 <b>AR\$ 199,00/año</b>	<a href="#">Agregar al Carrito</a>
repoappurquiza.games	AHORRÁ 45%	AR\$ 4.349,00 <b>AR\$ 2.399,00/año</b>	<a href="#">Agregar al Carrito</a>
repoappurquiza.store	AHORRÁ 98%	AR\$ 11.319,00 <b>AR\$ 199,00/año</b>	<a href="#">Agregar al Carrito</a>

## Hosting

Hostinger es un proveedor de alojamiento web, el cual, debido a los beneficios y performance del servicio que ofrece a sus clientes, es una de las mejores opciones. Cuenta con una amplia variedad de precios y planes con sus distintas características.

Más vendido

### Hosting Premium

Plan perfecto para sitios web personales

AR\$ 2.299,00 **AHORRÁ 65%**

AR\$ **799,00**/mes

Agregar al Carrito

AR\$ 1.699,00/mes al renovar

- ✓ 100 sitios web
- ✓ 100 GB de SSD

### Hosting Sencillo

Solución ideal para principiantes

AR\$ 1.699,00 **AHORRÁ 74%**

AR\$ **449,00**/mes

Agregar al Carrito

AR\$ 899,00/mes al renovar

- ✓ 1 sitio web
- ✓ 50 GB de SSD

### Hosting Empresarial

Hosting optimizado para negocios medianos y pequeños

AR\$ 3.499,00 **AHORRÁ 66%**

AR\$ **1.199,00**/mes

Agregar al Carrito

AR\$ 2.599,00/mes al renovar

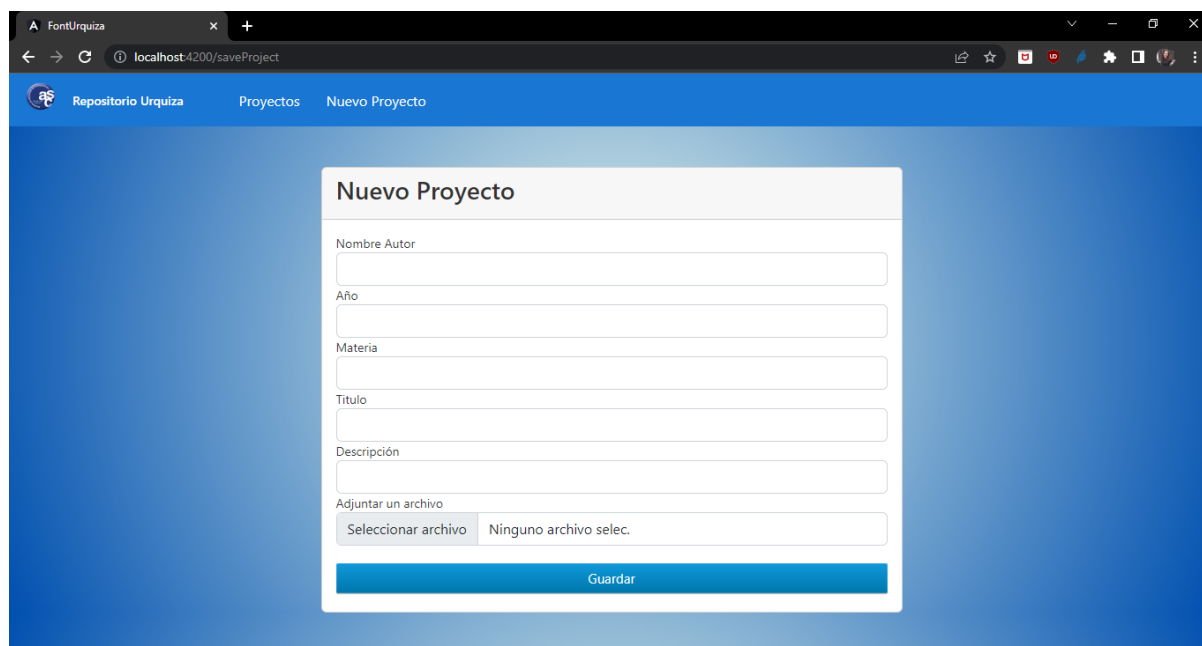
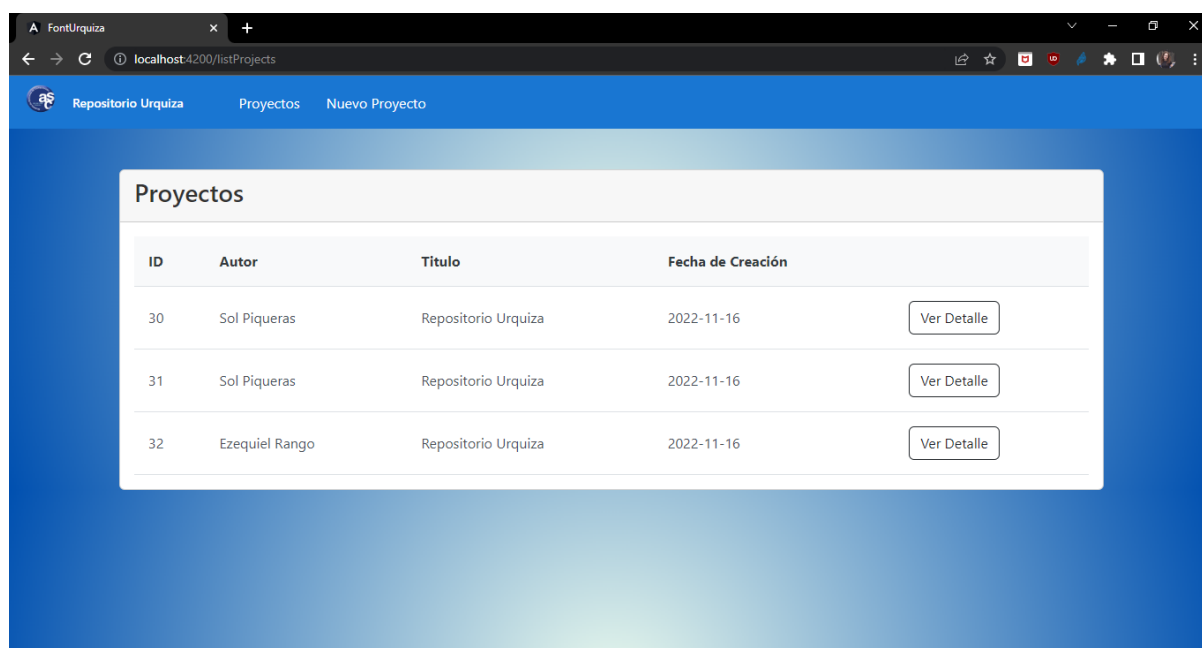
- ✓ 100 sitios web
- ✓ 200 GB de SSD

## Resultados Obtenidos

### Resultados

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios, pudiendo alcanzar los objetivos generales, dando como resultado un sencillo prototipo inicial completamente funcional y el cual

cumple con los requisitos iniciales del proyecto. Si bien es cierto que la falta de tiempo y recursos se ha notado a lo largo de todo el desarrollo, ya que algunas funcionalidades o diseños están menos pulidos de lo que se pretendía en un principio, el balance final proporciona una base sólida para ampliar y mejorar el proyecto en el futuro.



## Conclusión

El desarrollo que realizamos a lo largo del ciclo lectivo como práctica profesionalizante sin dudas fue algo desafiante e innovador para nuestro equipo, el cual debió implementar metodologías ágiles con GIT como control de versiones, división de tareas y capacitarnos sobre tecnologías y lenguajes de manera externa al Terciario Urquiza.

Por una cuestión de diferencia de conocimientos entre integrantes del equipo, se decidió dividir el desarrollo del Back-End en Java con una base de datos H2 (base de datos Open Source desarrollada en Java que fue elegida por su fácil manejo y excelente acoplamiento) y el Front-End con React, para agilizar el desarrollo.

La API REST con sus respectivos endpoints y métodos HTTP fue probada con Postman a medida que se llevaba a cabo el desarrollo de la misma.

Estamos realizando una capacitación externa en la empresa “AVALITH” sobre React, en la misma se dictan diversos temas de manera teórica y práctica sobre dicha librería, y al final

del temario se enseña 'Integración con Back-end', por lo cual en el futuro con esos conocimientos será posible realizar dicha tarea con esta tecnología.

Provisionalmente se decidió agregar, a última hora, un front funcional en Angular, quedando el desarrollo en React como guía de estilos, para así poder completar el desafío propuesto al comienzo del año y cumplir los objetivos establecidos.

## Registro Pedagógico

El primer día de clases, el profesor Rodrigo Barceló realizó una presentación formal de la unidad curricular, exponiendo la metodología de trabajo, modalidad de evaluación y la planificación del programa de estudio a lo largo del año.

Durante las primeras clases, debimos armar equipos de trabajo y seleccionar un proyecto a desarrollar, que fuera educativo o que satisfaga una necesidad básica de personas con capacidades distintas.

Rodrigo, durante la cursada nos enseñó a realizar la documentación académica siguiendo una serie de pasos, explicándonos la importancia de cada punto.

También nos enseñó a programar por bloques utilizando App Inventor, una aplicación desarrollada por MIT que brinda una extensa variedad de herramientas para el desarrollo de una aplicación Android. Se incentivó a los alumnos a participar activamente, nos brindó videos explicativos y manuales, para luego desarrollar en pequeños equipos y debatir en clases sobre los desarrollos en curso y resultados finales.

Escogimos la opción de desarrollar una aplicación para personas no videntes, pero por cuestiones de inviabilidad y de existencia de una app similar, decidimos elegir en conjunto con el profesor la opción de desarrollar el repositorio para la institución.

Como equipo, decidimos implementar metodologías ágiles, específicamente scrum para agilizar el desarrollo y ser más eficientes, llevando a cabo división de tareas y establecimiento de fechas de finalización de las mismas, para una mayor organización.

Para poder llevar a cabo el proyecto debimos no solamente integrar conocimientos adquiridos en el primer y segundo año de la carrera, sino que buscamos alternativas por cuenta propia, por lo que realizamos tareas de investigación sobre diversas tecnologías, tales como bases de datos, lenguajes de programación, frameworks, librerías y hosting. Todo esto con el fin de determinar cuáles serían las mejores de acuerdo a las necesidades planteadas, buscando así lo más eficiente y que cumpla con las condiciones de uso. Nuestro desarrollo consistió en varias etapas, primero la arquitectura y desarrollo del BackEnd, luego la arquitectura, diseño y desarrollo del FrontEnd, y por último, la documentación académica. Decidimos postergar la realización de la documentación por los plazos de tiempo acotados, por motivos externos a la cátedra y al equipo, dándole prioridad al desarrollo para luego plasmarlo en la documentación y evitar incongruencias. Fuimos asistidos por el profesor en todo momento mediante reuniones presenciales y virtuales, con explicaciones, orientación y apoyo mediante material.

## Bibliografía

Filosofía del software libre: [www.gnu.org](http://www.gnu.org)

Prácticas profesionalizantes: [www.empresaescuela.org](http://www.empresaescuela.org)

Servidores FTP: [www.xataka.com](http://www.xataka.com)

MVP: [www.emprenderalia.com](http://www.emprenderalia.com)



Licencias GPL: [www.gnu.org](http://www.gnu.org)

eMule: [www.xataka.com](http://www.xataka.com)

Scrum: [proyectosagiles.org](http://proyectosagiles.org)

Repositorios Digitales: [sedici.unlp.edu.ar](http://sedici.unlp.edu.ar)