



2022

# Práctica Profesional Supervisada

PPS

EQUIVALENCIAS

## Alumnos

Emanuel Rocca

Facundo Ferrara

Lautaro Casella

Sebastián Montes de Oca

## Profesores

Carlos Lombardi

Cristian Schiffino

## Índice

<b>Objetivos del proyecto</b>	<b>3</b>
<b>Requerimientos Funcionales</b>	<b>3</b>
Ambos perfiles	4
Alumno	4
Directivo	4
<b>Requerimientos no funcionales</b>	<b>4</b>
Portabilidad	5
Prototipo de interfaz	5
Usabilidad	5
Seguridad	5
<b>Metodología de trabajo</b>	<b>5</b>
¿Qué es SCRUM?	5
<b>Fichas de sprint</b>	<b>6</b>
<b>Organización del proyecto</b>	<b>7</b>
Columnas del tablero “Presente”	8
Columnas del tablero “Pasado”	9
Ejemplo de una tarjeta en Trello	9
<b>Prototipo de Figma y resultado final del proyecto</b>	<b>10</b>
Pantalla Iniciar Sesión	11
Pantalla Consultar Estado Actual de Solicitudes de Equivalencias (perspectiva Usuario)	12
Pantalla Solicitar Equivalencia (perspectiva Usuario)	13
Pantalla Solicitudes de Equivalencias (perspectiva Dirección)	14
Pantalla Revisar Equivalencia Solicitada (perspectiva Dirección)	15
Pantalla Visualizar Equivalencia Solicitada (Usuario)	17
<b>Pantallas Móvil</b>	<b>18</b>
Pantallas Solicitar Equivalencia (perspectiva Usuario) y Revisar Equivalencia Solicitada (perspectiva Dirección)	18
<b>Restricciones</b>	<b>19</b>
Confirmación al querer borrar una materia	19
Restricción de borrado de materia	20

<b>Restricción de envío</b>	<b>21</b>
<b>Diagrama Entidad Relación (DER)</b>	<b>21</b>
<b>Versión inicial</b>	<b>22</b>
<b>Versión Actual</b>	<b>22</b>
<b>Workflow</b>	<b>23</b>
<b>Diagrama de arquitectura backend y frontend</b>	<b>24</b>
<b>Tecnologías implementadas</b>	<b>24</b>
<b>Backend</b>	<b>24</b>
Node.js	25
Express.js	25
Sequelize	25
PostgreSQL	26
<b>Frontend</b>	<b>26</b>
React	26
Material UI	27
Git	27
Javascript	27
<b>Casos de prueba</b>	<b>27</b>
<b>Relación entre backend y frontend</b>	<b>35</b>

## Objetivos del proyecto

El objetivo de este proyecto surgió a partir de la necesidad de agilizar el trámite de solicitud de equivalencias de una materia de la Universidad de Hurlingham. Para cumplir con el objetivo se creará una aplicación, la cual permitirá a los alumnos solicitar un pedido de equivalencia.

Por otra parte, el directivo o encargado de revisar las solicitudes en la aplicación podrá verificar las equivalencias solicitadas junto a los datos personales del alumno que la creó. Además, le podrá asignar diferentes estados con el fin de aceptar, rechazar o volver a solicitar que se registren las mismas, y generar una devolución indicando la razón del mismo y/o, si se requiere, un nuevo envío.

Al acceder a la aplicación (iniciar sesión) pueden ingresar diferentes usuarios siempre y cuando estas personas ya estén registradas en la universidad dentro del área de informática. En el caso de que la solicitud de la equivalencia sea aceptada por la dirección, los alumnos podrán realizar el trámite tradicional de la misma. Si se le otorga el estado de “Rechazado” a una solicitud, el usuario recibirá una devolución en donde se le explicará la razón por la cual se llegó a ese resultado. Por último, si se otorga el estado de “Más información” se le pedirá al usuario que vuelva a ingresar una nueva solicitud con los cambios que el directivo le sugirió en el apartado de observaciones, para que la misma pueda ser aceptada.

## Requerimientos Funcionales

Luego de las reuniones entre product owner, equipo scrum y el director de la carrera de informática, se definieron los ítems relevantes para el desarrollo de la aplicación. A continuación, se detallan los requerimientos funcionales:

## Ambos perfiles

- *Iniciar sesión:* El usuario, tanto alumno como directivo, deberá iniciar sesión en la aplicación mediante DNI y contraseña.

## Alumno

- *Solicitar equivalencia:* Una vez, dentro de la aplicación el alumno podrá solicitar la o las equivalencias.

Para solicitar la equivalencia, el alumno deberá completar un formulario donde se le solicitarán los datos requeridos.

- *Consultar estado actual:* El alumno podrá verificar en qué estado se encuentra la equivalencia solicitada, si la misma se encuentra pendiente, aceptada, rechazada o a la espera de más información (en este último estado el directivo solicita un reenvío de datos faltantes aguardando una nueva solicitud). A su vez podrá visualizar todos los datos ingresados en el formulario el cual completó anteriormente.

## Directivo

- *Revisar equivalencia:* El directivo o encargado podrá verificar la equivalencia solicitada y que se cumplan los datos requeridos. Dependiendo de esto el alumno será informado si la equivalencia fue aceptada, rechazada o faltan datos.

## Requerimientos no funcionales

A continuación, se detallan los requerimientos no funcionales que más se destacan en el sistema.

## Portabilidad

- El diseño de la pantalla está implementado de manera responsive, es decir, se adapta al tamaño de la pantalla del usuario, como puede ser una pantalla desktop, tablet o celular.

## Prototipo de interfaz

- El sistema deberá validar la información contenida en los formularios de ingreso. Se deberá tener en cuenta que los campos contengan información. A su vez siempre que se quiera eliminar una equivalencia o una materia de la misma, se deberá realizar una confirmación para verificar que el usuario no seleccionó el botón por error.

## Usabilidad

- El sistema deberá ser fácil de utilizar y deberá poseer una interfaz de usuario intuitiva.

## Seguridad

- El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados.

## Metodología de trabajo

### ¿Qué es SCRUM?

Se define a **SCRUM** como una colección de procesos mediante la cual se gestionan los proyectos, permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr mayor eficiencia, dentro de un esquema escalable.

SCRUM es un marco de trabajo que se usa para la implementación de desarrollos en Agile.

**Agile** se refiere a una serie de métodos y prácticas basadas en los valores y principios expresados en el Manifiesto Agile, lo cual incluye conceptos como colaboración, autoorganización e internacionalidad de equipos.

Desde el inicio el desarrollo del proyecto se estructuró en ciclos de trabajo llamados Sprints. Estas son iteraciones que duraban de 2 a 3 semanas. Al comienzo de cada Sprint, el equipo junto con los profesores, se reunían para planificar los objetivos a cumplir para el sprint actual.

Al final de un sprint, el equipo vuelve a reunirse con los profesores para inspeccionar el incremento realizado y una retrospectiva para inspeccionar el equipo y levantar mejoras que se apliquen en el siguiente Sprint.

## Fichas de sprint

A lo largo de todo el proyecto, para planificar cada uno de los sprints, se utilizaban las Fichas de Sprint. En las mismas se volcaban las tareas que se planteaban para el inicio de cada sprint y al finalizar el mismo se mencionan las tareas con el porcentaje realizado de cada una.

## PPS – 2.do cuatrimestre 2022

### Ficha de principio de sprint

Grupo - proyecto
Grupo 3 - Equivalencias

Nro de sprint	Fecha de comienzo	Fecha de fin
8	12/05/2022	26/05/2022

Objetivos que nos ponemos para este sprint (una frase para cada uno)

- Implementar POST y PUT al Frontend en la página Revisión de Equivalencia (dirección)
- Implementar GET al Frontend en la página Dirección de Equivalencia (dirección)
- Eliminar la tabla "Estado" y modificar la tabla "Equivalencia" junto con los endpoint correspondientes.
- Modificar y actualizar MER
- Preparar una presentación para exponer y comentar lo que se hizo hasta el momento, en el transcurso de la cursada.
- Crear tabla y organizar los datos a mostrar junto con los botones y acciones en la pantalla de Revisión de equivalencia.

## Organización del proyecto

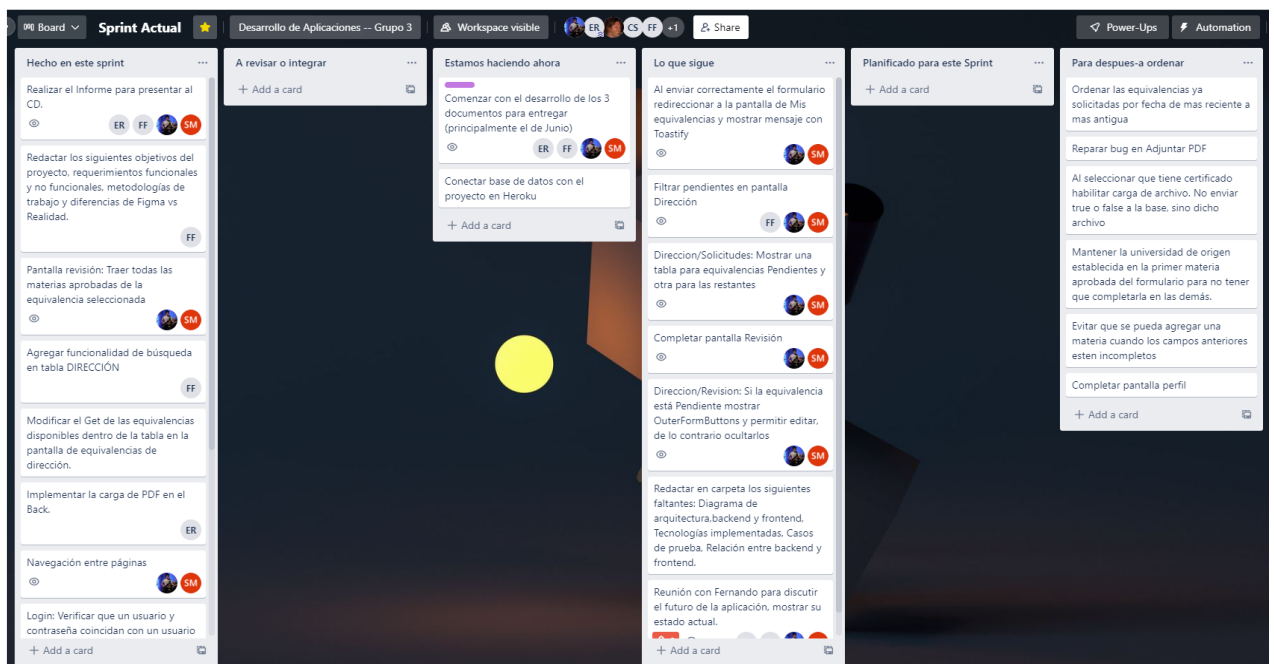
Para la organización de las distintas etapas y objetivos del proyecto se utilizó un software de administración de proyectos llamado Trello. El mismo se utilizó para anotar y dividir las distintas tareas por etapas, en donde los integrantes del proyecto se asignaron a las distintas tareas que resolvieron.

El mismo se dividió en dos tableros, "Pasado" y "Presente" los cuales se encuentran divididos en columnas para una mejor organización de las tareas. En el tablero "Pasado" se guardan las tareas u objetivos finalizados en etapas pasadas y en el tablero "Presente" se guardan las tareas que se realizan actualmente.



## Columnas del tablero “Presente”

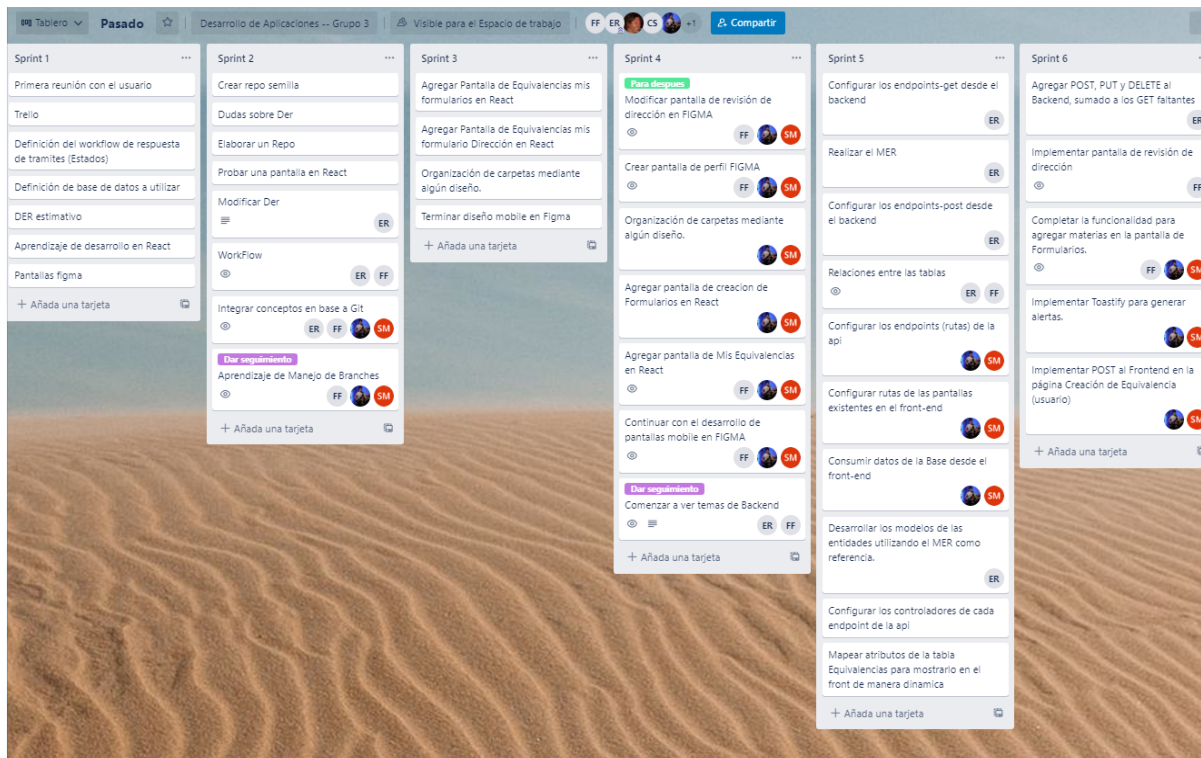
- **Hecho en este sprint:** Tareas que están terminadas en el sprint actual e integradas en la aplicación.
- **Para revisar o integrar:** Tareas definidas para el sprint actual, que la/s persona/s asignadas terminaron, y que están pendientes de revisión.
- **Estamos haciendo ahora:** Tareas en las cuales se trabaja actualmente.
- **Lo que sigue:** Las próximas tareas a realizar.
- **Planificado para este sprint:** Tareas planificadas al inicio de cada sprint.
- **Para después - a ordenar:** Tareas pensadas a futuro que todavía no fueron organizadas.



*Tablero Presente*

## Columnas del tablero “Pasado”

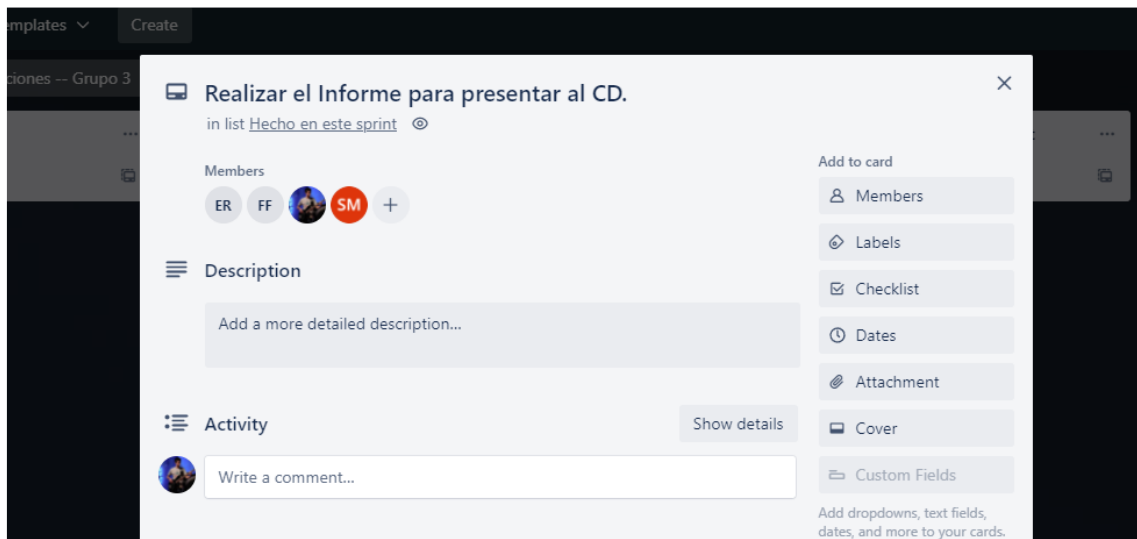
En este tablero, las columnas hacen referencia a cada uno de los sprints que se completaron con anterioridad. Se agregan por orden cronológico (Sprint 1, 2, 3, etc.) y se guardan todas las tareas que fueron completadas en cada uno de ellos.



*Tablero Pasado*

## Ejemplo de una tarjeta en Trello

La imagen corresponde a una tarjeta la cual muestra los integrantes activos que resuelven la tarea, un espacio donde se podría ingresar una descripción de la misma y etiquetas que le pueden dar prioridad a ésta.



## Prototipo de Figma y resultado final del proyecto

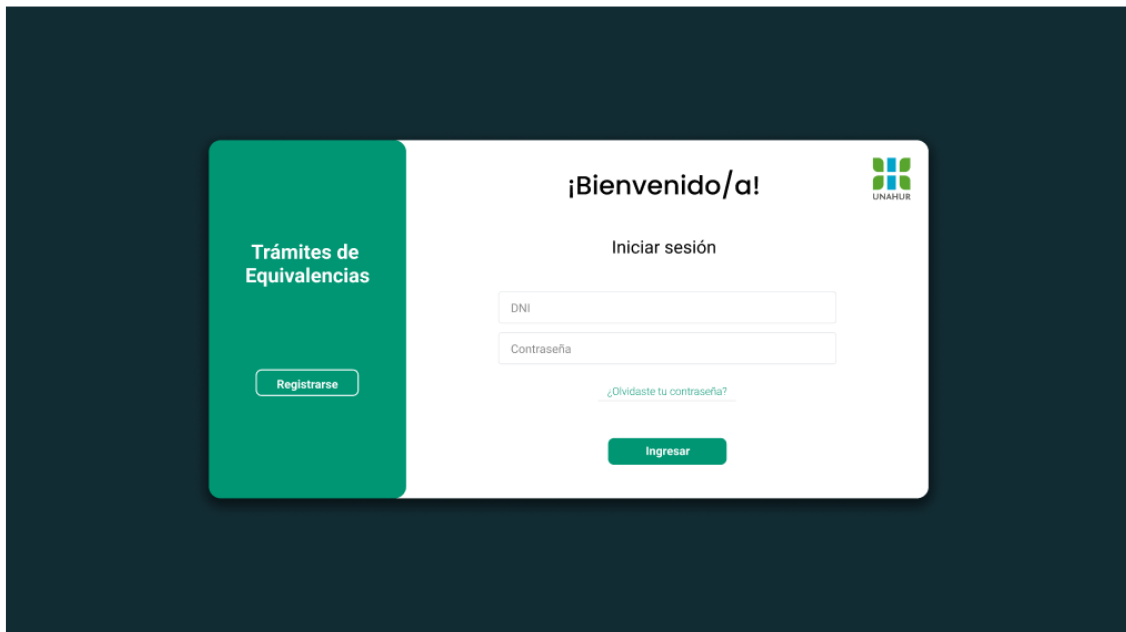
Para diseñar la interfaz gráfica utilizamos Figma, es un editor de gráficos vectoriales y una excelente herramienta la cual se utilizó para el diseño de interfaces de usuario / vistas.

Figma permite que varias personas puedan colaborar dentro del mismo proyecto simultáneamente y en tiempo real. Los prototipos de las distintas pantallas evolucionaron a medida que se agregaron las funcionalidades, se utilizó una maqueta de colores prediseñada por la Universidad y el diseño fue elaborado en base a una buena usabilidad.

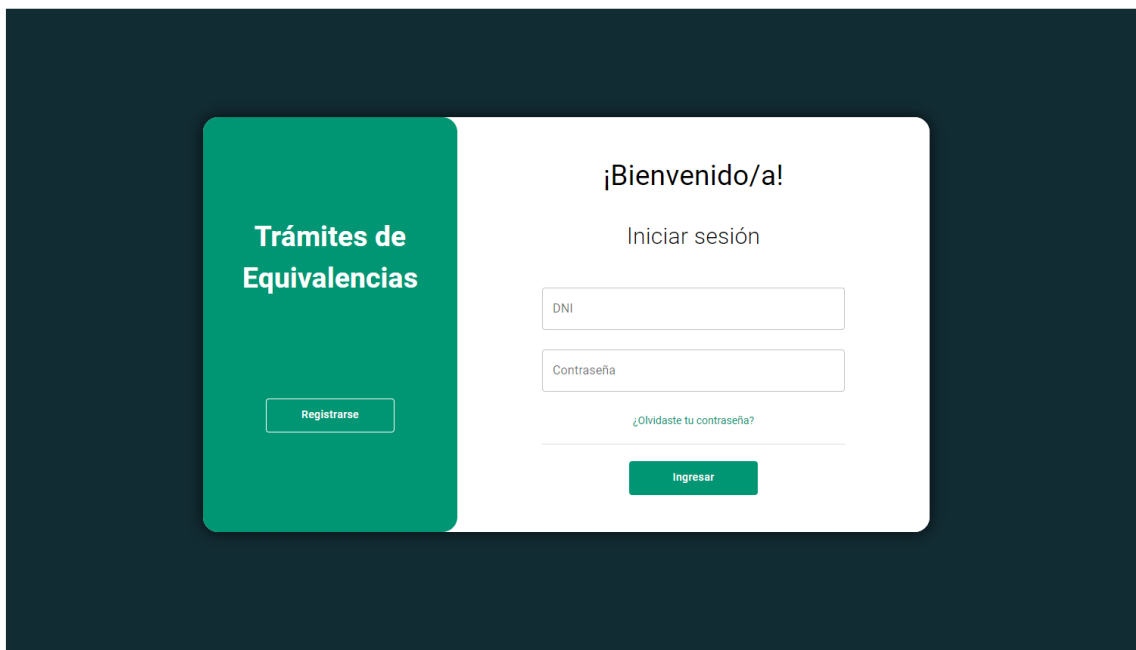
A lo largo de esta sección se podrán visualizar las distintas pantallas que componen la aplicación junto con una comparación con su prototipo en Figma.

## Pantalla Iniciar Sesión

### Figma

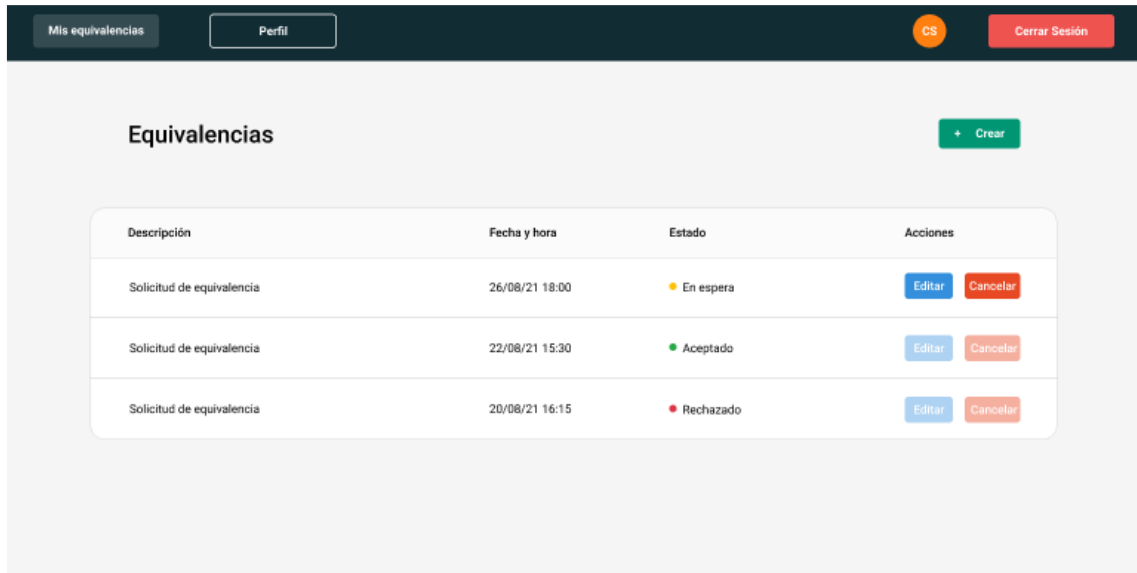


### Realidad

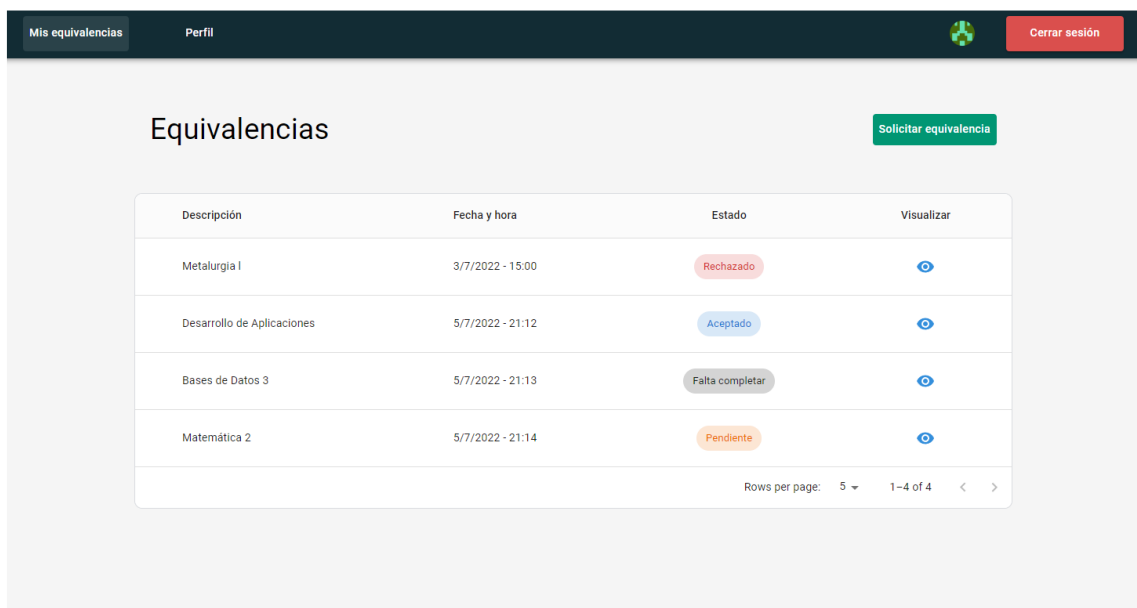


## Pantalla Consultar Estado Actual de Solicitudes de Equivalencias (perspectiva Usuario)

### Figma

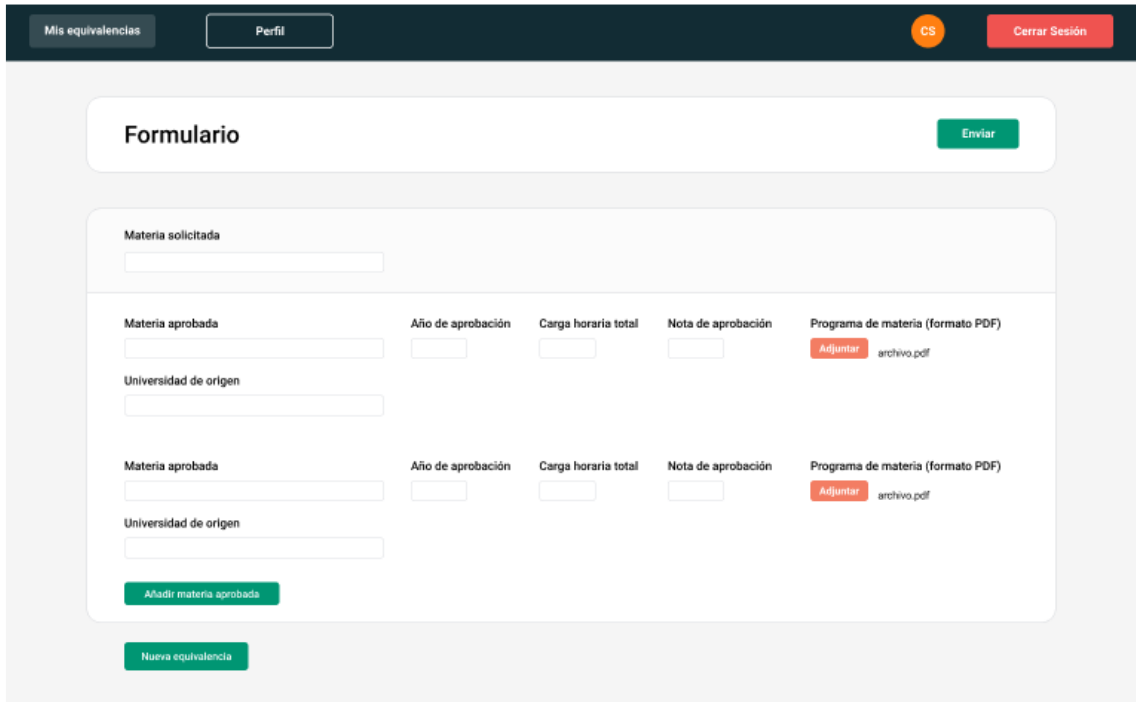


### Realidad



## Pantalla Solicitar Equivalencia (perspectiva Usuario)

Figma



The image shows a Figma prototype of a web application interface for requesting equivalence. The interface is divided into a header, a main content area, and a footer.

**Header:** Contains a dark blue bar with the text "Mis equivalencias" and "Perfil" on the left, a user icon labeled "CS" in the center, and a red "Cerrar Sesión" button on the right.


**Main Content Area:** Features a light gray background with a white "Formulario" box at the top right containing an "Enviar" button. Below this is a large white box containing the form fields:

- Materia solicitada:** A single text input field.
- Form Table:** A table with two identical rows for "Materia aprobada". Each row contains:
  - Materia aprobada:** Text input field.
  - Año de aprobación:** Text input field.
  - Carga horaria total:** Text input field.
  - Nota de aprobación:** Text input field.
  - Programa de materia (formato PDF):** A red "Adjuntar" button followed by the text "archivo.pdf".
  - Universidad de origen:** Text input field.
- Buttons:** A green "Añadir materia aprobada" button is located below the table, and a green "Nueva equivalencia" button is at the bottom left of the form area.

Este prototipo contaba con una funcionalidad que permitía agregar una nueva solicitud de equivalencia dentro del mismo formulario. Esta idea fue descartada porque se decidió que completar varios campos y solicitudes en una misma pantalla era un procedimiento complejo para el usuario.

En la siguiente imagen se pueden ver reflejados los cambios anteriormente nombrados.

## Realidad

Mis equivalencias Perfil  Cerrar sesión

### Formulario de Equivalencia

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

Materia solicitada UNAHUR \* Carreras UNAHUR \*

**Datos Universidad Origen**

Materia aprobada \* Universidad de Origen \*

Año aprobación \* 2022 Carga horaria total \* Nota aprobación \* ¿Tiene certificado? ☐ Si ☒ No

Adjuntar programa de la materia .pdf   
 [Cargar](#)

**Datos Universidad Origen**

Materia aprobada \* Universidad de Origen \*

Año aprobación \* 2022 Carga horaria total \* Nota aprobación \* ¿Tiene certificado? ☐ Si ☒ No


Adjuntar programa de la materia .pdf   
 [Cargar](#)

[Agregar materia](#)

[Enviar](#) [Cancelar](#)




## Pantalla Solicitudes de Equivalencias (perspectiva Dirección)

## Figma

Perfil  Cerrar Sesión

### Solicitudes de equivalencias


Buscar solicitud

Solicitante	DNI	Fecha y hora	Acciones
 Sebastián Montes de Oca	40914453	26/08/21 18:00	<a href="#">Revisar</a>
 Lautaro Casella	40931041	22/08/21 15:30	<a href="#">Revisar</a>
 Emanuel Rocca	42912512	20/08/21 16:15	<a href="#">Revisar</a>

## Realidad

Mis equivalencias

Perfil



Cerrar sesión

Solicitudes de equivalencias

Buscar...

DNI	Solicitante	Materia	Fecha y Hora	Acciones
25569598	Ana	Bases de Datos 3	5/7/2022 - 21:13	<a href="#">REVISAR</a>
25569598	Ana	Matemática 2	5/7/2022 - 21:14	<a href="#">REVISAR</a>

Rows per page: 5 6-7 of 7 < >


## Pantalla Revisar Equivalencia Solicitada (perspectiva Dirección)

## Figma

Perfil	CS	Cerrar Sesión
--------	----	---------------

### Revisión

Solicitante	Email	DNI	Fecha y hora	Teléfono
 Sebastián Montes de Oca	seba@gmail.com	40914453	26/08/21 18:00	1234567890

Materia solicitada: Programación con objetos 1

Materia aprobada 1: Programación 1

Universidad de origen: Universidad de Hurlingham

Nota de aprobación: 8    Carga horaria total: 300    Año de aprobación: 2020    Programa: [Descargar programa.pdf](#)

Observaciones:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

[Aceptar](#)  
[Observar](#)  
[Rechazar](#)



En la versión inicial de esta pantalla se había pensado que los botones para aceptar, rechazar o más información sean los que cambian el estado de la equivalencia y la envían.

Actualmente (siguiente imagen) el formulario tiene separadas estas dos acciones. Primero debe elegir qué estado le pondrá a la equivalencia y luego enviar el formulario.

## Realidad

Revisión

Solicitante	Email	DNI	Fecha	Teléfono
Ana Gonzalez	AnaGon@yahoo.com.ar	25569598	5/7/2022 - 21:13	1123708547

Datos Universidad Nacional de Hurlingham

Materia solicitada UNAHUR

Bases de Datos 3

Carreras UNAHUR

Informática

Datos Universidad de Origen

Materia aprobada

Bases de Datos 2

Universidad de Origen

Universidad de la Matanza

Año aprobación

2017

Carga horaria total

111

Nota aprobación

7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

Descargar

Respuesta

Observación...

Hola Ana,

Falta el certificado de la materia aprobada "Bases de Datos 2". Por favor, volvé a enviar la solicitud de equivalencia con el dato faltante.

Saludos.

ACEPTAR

FALTA COMPLETAR

RECHAZAR

Enviar

Cancelar

## Pantalla Visualizar Equivalencia Solicitada (Usuario)

### Figma

Perfil
CS
Cerrar Sesión

Revisión

Solicitante	Email	DNI	Fecha y hora	Teléfono
SM Sebastián Montes de Oca	seba@gmail.com	40914453	26/08/21 18:00	1234567890

Materia solicitada: Programación con objetos 1

Materia aprobada 1: Programación 1      Universidad de origen: Universidad de Hurlingham

Nota de aprobación: 8    Carga horaria total: 300    Año de aprobación: 2020    Programa: [Descargar programa.pdf](#)

Observaciones:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum.

### Realidad

Mis equivalencias
Perfil
Cerrar sesión

Revisión

Falta completar

Solicitante	Email	DNI	Fecha	Teléfono
Ana Gonzalez	AnaGon@yahoo.com.ar	25569598	5/7/2022 - 21:13	1123708547

Datos Universidad Nacional de Hurlingham

Materia solicitada UNAHUR  
Bases de Datos 3

Carrera UNAHUR  
Informática

Datos Universidad de Origen

Materia aprobada  
Bases de Datos 2

Universidad de Origen  
Universidad de la Matanza

Año aprobación  
2017

Carga horaria total  
111

Nota aprobación  
7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

[Descargar](#)

Respuesta


Observación...  
Hola Ana,  
  
Falta el certificado de la materia aprobada "Bases de Datos 2". Por favor, volvé a enviar la solicitud de equivalencia con el dato faltante.  
  
Saludos.

[Volver](#)

## Pantallas Móvil

A continuación, se muestran algunas pantallas de la aplicación versión móvil.

### Pantallas Solicitar Equivalencia (perspectiva Usuario) y Revisar Equivalencia Solicitada (perspectiva Dirección)


**Trámites de Equivalencias**


## Formulario de Equivalencia

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

Materia solicitada UNAHUR \*

Carreras UNAHUR \*

**Datos Universidad Origen**



Materia aprobada \*

Universidad de Origen \*

Año aprobación \*  
2022

Carga horaria to...

Nota aprobación \*

¿Tiene certificado?  
☐ Si ☒ No

Adjuntar programa de la materia .pdf

Cargar

Solicitante	Email
Ana Gonzalez	AnaGon@yahoo.com.ar

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

Materia solicitada UNAHUR  
Bases de Datos 3

Carreras UNAHUR  
Informática

**Datos Universidad de Origen**

Materia aprobada  
Bases de Datos 2

Universidad de Origen  
Universidad de la Matanza

Año aprobación  
2017

Carga horaria total  
111

Nota aprobación  
7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

Descargar

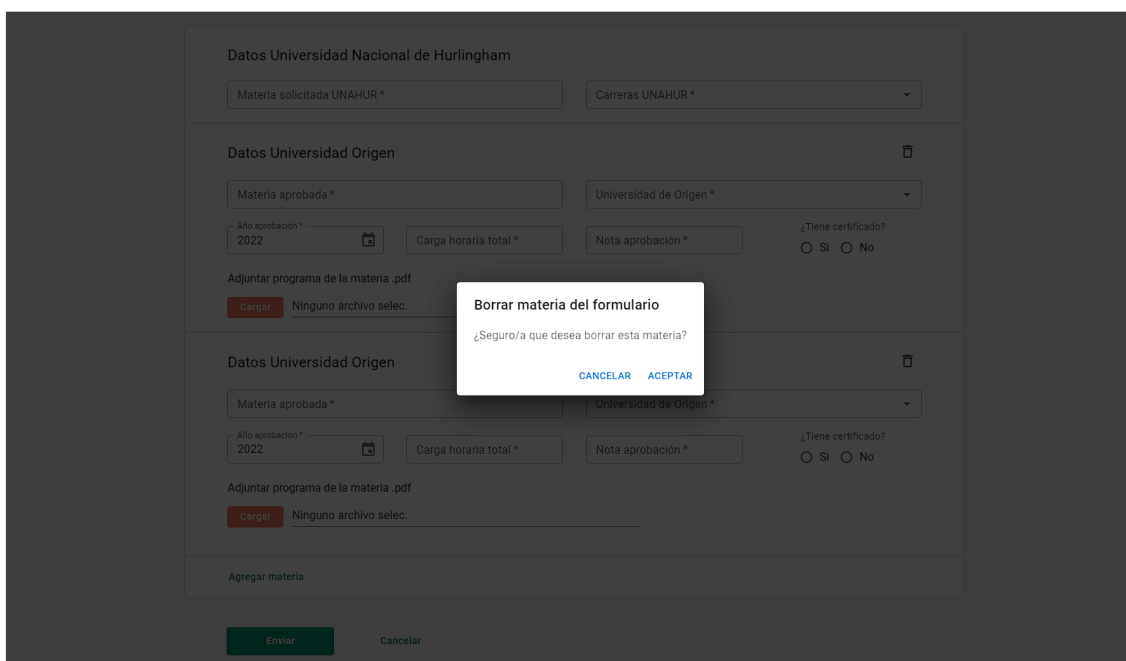
**Respuesta**

Observación...  
 Hola Ana,  
  
 Falta el certificado de la materia aprobada

## Restricciones


A continuación, se muestran las diferentes restricciones de la pantalla “Solicitar equivalencia (usuario)” las cuales evitan que el usuario pueda enviar un formulario incompleto o erróneo.

## Confirmación al querer borrar una materia




The screenshot shows a web form for requesting course equivalence. The form is divided into several sections: 'Datos Universidad Nacional de Hurlingham', 'Datos Universidad Origen', and 'Adjuntar programa de la materia .pdf'. A modal dialog box titled 'Borrar materia del formulario' is overlaid on the form, asking '¿Seguro/a que desea borrar esta materia?' with 'CANCELAR' and 'ACEPTAR' buttons. The form fields include 'Materia solicitada UNA-HUR \*', 'Carreras UNA-HUR \*', 'Materia aprobada \*', 'Universidad de Origen \*', 'Año aprobación \*' (set to 2022), 'Carga horaria total \*', 'Nota aprobación \*', and '¿Tiene certificado?' (Yes/No radio buttons). At the bottom, there is an 'Agregar materia' section and 'Enviar' and 'Cancelar' buttons.


## Restricción de borrado de materia

[Mis equivalencias](#) [Perfil](#)  [Cerrar sesión](#)

### Formulario de Equivalencia

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

**Datos Universidad Origen** 

2022 


¿Tiene certificado?

☐ Si ☐ No

Adjuntar programa de la materia .pdf

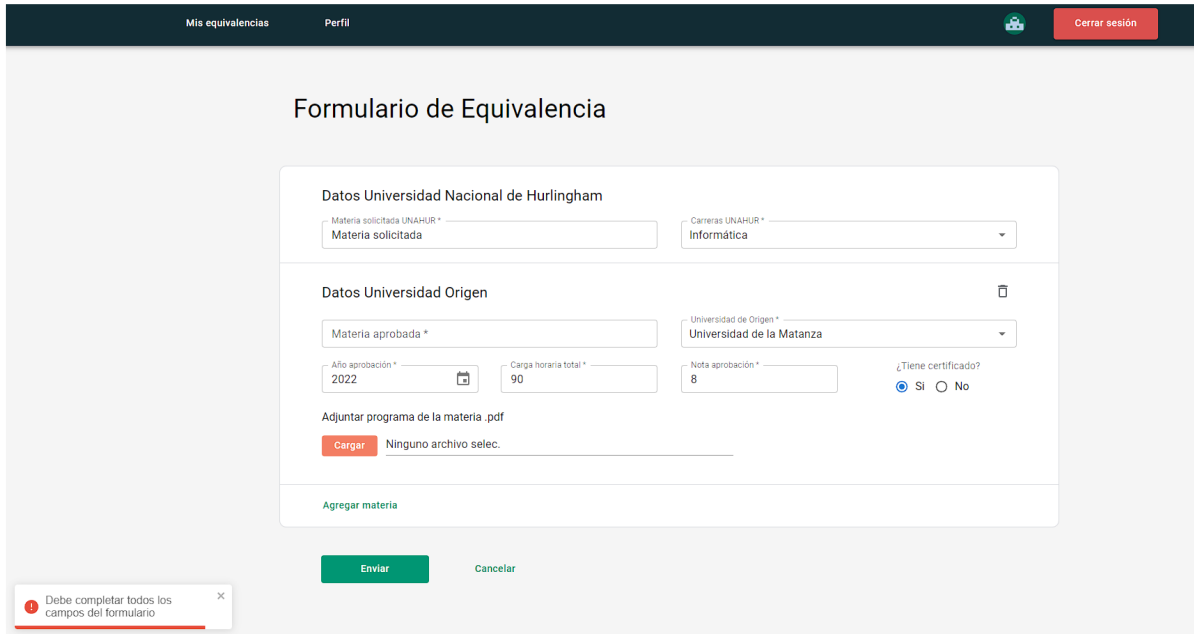
Ninguno archivo selec.

[Agregar materia](#)

 Tiene que enviar al menos una materia

Esta restricción se muestra cuando el alumno quiere eliminar la única materia del formulario, ya que al menos una debe ser enviada.

## Restricción de envío

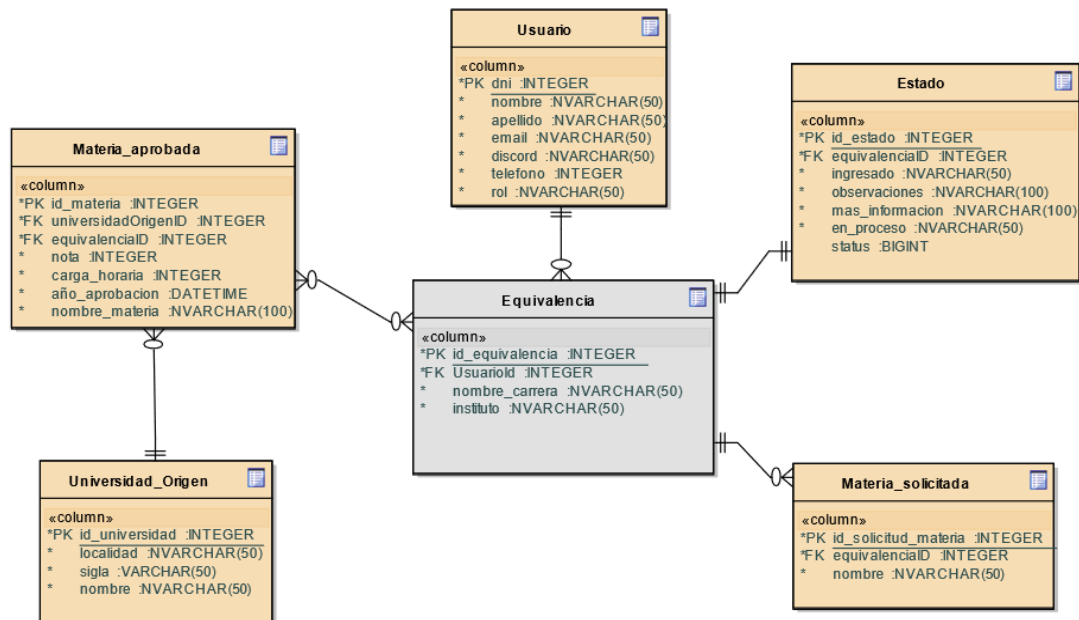


Esta restricción se muestra cuando el alumno quiere enviar el formulario pero el mismo tiene campos incompletos.

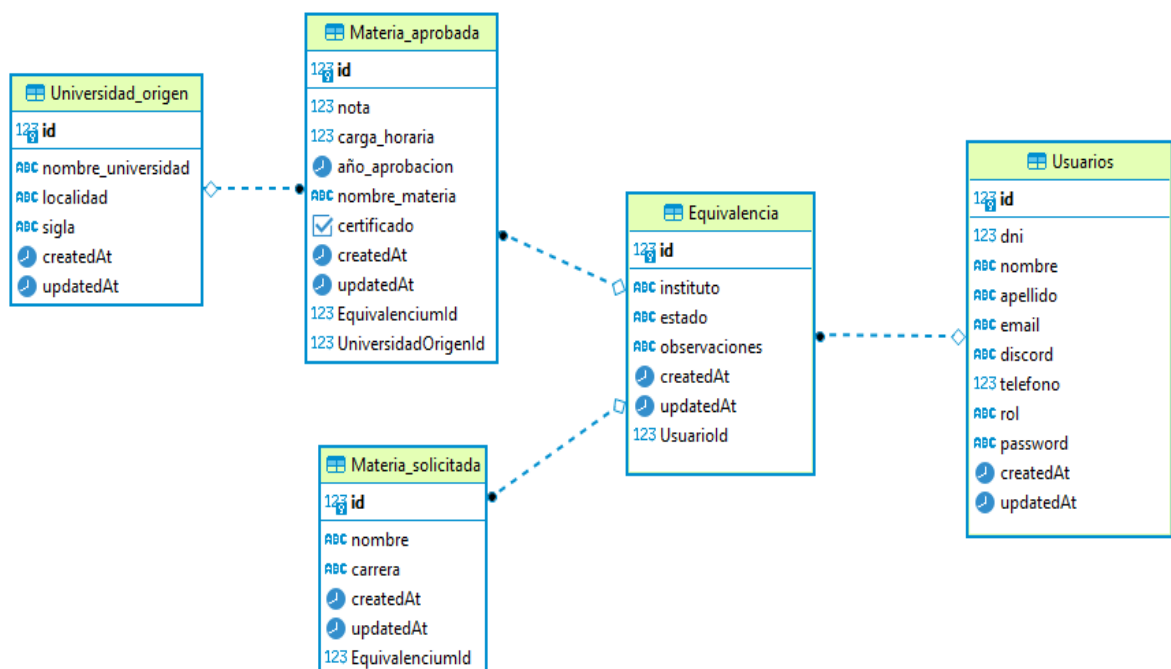
## Diagrama Entidad Relación (DER)

En la siguiente visualización se pueden apreciar dos imágenes, el DER inicial y actual, a medida que el proyecto avanzaba este se modificaba. En un principio incluía la tabla “Estado” que luego fue eliminada, y algunos de sus campos fueron incluidos dentro de la tabla “Equivalencia”.

## Versión inicial



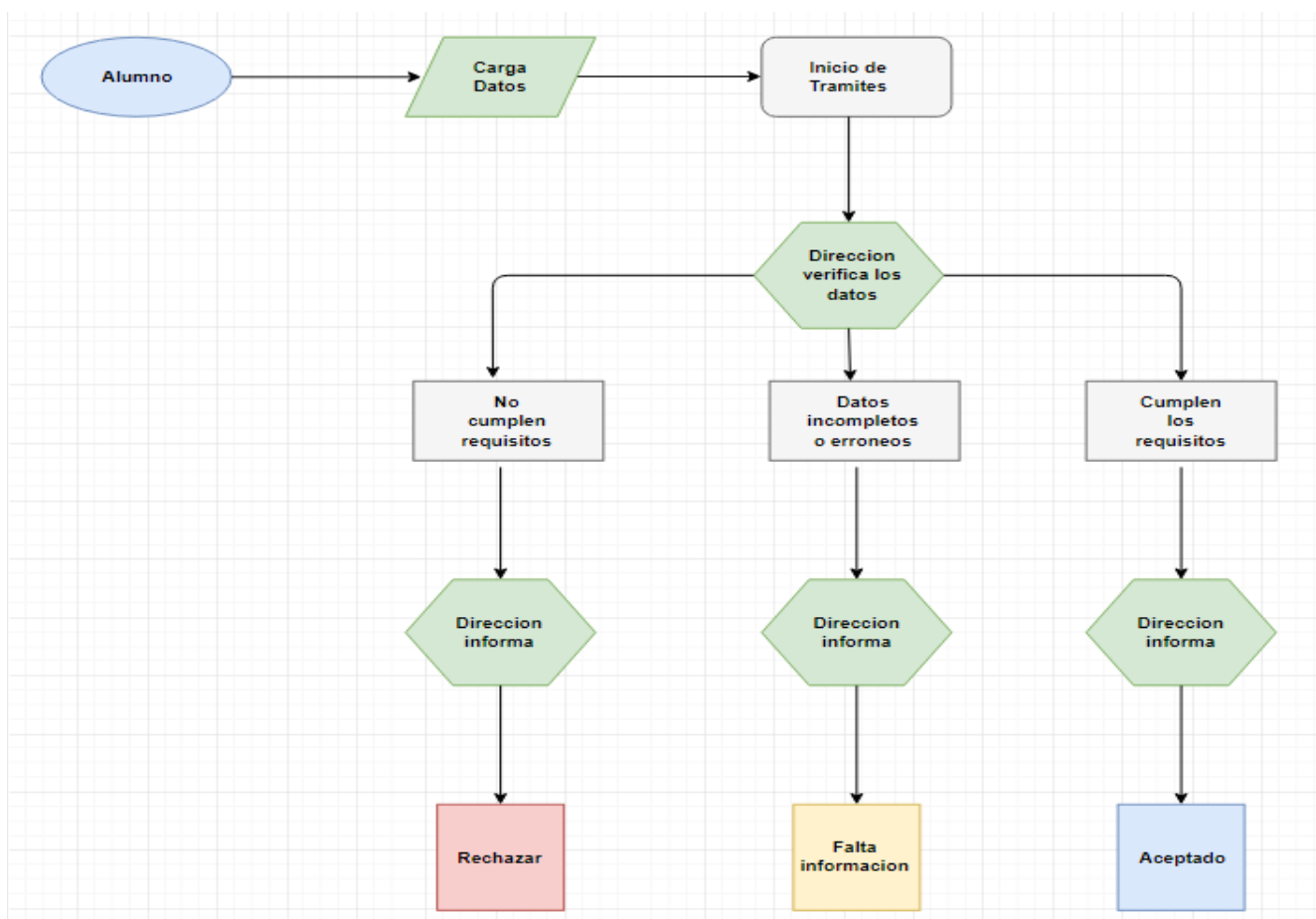
## Versión Actual



Al concluir el desarrollo de la aplicación, la base de datos con sus respectivas tablas quedó diseñada como se muestra en la imagen **Versión Actual**.

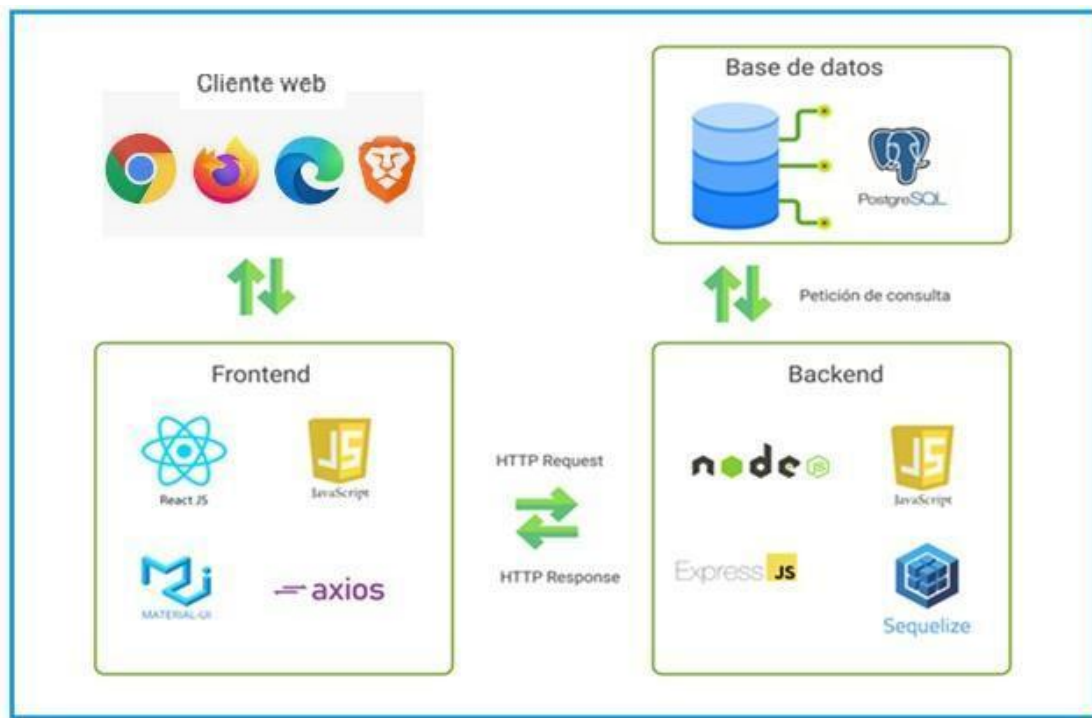
## Workflow

Para desarrollar este proyecto se detallaron los roles correspondientes junto a todas sus funcionalidades. Esto no era suficiente ya que también se requiere un orden de ejecución, por lo cual se diseñó este diagrama.





## Diagrama de arquitectura backend y frontend



## Tecnologías implementadas

### Backend

En un principio se comenzó a desarrollar utilizando como motor de base de datos **MySQL**, pero luego se tuvo en cuenta que la Universidad Nacional de Hurlingham utiliza **PostgreSQL** en todos sus entornos, por lo tanto se optó por cambiar a este motor. Se utilizó **Sequelize** que permite manipular varias bases de datos SQL de una manera más sencilla. También se utilizó un framework de Node.js llamado **Express.js**.

## Node.js

Node.js es un entorno controlado por eventos diseñado para crear aplicaciones escalables, permitiendo establecer y gestionar múltiples conexiones al mismo tiempo.

Es posible utilizar Node.js para diferentes tipos de aplicaciones:

- Aplicaciones de transmisión de datos (streaming)
- Aplicaciones basadas en JSON:API
- Aplicaciones de página única

## Express.js

Es un entorno de trabajo para aplicaciones web para Node.js, de código abierto y con licencia MIT. Se utiliza para desarrollar aplicaciones web y APIs, y se encarga de los detalles vitales del backend, como las sesiones, la gestión de errores y el enrutamiento.

## Sequelize

Sequelize es un **ORM** para Node.js que permite agilizar el desarrollo que incluyen bases de datos relacionales como Mysql o Postgres.

Los ORMs se encargan de traducir la instrucción dada en el lenguaje de programación que estemos utilizando a una sentencia SQL que el gestor de base de datos pueda entender.

Sequelize entrega características sólidas de transacciones, relaciones entre tablas, mecanismos de migraciones y carga de datos, y más.

## PostgreSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y de código abierto, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional.

## Frontend

Al inicio del proyecto el equipo desconocía sobre la tecnología React, por lo tanto se tuvo que aprender a la par del desarrollo, lo cual ocasionó varios retrasos en el proyecto. Por esta razón se realizó un curso en base a esta tecnología. En cuanto a las demás tecnologías utilizadas no hubo inconvenientes.

## React

React se encarga de actualizar y renderizar de manera eficiente los componentes correctos cuando los datos cambian.

1. Mejora la experiencia de usuario al navegar por la aplicación web por la rapidez en la carga de las páginas.
2. Al estar basado en Javascript, cuenta con una amplia comunidad que dispone de un gran número de librerías externas.
3. Las aplicaciones web desarrolladas con React están basadas en componentes reutilizables. Esto facilita que la aplicación sea más escalable y fácil de mantener.

## Material UI

Esta librería de React permite utilizar componentes ya creados para nuestra página web, como textos, botones o íconos. Esto agilizó el desarrollo de la aplicación porque nos permitió omitir la creación de estilos para nuestros componentes.

## Git

Es un sistema de control de versiones que permite alojar nuestro código dentro de Github. Es lo que se ha utilizado a lo largo del desarrollo de la aplicación para mantener una organización adecuada y guardar los proyectos de frontend y backend.

## Javascript

Es un robusto lenguaje de programación que se puede aplicar a un documento HTML y usarse para crear interactividad dinámica en los sitios web, añadir funcionalidades y otros contenidos web dinámicos a las páginas web.

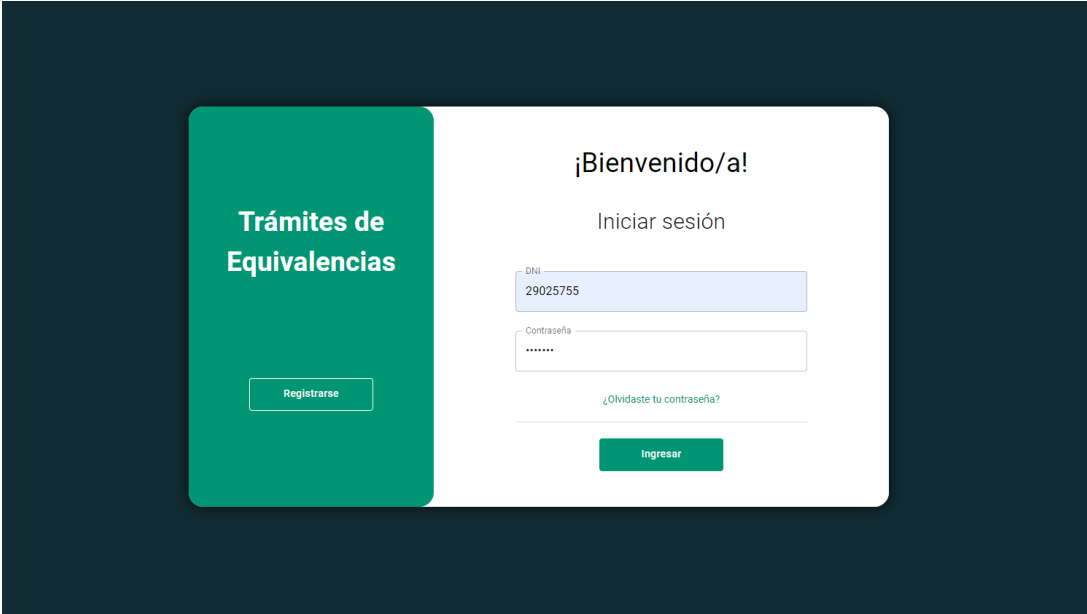
## Casos de prueba

Un caso de prueba es un escenario que mide la funcionalidad en un conjunto de acciones o condiciones para verificar el resultado esperado.

Lo que caracteriza un caso de prueba es que hay una entrada conocida y una salida esperada, los cuales son formulados antes de que se ejecute la prueba. La entrada conocida debe probar una precondition y la salida esperada debe probar una postcondición.

Los siguientes casos de prueba se realizaron en base a los requerimientos funcionales del sistema.


Iniciar Sesión (Ambos Roles)	
Condiciones	El usuario debe estar registrado previamente.
Descripción	El presente caso de uso permite al usuario ingresar al sistema.
Entrada	Ingresar email y contraseña del usuario.
Resultado esperado	El usuario logra acceder al sistema.
Evaluación de la prueba	Inicio de sesión exitoso.



The screenshot shows a login interface with a dark blue background. On the left, a green box contains the text 'Trámites de Equivalencias' and a 'Registrarse' button. On the right, a white box contains the text '¡Bienvenido/a!', 'Iniciar sesión', and input fields for 'DNI' (with the value 29025755) and 'Contraseña' (masked with dots). Below the password field is a link '¿Olvidaste tu contraseña?' and an 'Ingresar' button. At the bottom of the page, there is a dark blue navigation bar with links 'Mis equivalencias' and 'Perfil', a small green logo, and a red 'Cerrar sesión' button.

Visualizar Solicitudes de equivalencias (Dirección)	
Condiciones	El Director debe estar registrado y logueado previamente. Debe existir al menos una solicitud de equivalencia a revisar.
Descripción	El presente caso de uso permite al Directivo visualizar las equivalencias del sistema.
Entrada	Solicitudes de los Usuarios.
Resultado esperado	El Administrador pueda ver las equivalencias.
Evaluación de la prueba	Visualización de equivalencias exitosa.

Mis equivalencias
Perfil

Cerrar sesión


### Solicitudes de equivalencias

DNI	Solicitante	Materia	Fecha y Hora	Acciones
25569598	Ana	Bases de Datos 3	5/7/2022 - 21:13	<a href="#">REVISAR</a>
25569598	Ana	Matemática 2	5/7/2022 - 21:14	<a href="#">REVISAR</a>
29025755	Peter	Base de datos	11/7/2022 - 22:44	<a href="#">REVISAR</a>
29025755	Peter	Laboratorio de SO y Redes	11/7/2022 - 22:45	<a href="#">REVISAR</a>

Rows per page: 5
6-9 of 9

### Consultar estado actual de solicitudes de equivalencias (Usuario)

Condiciones	El Usuario debe estar registrado y logueado previamente. Debe existir al menos una solicitud de equivalencia a revisar.
Descripción	El presente caso de uso permite al Usuario visualizar las equivalencias del sistema.
Entrada	Datos que impactan en la solicitud del mismo Usuario.
Resultado esperado	El Usuario puede ver las equivalencias.
Evaluación de la prueba	Visualización de equivalencias exitosa.

[Mis equivalencias](#)
[Perfil](#)

[Cerrar sesión](#)

### Equivalencias

[Solicitar equivalencia](#)

Descripción	Fecha y hora	Estado	Visualizar
Metalurgia I	3/7/2022 - 15:00	Rechazado	<a href="#">O</a>
Desarrollo de Aplicaciones	5/7/2022 - 21:12	Aceptado	<a href="#">O</a>
Bases de Datos 3	5/7/2022 - 21:13	Falta completar	<a href="#">O</a>
Matemática 2	5/7/2022 - 21:14	Pendiente	<a href="#">O</a>

Rows per page: 5 ▾ 1-4 of 4 < >

### Visualizar equivalencia solicitada (Usuario)

Condiciones	El Usuario debe estar registrado y logueado previamente. Debe existir una equivalencia a revisar.
Descripción	El presente caso de uso permite al Usuario visualizar solo una equivalencia generada en el sistema.
Entrada	Datos del usuario al rellenar el formulario.
Resultado esperado	El Usuario pueda visualizar una equivalencia.
Evaluación de la prueba	Se pueden visualizar las equivalencias.

Mia equivalencias
Perfil
Cerrar sesión

### Revisión

Falta completar

Solicitante	Email	DNI	Fecha	Teléfono
Ana Gonzalez	AnaGon@yahoo.com.ar	25569598	5/7/2022 - 21:13	1123708547

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

Materia solicitada UNAHUR  
Bases de Datos 3

Carrera UNAHUR  
Informática

**Datos Universidad de Origen**

Materia aprobada  
Bases de Datos 2

Universidad de Origen  
Universidad de la Matanza

Año aprobación  
2017

Carga horaria total  
111

Nota aprobación  
7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

Descargar

**Respuesta**

Observación:  
HOLA Ana,  
Falta el certificado de la materia aprobada "Bases de Datos 2". Por favor, volvé a enviar la solicitud de equivalencia con el dato faltante.  
Saludos.

Volver



### Visualizar equivalencia (Dirección)

Condiciones	El Director debe estar registrado y logueado previamente. Debe existir una equivalencia a revisar.
Descripción	El presente caso de uso permite al Director visualizar la equivalencia solicitada.
Entrada	Datos de una equivalencia que provienen del lado del usuario.
Resultado esperado	El Director pueda ver la equivalencia.
Evaluación de la prueba	Visualización de equivalencia con éxito.

#### Revisión

Solicitante	Email	DNI	Fecha	Teléfono
Lautaro Casella	lautaromcasella@gmail.com	40931041	11/7/2022 - 23:18	1159494991

**Datos Universidad Nacional de Hurlingham**

Materia solicitada UNAHUR  
Programación Funcional

Carreras UNAHUR  
Informática

**Datos Universidad de Origen**

Materia aprobada  
Programación con Objetos 2

Universidad de Origen  
Universidad de la Matanza

Año aprobación  
2018

Carga horaria total  
224

Nota aprobación  
7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

[Descargar](#)

**Respuesta**

Observación...

ACEPTAR

FALTA COMPLETAR

RECHAZAR

Enviar

Cancelar

Revisar equivalencia solicitada(Dirección)	
Condiciones	El Director debe estar registrado/logueado previamente. Debe existir una equivalencia a revisar.
Descripción	Permite al Director revisar equivalencias generadas por el Usuario. El director puede dar una devolución ya sea aceptada, rechazada o falta más información.
Entrada	Formulario de equivalencia ya generado por el usuario.
Resultado esperado	El Director puede acceder revisar y enviar reporte.
Evaluación de la prueba	El Directivo llevó a cabo una revisión exitosa.

Revisión

Solicitante	Email	DNI	Fecha	Teléfono
Ana Gonzalez	AnaGon@yahoo.com.ar	25569598	5/7/2022 - 21:13	1123708547

Datos Universidad Nacional de Hurlingham

Materia solicitada UNAHUR

Bases de Datos 3

Generes UNAHUR

Informática

Datos Universidad de Origen

Materia aprobada

Bases de Datos 2

Universidad de Origen

Universidad de la Matanza

Año aprobación

2017

Carga horaria total

111

Nota aprobación

7

No tiene certificado

Adjuntar programa de la materia .pdf

Descargar

Respuesta

Observación...

Hola Ana,

Falta el certificado de la materia aprobada "Bases de Datos 2". Por favor, volvé a enviar la solicitud de equivalencia con el dato faltante.

Saludos.

ACEPTAR

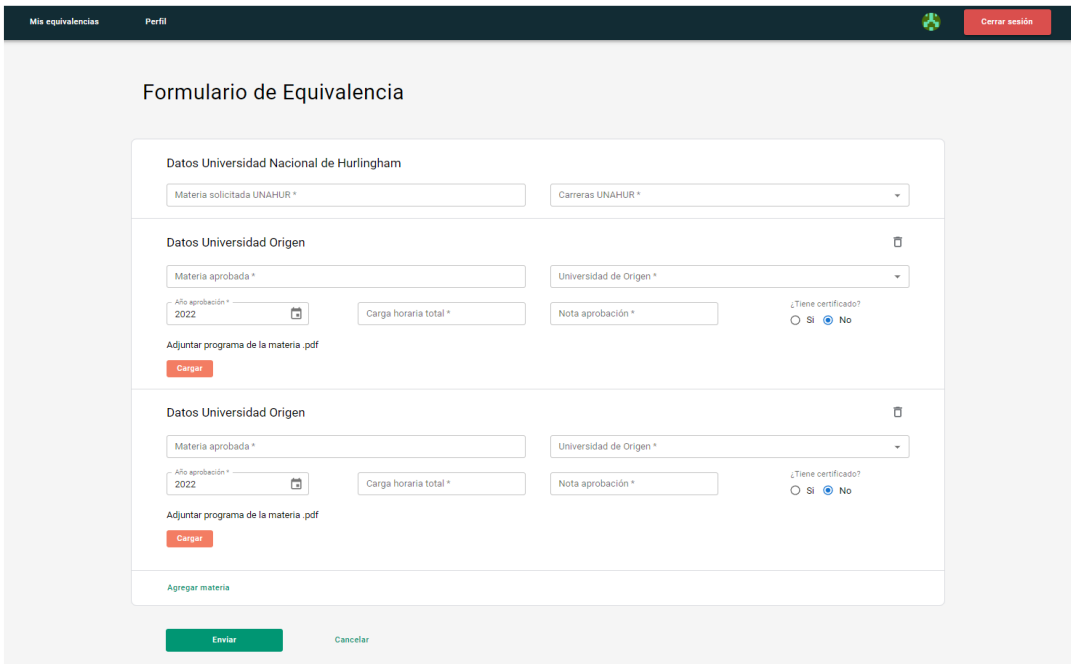
FALTA COMPLETAR

RECHAZAR

Enviar

Cancelar

Solicitar equivalencia (Usuario)	
Condiciones	El Usuario debe estar registrado. El usuario debe estar logueado posteriormente. No deben de existir dos equivalencias repetidas.
Descripción	Permite al usuario registrar una equivalencia en el sistema.
Entrada	Datos de la equivalencia (formulario completo).
Resultado esperado	El sistema registra la solicitud de los datos subidos en el registro y que esto impacte por el lado de la administración.
Evaluación de la prueba	Solicitud de equivalencia exitosa.



## Relación entre backend y frontend

Requerimiento Funcional	Pantalla/Url	Endpoint en backend
Iniciar sesión	/	GET/api/usuarios/todos
Visualizar solicitudes de equivalencias (Dirección)	/direccion/solicitudes/	GET/api/equivalencias/general
Consultar estado actual de solicitudes de equivalencias (Usuario)	/usuario/equivalencias	GET/api/equivalencias/generalUsuario/id
Visualizar equivalencia (Dirección)	/direccion/solicitudes/id	GET/api/equivalencias/general/id
Revisar equivalencia (Dirección)	/direccion/solicitudes/id	PUT/api/equivalencias/id
Visualizar equivalencia (Usuario)	/usuario/visualizar/id	GET/api/equivalencias/general/id
Solicitar equivalencia (Usuario)	/usuario/equivalencias	POST/api/equivalencias/createx3