

Trabajo Práctico:

Diseño e Implementación de Interfaz Web y Móvil.

[72.36] - Interacción Hombre-Computadora (HCI)

Grupo 1: *Hyper Coach Interface*

2021 2Q



Fecha de entrega: 14/10/2021

Docentes:

- Dolagaratz, Gonzalo Matias (Responsable)
- Vilas, Carlos Emiliano (ATP)
- Guerrero, Marcela Alejandra (Experto externo)

Integrantes:

- Bartellini Huapalla, Mateo F. (61438).
- Brave, Jerónimo (61053).
- García Matwieiszyn, Juan I (61441).

- Rossi, Victoria (61131).

Índice

Introducción	3
Requisitos funcionales implementados	3
Obligatorios:	3
Opcionales:	3
Requisitos no funcionales implementados	3
Obligatorios:	3
Decisiones de usabilidad tomadas durante la etapa de implementación	3
Páginas del sitio web	4
Página de Inicio:	5
Página de registro	6
Página de inicio de sesión	7
Página de “Favoritos” y “Mis rutinas” con usuario deslogueado	9
Página de detalle de rutina	10
Página de Mis rutinas y Favoritos con usuario logueado	12
Página para buscar rutinas	14
Página de perfil y editar perfil	16
Página de mis ejercicios	17
Página de popUp al momento de iniciar sesión	18
Página de popUp al momento de registrarse	19
Instructivo de instalación	19
Conclusión	20

Introducción

Mediante el presente trabajo se desarrolla la segunda entrega del trabajo práctico de la materia *Interacción Hombre-Computadora (HCI)* - [72.36]. Para la misma se realizó la implementación de la interfaz web en la que se trabajó y prototipó durante la primera parte de la materia.

Requisitos funcionales implementados

Obligatorios:

1. Registrarse e ingresar mediante un usuario y contraseña.
2. Ver y editar el perfil del usuario activo.
3. Crear, borrar, y editar ejercicios pertenecientes al usuario activo.
4. Ver los ejercicios creados por el usuario activo.
5. Crear, borrar, y editar rutinas pertenecientes al usuario activo.
6. Ver las rutinas creadas por cualquier usuario.

Opcionales:

1. Agregar foto a las rutinas.
2. Seleccionar una rutina, y permitir ver su detalle.
3. Marcar ciertas rutinas como favoritas y consultar las mismas.

Requisitos no funcionales implementados

Obligatorios:

1. Utilizar las tecnologías HTML, CSS y JavaScript y Ajax.
2. Visualizarse correctamente en por lo menos dos de los siguientes navegadores: Microsoft Edge 40 (o superior), Mozilla Firefox 68 (o superior) y Google Chrome 81 (o superior).
3. Visualizarse correctamente en resoluciones de pantalla entre 1280px y 1920px.
4. Respetar las estrategias de separación entre la estructura y la presentación.
5. Respetar las estrategias de separación entre la estructura y el comportamiento.

Decisiones de usabilidad tomadas durante la etapa de implementación

A la hora de implementar la página web siempre tuvimos en cuenta la simpleza que queríamos lograr en la utilidad de la misma. Principalmente aspiramos

a una analogía entre los prototipos planteados en la primera parte de la materia y la implementación del sitio. Por lo tanto, se mantuvieron mayormente las decisiones tomadas para la primera entrega. Sin embargo, nos vimos obligados a tomar nuevas decisiones al momento de implementar ya que nos encontramos con comportamientos contrarios a lo buscado y limitaciones técnicas.

Buscamos que la interfaz cumpliera con los principales principios vistos en la materia. Es decir, que sea útil, usable y que le brinde una buena experiencia al usuario. Asimismo, las 8 reglas de oro no sólo fueron una guía sino que también un pilar clave para llevar a cabo las reglas mencionadas anteriormente. Por ello es que decidimos mantener el sitio lo más sencillo y agradable posible.

Teniendo en cuenta a la regla de oro de consistencia, realizamos varios cambios a la interfaz. En primer lugar, decidimos agregar a la barra lateral íconos que acompañen al título de la pestaña. De esta manera, se establece un modelo más fuerte cuando se cambia del sitio web a la aplicación móvil. También, cuando alguien ingrese por primera vez a la página, puede remitirse a sus experiencias previas y su modelo mental para saber qué le ofrece la página. En segundo lugar, se utilizó la misma tipografía, únicamente variando en el tamaño de la misma para determinar la jerarquía de títulos y textos correspondientes. En tercer lugar, a razón de la sugerencia dada por el grupo docente en referencia a que había botones con y sin íconos, agregamos íconos a los que faltaban, fortaleciendo así la consistencia a lo largo de la aplicación. Sin embargo, creímos innecesario agregar en ciertos botones como el de iniciar sesión o registrarme, dado que es un estilo ampliamente utilizado.

En cuanto a la regla de oro de Feedback, realizamos varias pantallas para hacer saber al usuario qué sucede y por qué en caso de no poder acceder a ciertos aspectos de la aplicación. Esto se ve reflejado al momento de querer acceder a Favoritos o a Mis Rutinas, cuando el usuario no está logueado. También cuando el usuario inicia sesión, lanzamos un popup indicando si se inició correctamente o si hubo algún error (como que es incorrecta la contraseña que ingresó). Esto se puede visualizar en la sección de [Página de popUp](#). No solo realizamos esta devolución al usuario al iniciar sesión si no también al [registrarse](#), al crear una nueva rutina y al eliminar una rutina. De esta forma el usuario no solo sabe que está haciendo si no que también se cumple un simple manejo de errores. No obstante los mensajes que devolvemos en el error son en inglés pues estos son los que devuelve la API y es un aspecto que podría ser mejorado.

Por otro lado, en cuanto a la regla de oro de sentir el control, se llevó a cabo un popUp el cual al momento de querer eliminar una rutina se ejecuta y hace un doble chequeo preguntándole al usuario si realmente quiere proceder dicha instrucción.

Por último, teniendo en cuenta las sugerencias y correcciones realizadas por los docentes, optamos por agregar a la barra superior el nombre y logo de la aplicación.

Páginas del sitio web

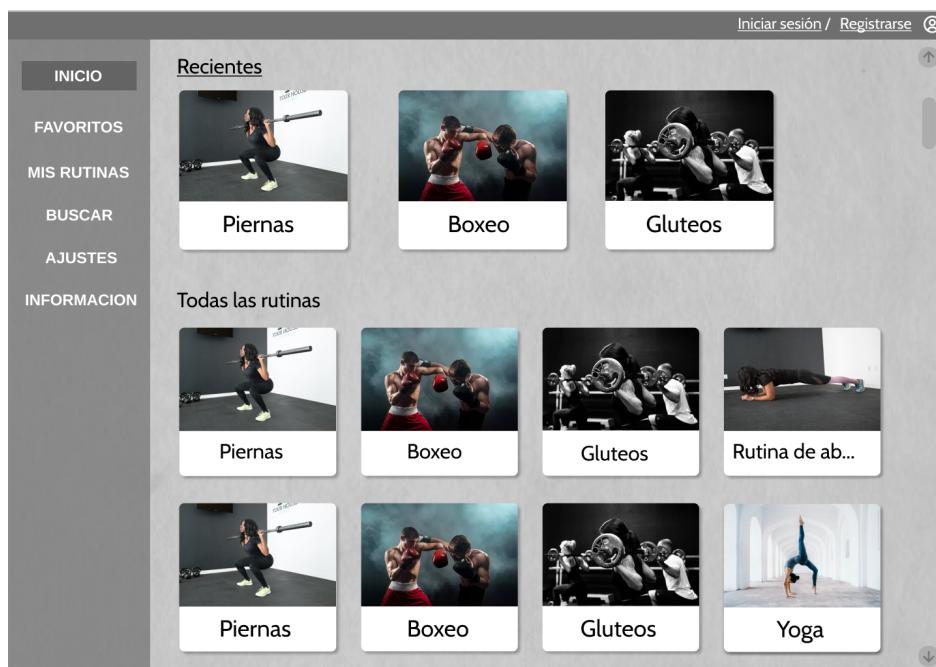
En la siguiente sección del informe, presentamos los prototipos finales y la implementación de las páginas del sitio web junto con una descripción y explicación de los cambios realizados. Nótese que todas las imágenes adjuntadas de la implementación tienen un borde negro, esto se realizó de dicha forma para que la

foto remarcara del fondo del documento. **Las páginas del sitio NO se encuentran de dicho modo.**

Página de Inicio:

Al implementar la página de inicio, nos vimos obligados a remover la sección de Recientes dado que la API no nos brinda la posibilidad de llevarla a cabo. A pesar de ello, no tuvimos ningún otro inconveniente. Por otro lado, teniendo en consideración las sugerencias dadas por la cátedra, decidimos agregar un título y una breve descripción a la pestaña.

Prototipo:



Implementación de la página de Inicio con usuario logueado:

La captura muestra la implementación de la página de inicio para un usuario logueado. El menú lateral incluye "Inicio", "Favoritos", "Mis rutinas", "Mis ejercicios", "Buscar", "Perfil" y "[Iniciar]". La sección central se titula "Todas las rutinas" y contiene el mensaje "Parece que no encontramos rutinas. ¿Qué tal si creas una propia?". En la parte superior derecha, se muestra el nombre del usuario "emilio" y un icono de perfil.

Implementación de la página de Inicio con usuario no logueado:

La captura muestra la implementación de la página de inicio para un usuario no logueado. El menú lateral es el mismo que en la versión logueada. La sección central se titula "Todas las rutinas" y contiene el mensaje "Aún no hay rutinas creadas. ¿Qué tal si creas una propia?". En la parte superior derecha, se muestra el enlace "Iniciar Sesión / Registrarse" y un icono de perfil.

Implementación de la página de Inicio con usuario logueado y una rutina creada:



Implementación de la página de Inicio con usuario deslogueado y una rutina creada por otro usuario:



Página de registro

En primer lugar, a pesar de que intentamos realizar la página de registro lo más análoga posible, a la hora de implementarlo tuvimos varias dificultades en cuanto a lograr la posición exacta de los elementos que buscábamos. Por eso es que colocamos la imagen y el botón para subir una foto de perfil dentro del formulario y en una misma columna.

En segundo lugar, notamos que los componentes de la api nos brindan no sólo la posibilidad de ponerle un label si no también de que el mismo quede sobre el borde. De esta forma, decidimos que agregar además del label un título a cada campo de texto era innecesario y repetitivo.

Por otro lado, agregamos a cada campo obligatorio un asterisco, indicando al inicio del formulario una descripción del mismo junto con un error al apretar el campo y no completarlo. Además, notarán un cambio en el ingreso de la fecha de nacimiento dado que un selector de fechas era más adecuado. Asimismo, realizar un selector en reemplazo de tres botones para la elección del género nos pareció un mejor modelo mental.

Por último incorporamos una verificación para la contraseña, pidiendo así que el usuario la ingrese dos veces y a cada botón un subrayado. Cabe destacar que decimos adjuntar una imagen no de la página completa dado que en la barra lateral y superior no se registran cambios.

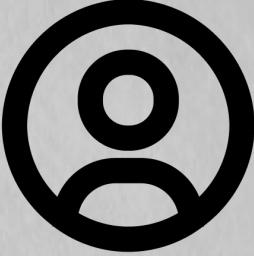
Prototipo:

REGISTRO

Nombre

E-mail

Usuario



[Cambiar foto](#)

Fecha de nacimiento

Día Mes Año

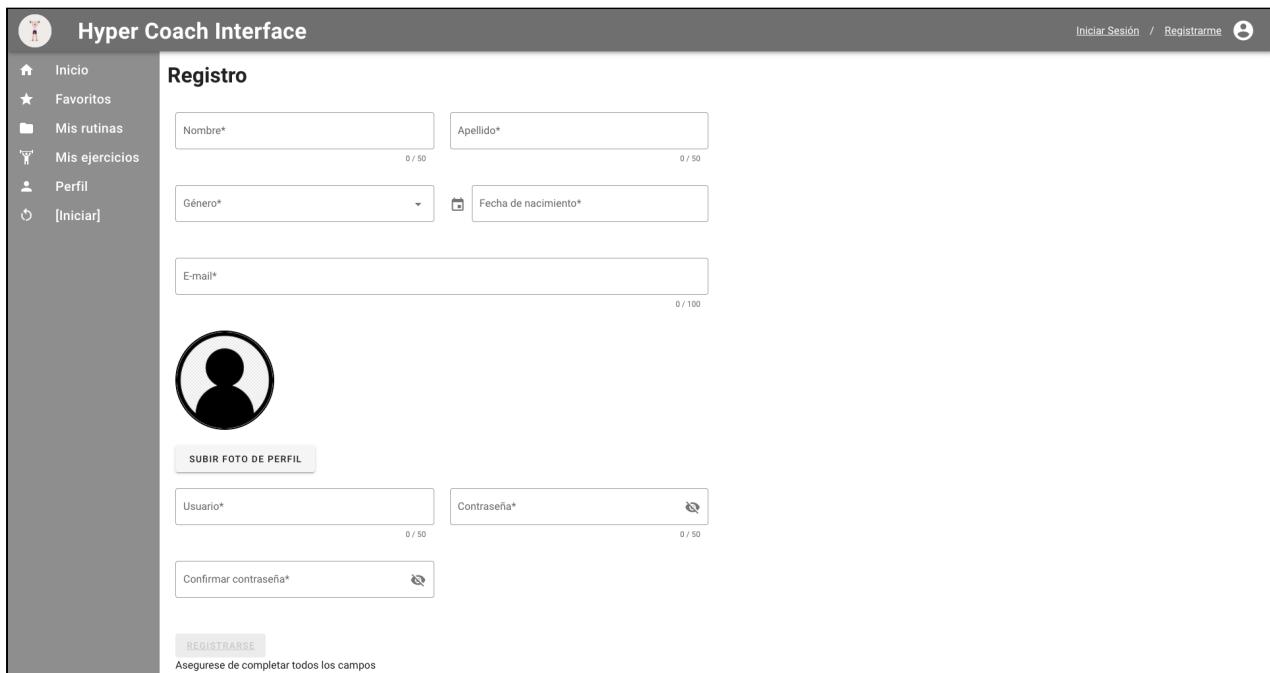
Sexo

Femenino Masculino Prefiero no indicar

Deseo registrarme con

Contraseña Preguntas de seguridad

Implementación al presionar “Registrarme”:



Hyper Coach Interface

Iniciar Sesión / Registrarse

Registro

Nombre* Apellido*

Género* Fecha de nacimiento*

E-mail*

SUBIR FOTO DE PERFIL

Usuario* Contraseña*

Confirmar contraseña*

REGISTRARSE
Asegúrese de completar todos los campos

Implementación al presionar los campos sin completarlos:

Página de inicio de sesión

Esta página se prototipó con el fin de brindar dos opciones para que el usuario elija tanto si quiere iniciar sesión por contraseña o por preguntas de seguridad. Con esta opción se lograba una interfaz más amigable para usuarios mayores. Sin embargo, teniendo en cuenta las sugerencias dadas por los docentes en la devolución de la primera entrega, buscamos una alternativa para la posibilidad de elegir esta opción como modo de inicio de sesión. No obstante, se volvió una complicación a la hora de implementarla dado que la api no brinda esa opción. Por lo tanto, se dejó solamente el ingreso de sesión con contraseña.

Además, teniendo en cuenta la sugerencia de los docentes, se agregó la posibilidad de visualizar la contraseña con máscara y sin máscara. También, se decidió colocar el botón “Registrarme” al lado del botón de “Iniciar sesión” para lograr consistencia en la interfaz.

Por último, se incorporó un botón para volver atrás sobre la base de que el usuario quiera seguir usando la interfaz sin iniciar sesión o en caso que el usuario haya presionado el botón erróneamente. Asimismo en cada botón se agregó un subrayado en el texto para remarcar que los mismos son botones. Cabe destacar que decimos adjuntar una imagen no de la página completa dado que en la barra lateral y superior no se registran cambios.

Prototipo:

The diagram illustrates two versions of a login interface. The top version shows a simplified design with fields for 'E-mail / Usuario' and 'Contraseña' and a single 'Iniciar sesión' button. The bottom version shows a more complex design with separate fields for 'E-mail / Usuario' and 'Contraseña', and a 'Iniciar sesión' button. A downward arrow indicates a transition or comparison between the two designs.

INICIAR SESIÓN

E-mail / Usuario

Iniciar sesión

Si no tienes cuenta, puedes [REGISTRARTE](#).

E-mail / Usuario

Juani@hotmail.com

Contraseña

Iniciar sesión

Si no tienes cuenta, puedes [REGISTRARTE](#).

E-mail / Usuario

Juani@hotmail.com

Pregunta de seguridad 1

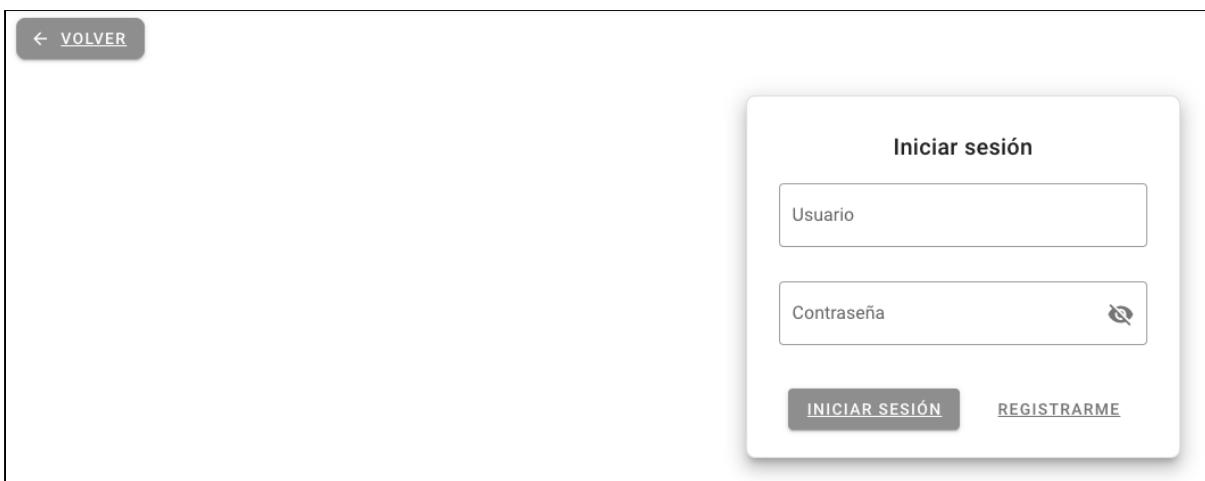
Pregunta de seguridad 2

Pregunta de seguridad 3

Iniciar sesión

Si no tienes cuenta, puedes [REGISTRARTE](#).

Implementación:



Página de “Favoritos” y “Mis rutinas” con usuario deslogueado

Los prototipos realizados de estas páginas contaban con un cuadro de error particular para cada una. Sin embargo, al implementarla creamos un solo archivo .vue, tal que en caso de no haber iniciado sesión directamente dirija al usuario a este. Tomamos esta decisión principalmente porque al intentar realizar las páginas al igual que el prototipo, nos encontramos con la posibilidad de realizar dos archivos .vue, uno para cada página. En este caso, eran dos archivos prácticamente iguales. Por lo tanto, optamos por generalizar el mensaje de error.

Asimismo, cambiamos el formato de los botones, subrayado del texto y un estilo más cuadrado, para lograr consistencia a lo largo del sitio. Por último, agregamos un botón “Volver” para permitirle al usuario la posibilidad de continuar utilizando la interfaz sin tener que iniciar sesión.

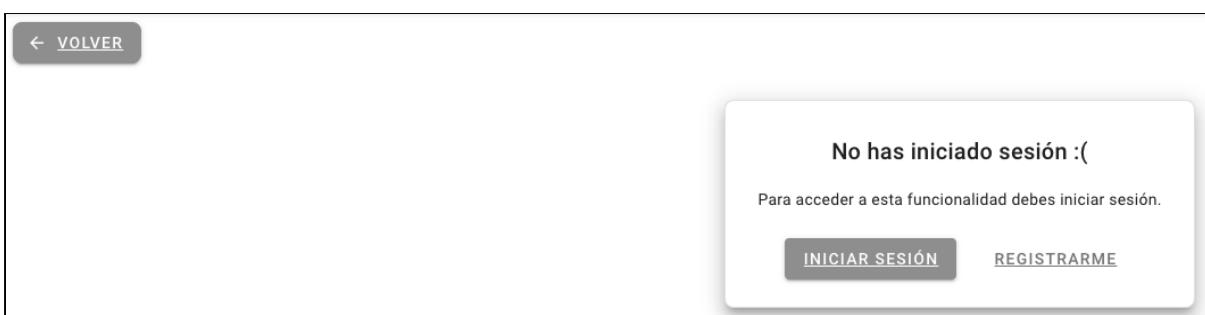
Prototipo:

Para acceder a sus rutinas primero debe iniciar sesión o registrarse .

[Iniciar sesión](#)

[Registrarme](#)

Implementación:



Página de detalle de rutina

Al momento de realizar la página de un detalle de rutina tuvimos varios inconvenientes a pesar de buscar semejanza con el prototipo. Por un lado, la API no nos brindaba la posibilidad de poner me gusta a una rutina. Por lo tanto, poner la cantidad de me gustas que tenía la misma no era posible pues ese dato no lo teníamos. Por otro lado, determinamos que en caso de que el usuario haya creado la rutina que se está visualizando, tenga la opción de tanto editar como borrar la rutina. Optamos por esta alternativa, dado que en los prototipos habíamos planteado la opción de borrado dentro de mis rutinas y la opción de edición dentro de la rutina, ya que llevar a cabo dicha alternativa no era posible. Adjuntamos los prototipos planteados para cuando el usuario está logueado y cuando no es el caso. Nótese que cuando el usuario no está logueado el prototipo indica que se encuentra en la pestaña de Inicio, sin embargo, al loguearse puede acceder a sus rutinas en la pestaña de Mis rutinas y allí podrá borrarla o editarla al ingresar en cierta rutina. En cambio, en la implementación podrá editar y/o eliminar la rutina en cualquier momento, siempre y cuando la rutina sea creada por el usuario en cuestión.

Asimismo, dado que no decidimos implementar la posibilidad de ejecutar rutina, removimos el botón de comenzar rutina. Además, agregamos a la descripción de la rutina un título a cada componente para así darle claridad a la pestaña dado que sin ellos nos parecía confuso.

Por último decidimos cambiar el botón para volver a atrás simplemente para brindarle claridad al usuario y consistencia al sitio. También optamos por reorganizar la disposición de las rutinas meramente para aprovechar el espacio de la pantalla.

Prototipo con el usuario sin loguearse:



Prototipo con el usuario logueado:



Implementación con usuario sin loguear:

	Repeticiones: 1
A	1 repeticiones
B	30 segundos
C	30 segundos

	Repeticiones: 1
A	1 repeticiones
B	30 segundos
C	30 segundos

	Repeticiones: 1
A	1 repeticiones
B	30 segundos

	Repeticiones: 1
A	1 repeticiones
B	30 segundos

Implementación con usuario logueado:

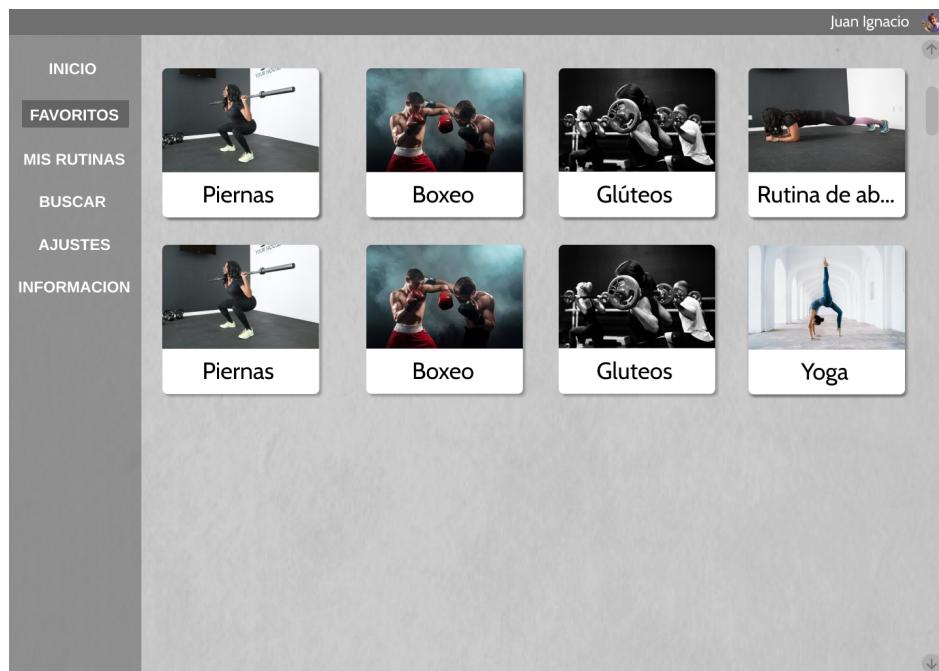
Página de Mis rutinas y Favoritos con usuario logueado

En primer lugar, tomando en consideración la devolución de la primera entrega dada por la cátedra, colocamos un título a cada pestaña junto con una breve descripción de lo que contiene cada una de ellas.

Con respecto a las pestañas de Mis rutinas, como ya mencionamos anteriormente, retiramos la opción de eliminar una rutina desde la pestaña de Mis rutinas y lo colocamos dentro de cada rutina. Por lo tanto, a su vez removimos la posibilidad de eliminar varias rutinas a la vez. Por último, re-localizamos el botón de crear rutina al principio de las rutinas. Lo realizamos de esta forma porque si se colocaba abajo como planteamos en el prototipo, se perdía entre las rutinas y sus imágenes. Además, para continuar con la consistencia del sitio y con las correcciones dadas por la cátedra, cambiamos la forma del botón junto con el texto dentro del mismo.

Prototipo de Mis rutinas:

Prototipo de Favoritos:



Implementación de Favoritos:

Implementación de Mis rutinas:

Página para buscar rutinas

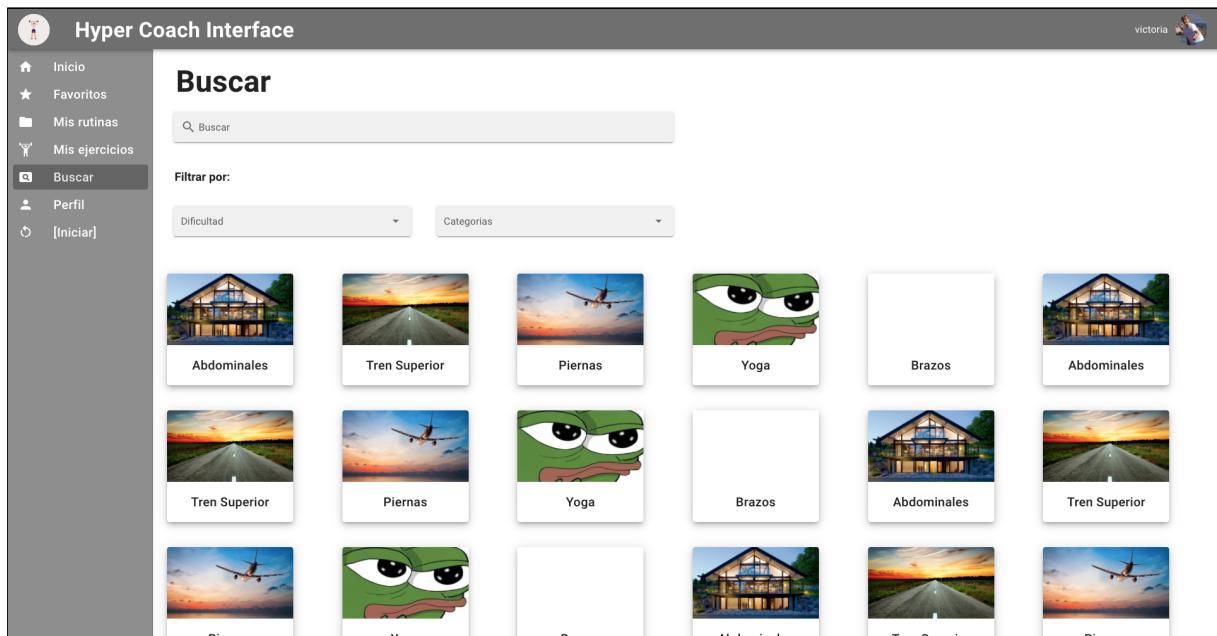
Con respecto a la pestaña para buscar rutinas, si bien por temas de tiempo se eligió no implementar su funcionalidad, se implementaron ciertos aspectos visuales con diversos cambios. Por un lado, cambiamos el estilo tanto del campo de texto de “Buscar” como de los botones para seleccionar un filtrado para lograr consistencia en el sitio. Nótese que en el prototipo hay inconsistencia desde el estilo de los botones hasta el remarcado de la barra lateral indicando en qué pestaña se encuentra y el recuadro de cada rutina. Además, agregamos un título como la cátedra indicó.

Por otro lado, modificamos el filtrado por simplicidad a la hora de implementar el componente dado que para poder realizar el propuesto en el prototipo nos vimos obligados a hacer un selector de selectores y las opciones para aplicar cierto filtro principalmente por las características que cada rutina tiene dentro de la API y teniendo en cuenta la sugerencia de la cátedra respecto a permitir el ingreso de texto libre. Además, incorporamos un título por claridad indicando que los selectores de “Categoría” y “Dificultad” son tipos de filtrado. Por último, si bien adjuntamos la imagen y se encuentra la ventana en la interfaz, dejamos para el final su implementación dado que dimos prioridad a las funcionalidades requeridas.

Prototipo:



Implementación:



Filtrados:

Buscar

Buscar

Filtrar por:

Dificultad

- Aerobico
- Piernas
- Tren inferior
- Tren superior
- Yoga
- Funcional

Buscar

Buscar

Filtrar por:

Principiante

Intermedio

Avanzado

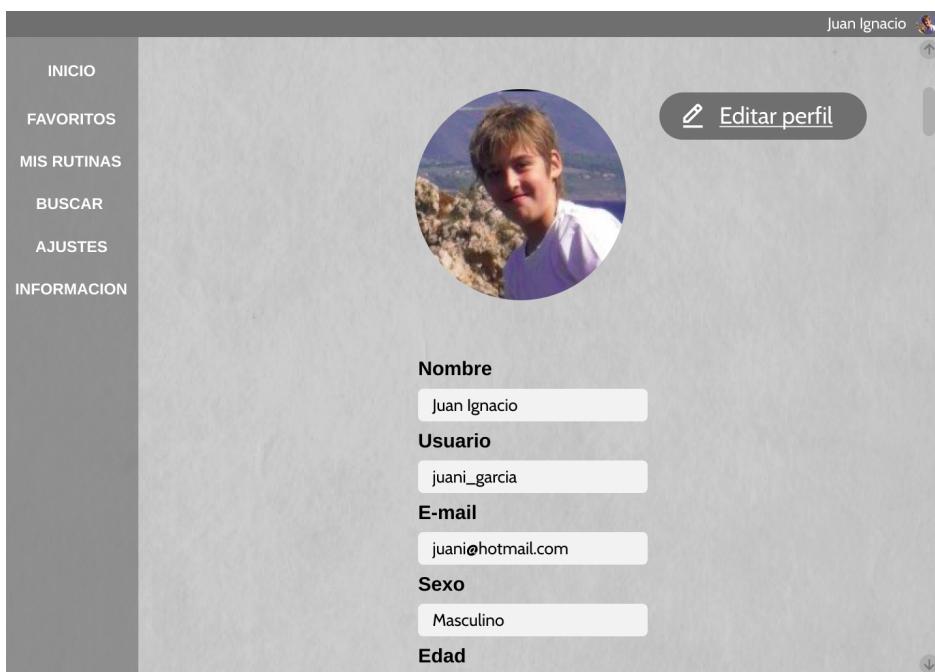
Categorías

- Abdominales
- Tren Superior
- Piernas

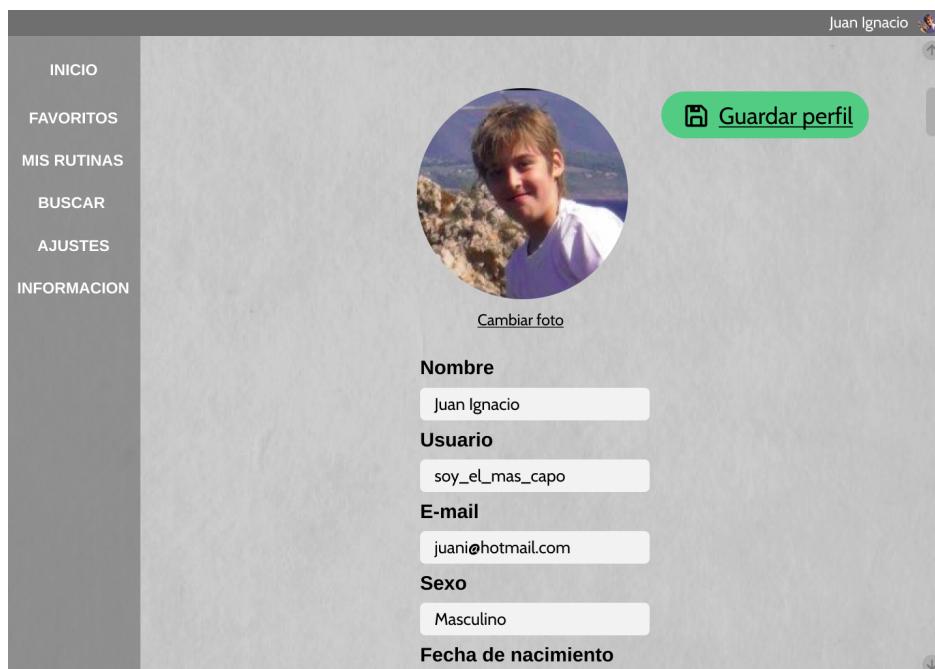
Página de perfil y editar perfil

En cuanto a las siguientes páginas, si bien logramos mantener bastante la idea original prototipada, realizamos cambios principalmente en los botones. El botón de editar perfil, no solo cambió su estilo por uno más rectangular sino que también su color, lo cual llevamos a cabo para que resalte el mismo y que la interfaz mantenga consistencia. Por otro lado, los títulos de cada sección de texto tuvimos que centrarlos dado que no pudimos implementarlo como habíamos planteado en el prototipo y acordamos que le brindaba una mejora estética a la pestaña. Además, se agregó un botón para cerrar la sesión en la página de perfil. Por último, agregamos un título a cada pestaña y una breve descripción de la misma.

Prototipo de la página de perfil:



Prototipo de la página de editar perfil:



Implementación de la página del perfil:

localhost:9090/Profile

Implementación de la página de editar perfil:

Página de mis ejercicios

Optamos por agregar una pestaña en la cual se visualiza los ejercicios creados por el usuario logueado tal como fue requerido en la consigna del trabajo. En caso de no estar logueado, la pestaña exige iniciar sesión.

Implementación con usuario logueado sin ejercicios creados:

Implementación con usuario logueado sin ejercicios creados:

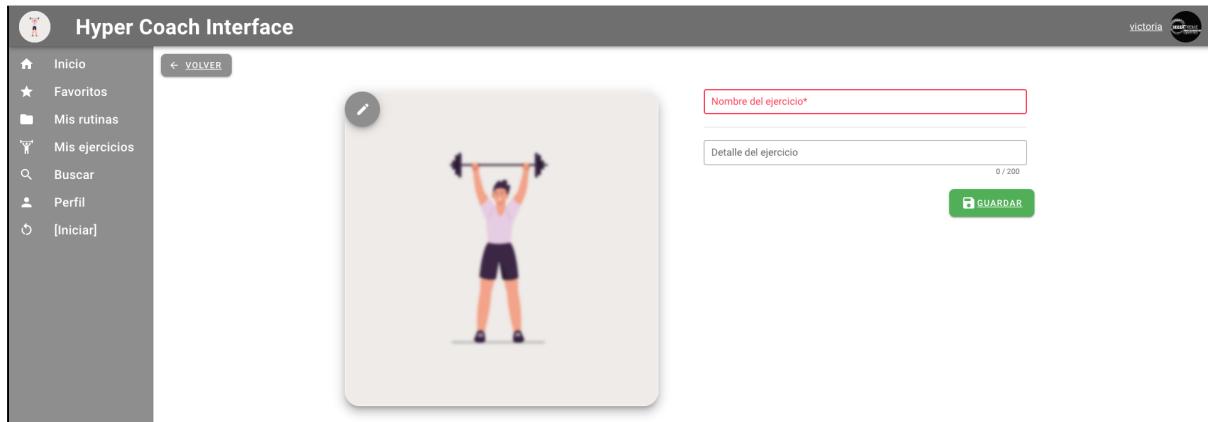
Implementación con usuario no logueado:

Página de creación, edición y detalle de un ejercicio

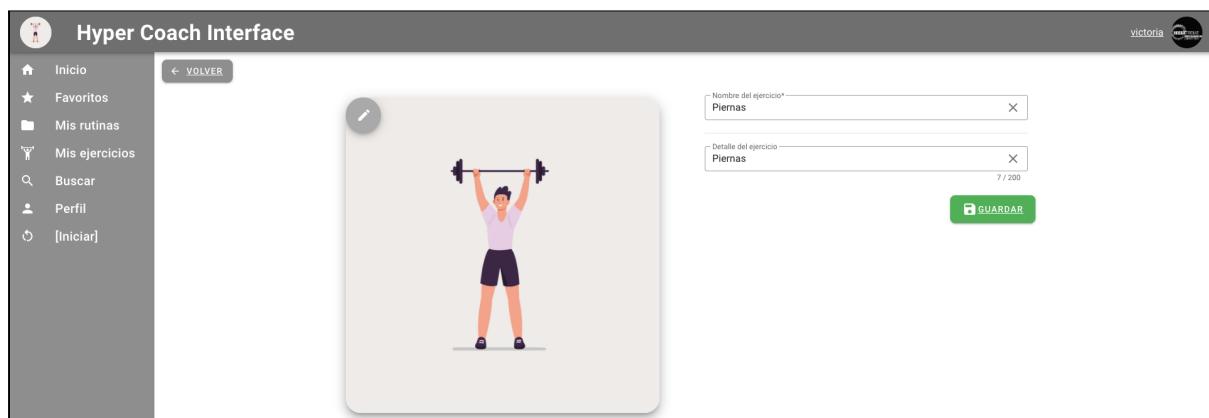
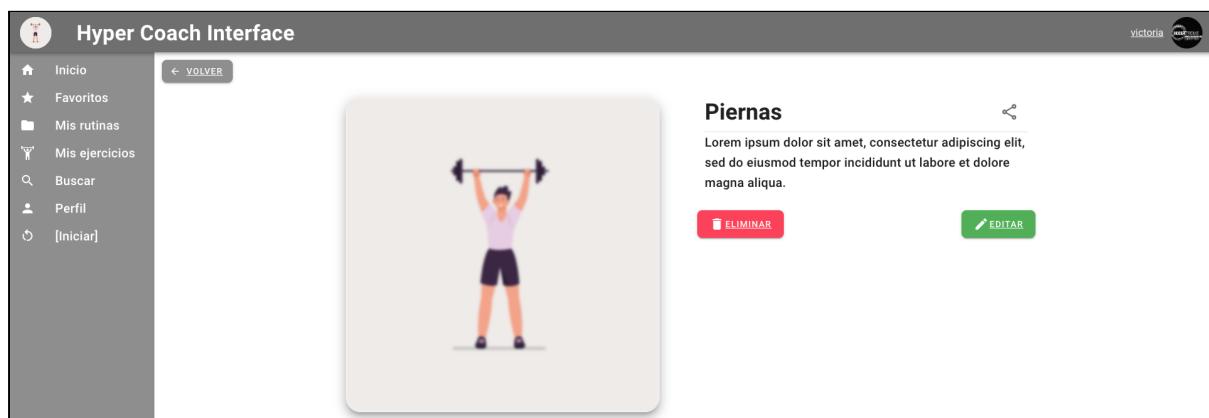
Implementación de la página de creado de un ejercicio:

Implementación de la página de creado de un ejercicio con detalle más largo de lo aceptado:

Implementación de la página de creado de un ejercicio luego de haber presionado el nombre y dejarlo sin completar:



Implementación del detalle de un ejercicio:



Implementación de la edición de un ejercicio:

Página de creación, edición y detalle de una rutina

The screenshot displays the Hyper Coach Interface's routine detail view. At the top, there's a navigation bar with icons for Home, Favorites, My Workouts, My Exercises, Search, Profile, and Start. A 'VOLVER' (Back) button is also present. The main content area features a large image of a person performing a squat with a barbell. The title 'Piernas' is centered above the image. To the right of the title are sharing and favorite icons. Below the title, there's a summary section with the following details:
Dificultad: Principiante
Detalle: Esta rutina no tiene detalle
Categoría: HIT
Requiere equipamiento.
Below this summary are three cards representing the workout structure:

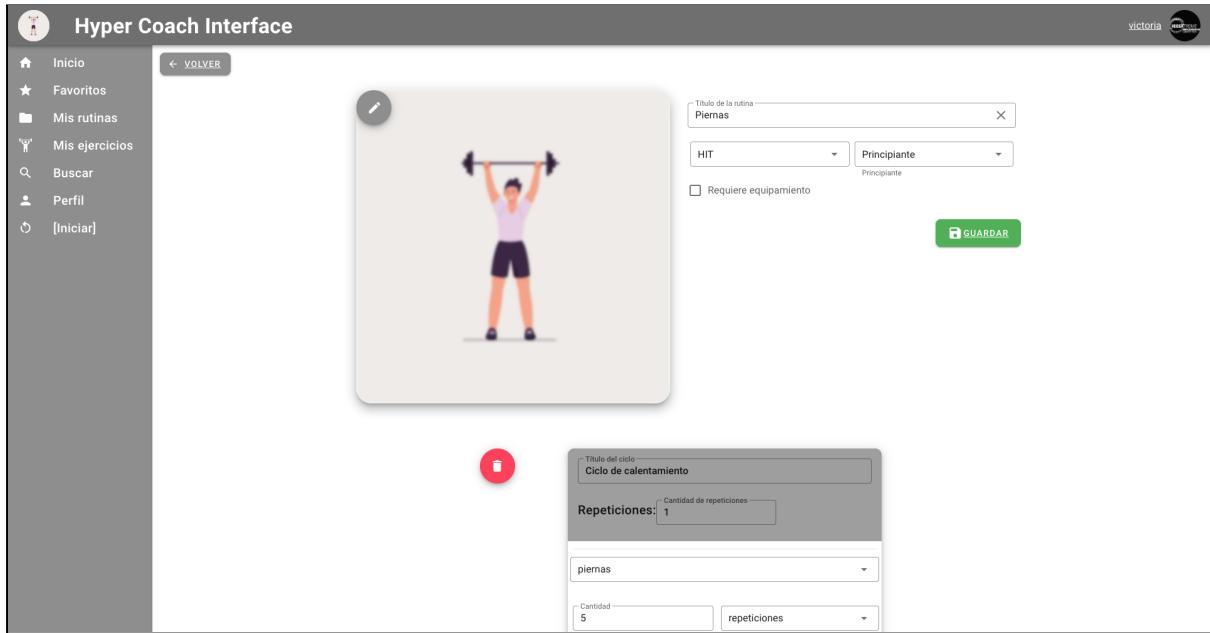
Ciclo de calentamiento	Repeticiones: 1
piernas	5 repeticiones

Ciclo principal	Repeticiones: 1
piernas	5 repeticiones

Ciclo de enfriamiento	Repeticiones: 1
piernas	5 repeticiones

At the bottom right of the main content area are 'ELIMINAR' (Delete) and 'EDITAR' (Edit) buttons.

Implementación de la vista de detalle de una rutina:



Implementación de la vista de creado de una rutina:

The screenshot displays two identical cycle configuration cards stacked vertically. Each card has a red circular delete icon in the top-left corner.

Title del ciclo: Ciclo de calentamiento

Repeticiones: 1

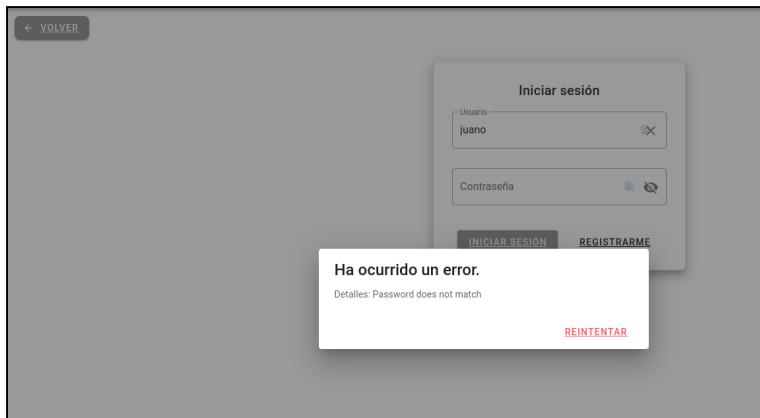
Muscle Group: piernas

Cantidad: 5

repeticiones: 1

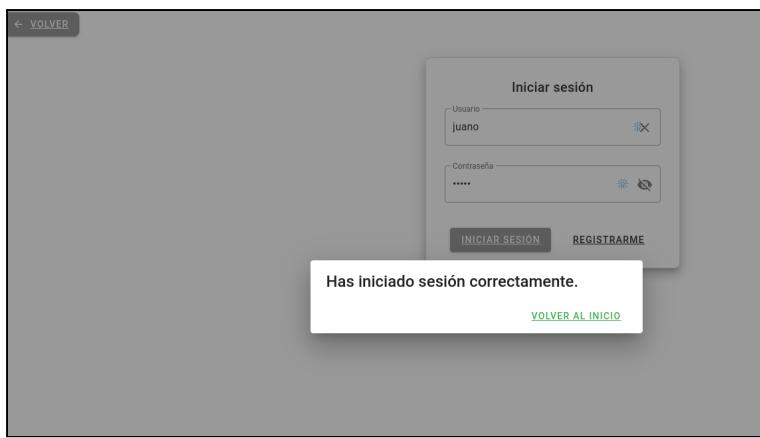
Operations: Minus (-) and Plus (+) buttons for adjusting values.

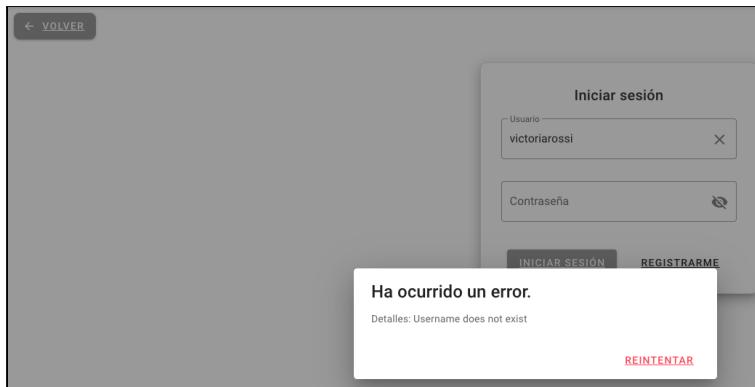
Página de popUp al momento de iniciar sesión



Implementación de inicio de sesión con contraseña incorrecta:

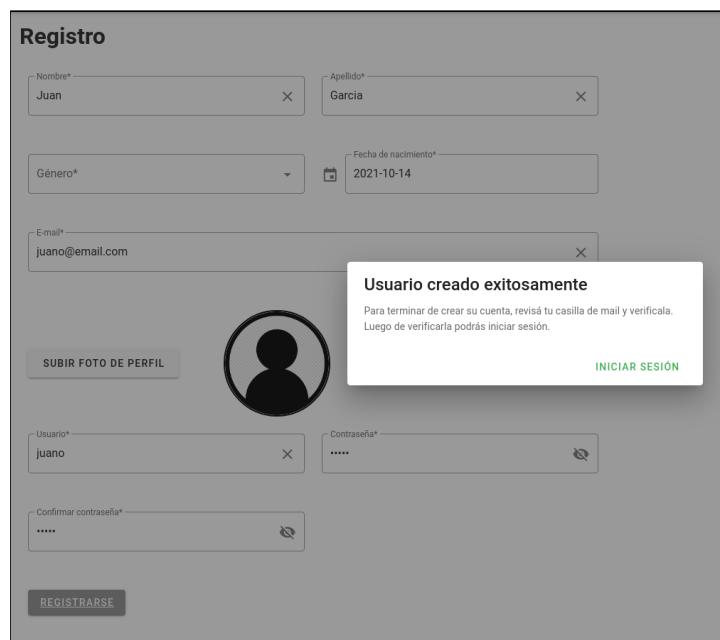
Implementación de inicio de sesión exitoso:





Implementación de inicio de sesión con usuario inexistente:

Página de popUp al momento de registrarse



Implementación de un registro exitoso:

Registro

Nombre* victoria 8 / 50 Apellido* rossi 5 / 50

Género* Fecha de nacimiento* 2021-10-06

E-mail* victoria@victoria.com

Ha ocurrido un error.
UNIQUE constraint failed: User.email

REINTENTAR

SUBIR FOTO DE PERFIL

Usuario* tola1 5 / 50 Contraseña* 0 / 50
Este campo es obligatorio

Confirmar contraseña* 0 / 50

REGISTRARSE
Asegurese de completar todos los campos

The screenshot shows a registration form with various input fields. The 'Nombre' field contains 'victoria' and the 'Apellido' field contains 'rossi'. The 'E-mail' field contains 'victoria@victoria.com'. A modal window is displayed with the message 'Ha ocurrido un error.' and 'UNIQUE constraint failed: User.email'. Below the modal, there is a 'REINTENTAR' button. At the bottom of the form, there is a 'REGISTRARSE' button and a note 'Asegurese de completar todos los campos'.

Implementación de un registro con mail ya existente:

Registro

NOMBRE*: victoria Apellido*: rossi
8 / 50 5 / 50

Género*: Fecha de nacimiento*: 2021-10-03
E-mail*: vicky@vicky.com

 SUBIR FOTO DE PERFIL

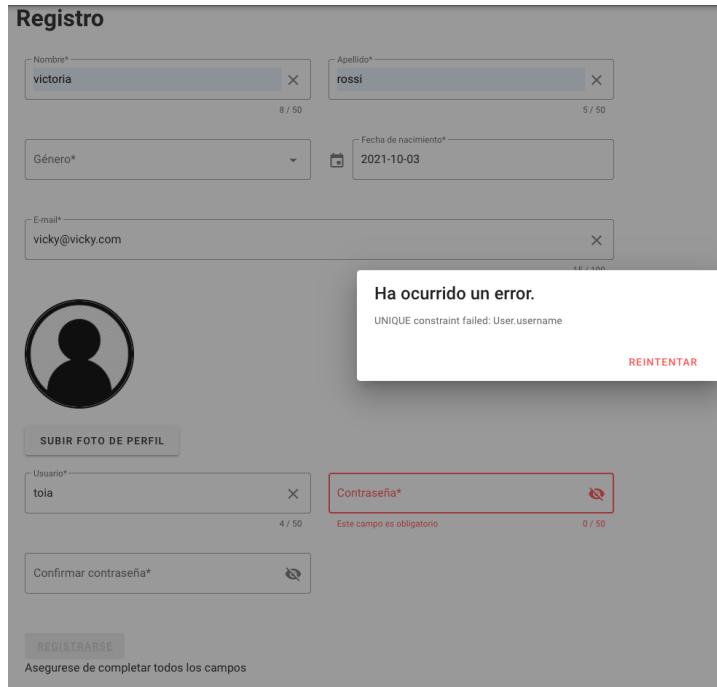
Usuario*: toia Contraseña*: 
4 / 50 Este campo es obligatorio 0 / 50

Confirmar contraseña*: 

REINTENTAR

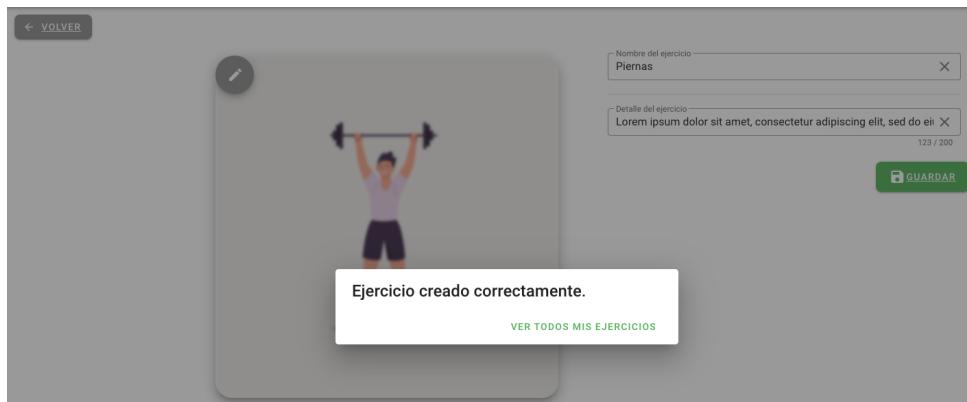
Ha ocurrido un error.
UNIQUE constraint failed: User.username

REGISTRARSE
Asegúrese de completar todos los campos

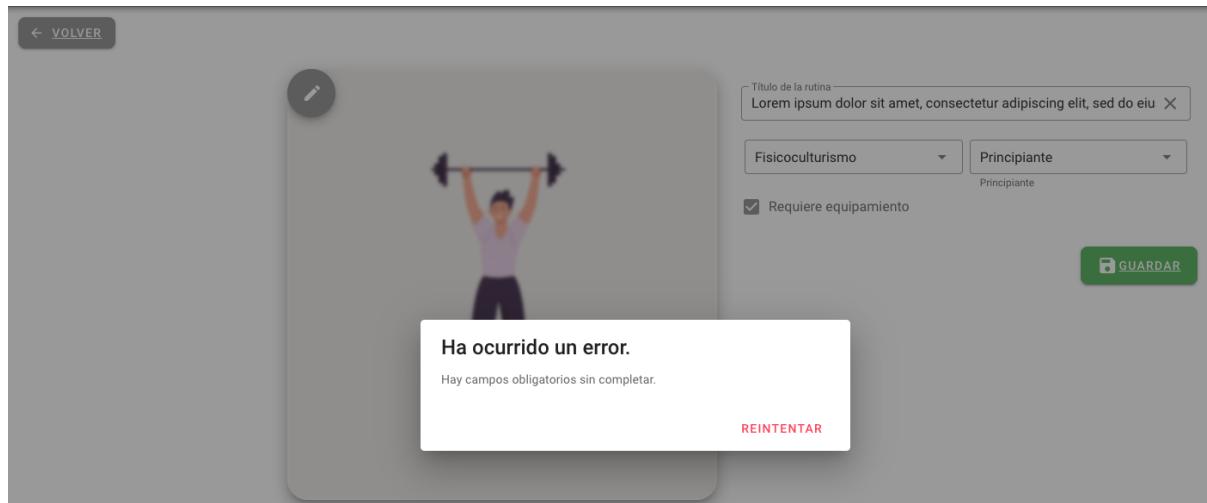


Implementación de un registro con usuario ya existente:

Página de popUp de creación de ejercicio y creación de una rutina



Implementación de un ejercicio creado exitosamente:



Implementación de una rutina sin ejercicios creados:

Instructivo de instalación

En el marco de los navegadores soportados por la página web, las mayores limitaciones se encuentran dadas por Vue y Vuetify. En cuanto a Vue, soporta [todo navegador que respete el estándar ES-5](#) mientras que Vuetify ofrece una [útil lista](#) aunque menos detallada de su soporte. También se puede configurar la sección de `browserslist` en el archivo `package.json` para customizar el *build target*.

En cuanto a la secuencia de pasos a seguir para la ejecución y configuración del sitio Web, [acá](#) adjuntamos un archivo README con una explicación detallada de los mismos. En el subtítulo “*Compiles and minifies for production*” se encuentra el proceso para crear una versión estática del proyecto y en “*Compiles and hot-reloads for development*”, para usar una versión dinámica con *hot-reload*.

Cómo información adicional, no actualizamos a la última versión de la API provista por la cátedra el día jueves debido a que no nos era necesario. Siguiendo la recomendación de la cátedra, utilizamos la metadata provista en varios de los modelos para facilitar la diagramación de los objetos. Por ejemplo, agregamos imágenes a los usuarios y las referencias de los ejercicios para las rutinas.

Para poder ofrecer una cantidad fija y no personalizable de categorías, se recurrió a una vista maestra llamada “[Iniciar]”. Si bien no se dejaría al momento de lanzar la página a producción, dejamos la vista para poder facilitar la creación de las mismas al momento de testearlas. Para poder crear una rutina, como se debe seleccionar una categoría, primero se debe ir a la vista “[Iniciar]” ubicada en el menú lateral, la cual creará las categorías y luego redirigirá al usuario a la vista “Home”.

Finalmente, a pesar de reiterados esfuerzos, se encontró que la verificación de e-mails no se encontraba del todo soportada, por lo que actualmente, se deben verificar los mails manualmente a través de Swagger.

Conclusión

Todavía existen ciertos aspectos de la implementación que sería necesario retocar. Pero si bien se encontraron dificultades a la hora de retratar en la página web el prototipo diseñado, siempre se trató de que los cambios resultaran en un incremento de la usabilidad. Desde una mayor consistencia hasta en la introducción de elementos que fueran familiares al usuario, las decisiones se tomaron con lo aprendido en clase en mente.