



PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

Informe final del sistema “**Control de Gastos de Subsidios**”

Estudiantes:

- Angeli, Leandro
- Angeli, Matías
- Diaz, Nicolás
- Ramírez, Yesica
- Salerno, Galo

Profesores:

- Lombardi, Carlos
- Schiffino, Cristian

Product Owner:

- Pedrosa, Juan

Contenido

Objetivos del proyecto	4
Requisitos funcionales	5
Funcionalidades en común entre los roles	6
Funcionalidades del Administrador	7
Funcionalidades del Investigador Responsable	8
Diagrama de Casos de Uso	9
Requisitos no funcionales	9
Requerimiento de Seguridad	9
Requerimientos de Eficiencia	10
Interfaz de usuario	10
Metodologías de trabajo	10
Proceso de cada sprint	11
Ficha de inicio de sprint	11
Trello	12
Ficha de cierre de sprint	13
Resumen de los sprints	14
Figma vs realidad	15
Plantilla inicial	15
Inicio de sesión	16
Pantalla de inicio (Mis proyectos)	17
Pantalla de datos generales	18
Presupuestos	19
Proveedores	20
Crear proveedores	21
Mis compras	22
Nueva compra	23
Nuevo Usuario	24
Nuevo proyecto	25
Relación entre requisitos funcionales, pantallas y servicios	26

Tecnologías usadas	27
PostgreSQL	27
ExpressJS	27
ReactJS	27
NodeJS	27
Otros	27
Diagrama de arquitectura	28
Diagrama de entidad relación	29
Casos de Prueba	30
Testing funcional	30
Testing unitario	35

Objetivos del proyecto

Desde la Secretaría de investigación de la Universidad Nacional de Hurlingham se lleva a cabo la supervisión, control y gestión de diferentes proyectos de investigación. Estos proyectos poseen presupuestos asignados que son gestionados a través de las solicitudes de compra realizadas por el investigador responsable y las correspondientes aprobaciones realizadas por el área que administra los subsidios de los proyectos en la universidad.

Las comunicaciones entre el área que administra los presupuestos de los proyectos y los investigadores se efectuaban vía email, hecho que volvía engorroso el intercambio de información e incluso facilitaba que archivos importantes pudieran extraviarse. Esto último, sumado a que las respuestas podían ser lentas al tratarse de correos electrónicos, afectaba negativamente la gestión, algo indeseable al tratarse de una estructura que administra dinero que fue presupuestado para investigaciones de nivel universitario.

Es por esta razón que Juan Pedrosa, en conocimiento de la existencia de aplicaciones web que facilitan esta gestión en otras universidades públicas (como la Universidad Nacional de Quilmes), nos solicitó la implementación de un sistema que utilice las nuevas tecnologías para mejorar esta interacción mediante el registro de cada movimiento de dinero realizado y la simplificación de la comunicación entre ambas partes.

Por lo tanto, se decidió diseñar una aplicación web para que la Secretaría de investigación y los propios investigadores puedan gestionar, informar y administrar los gastos ligados al presupuesto del proyecto de forma más eficiente. Así, la aplicación de Gestión de Gastos cuenta con dos roles con funciones bien distinguidas una de la otra. Por un lado, la secretaría de investigación contaría con un rol administrativo que le permitiría definir los proyectos de investigación y qué usuarios tienen un acceso a estos, mientras que los investigadores son capaces no solo de visualizar sus proyectos y los presupuestos que poseen, si no también realizar solicitudes de compra.

En la primera entrega, bajo el marco de “Desarrollo de Aplicaciones” se presentó una aplicación con varias de las pantallas y funcionalidades del rol Investigador creadas. Para esta segunda entrega en la materia de “Práctica Profesional Supervisada”, se mejoró varias de estas funcionalidades y se crearon las funciones principales de un rol administrador.

Ante la posibilidad de una próxima etapa del proyecto bajo otro grupo de desarrollo, se proponen las siguientes ideas para una ampliación de la aplicación:

- Una funcionalidad que permita la aprobación de solicitudes de compra por parte del administrador, que responda a las normativas y modalidades de la Universidad Nacional de Hurlingham.
- Una funcionalidad de mensajería interno.

-
- Una funcionalidad que permita solicitar una reformulación para modificar los montos asignados a cada rubro dentro del dinero disponible.
 - Filtros para las listas de compras/proyectos/proveedores, etc.
 - Mejoras en la interfaz gráfica.
 - Conexiones con otros sistemas de la Universidad Nacional de Hurlingham o del estado (como sistemas que permitan validar las CUITs ingresadas para cada proveedor o el sistema SIU Pilagá), entre otras cosas.

Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales son declaraciones de los servicios que prestará el sistema, en la forma en que reacciona a determinadas interacciones o datos que se ingresan y, también, aquello que el sistema no debe hacer.

En el caso de nuestro proyecto, los requerimientos funcionales se pueden dividir de acuerdo a los dos roles principales para el usuario, aunque también poseen funcionalidades en común.

Antes de presentar las funcionalidades se explicarán algunos conceptos importantes para facilitar la comprensión del sistema.

- **Proyectos de investigación:** consta de un equipo de trabajo de investigadores, liderados por un Director (Investigador responsable), que busca realizar una investigación científica y que, junto con el apoyo de la universidad u otros organismos, recibe un financiamiento económico para costear los estudios pertinentes.
- **Presupuesto:** consiste en el dinero total asignado a un cierto proyecto. En este caso en particular se subdivide en rubros donde se consume y estos son:
 - Insumos
 - Bibliografía
 - Gastos de Publicación
 - Viajes y Viáticos
 - Equipamiento
 - Servicios Técnicos y Gastos de Administración
- **Proveedores:** Cada compra debe contar con al menos un proveedor de insumos o servicios que presupuesta un monto para el gasto a realizar. Poder escoger uno de una lista de proveedores frecuentes de cada rubro fue una solicitud del usuario.

-
- **Modalidad de compra:** Bajo las normativas de la universidad las compras se dividen en dos tipos en cuanto a la gestión de la solicitud y la aprobación de la misma. Las compras pueden realizarse de forma directa si el monto del gasto es menor a un valor fijo establecido por la universidad (\$4000 al momento de este proyecto). Si el monto es mayor, deben proponerse tres posibles presupuestos de tres proveedores para que el administrador escoge aquel con menor valor y acepte la compra.
 - **Nivel de ejecución:** Consiste en el porcentaje de dinero consumido en relación al total asignado. Es independiente del estado del proyecto, es decir, es posible contar con un nivel de ejecución de un cien por ciento y que el proyecto no haya finalizado o viceversa.
 - **Reformulación:** Consiste en tomar un cierto monto de dinero destinado a un rubro y reasignarlo a otro que se considere que pueda ser más útil dentro de un mismo proyecto. Al igual que las solicitudes de compra, sólo puede realizarlas el investigador responsable y requiere de aprobación del administrador.

Funcionalidades en común entre los roles

Inicio de sesión

Permite el ingreso del usuario al sistema. Requiere que se aporte un identificador de usuario (en el modelo, un nickname) y la contraseña. Dichos datos son validados en la base de datos y, si se comprueban como correctos, se puede acceder a la página principal que corresponda al rol del usuario.

Crear proveedores

Permite agregar un proveedor que no esté ingresado al sistema bajo cierto rubro. Se valida el formato del CUIT y del email.

Listar proveedores

Presenta todos los proveedores cargados en el sistema, tanto por los administradores como por los investigadores. Los datos de los proveedores son:

- Nombre
- Rubro
- Teléfono
- Mail
- CUIT

Listar proyectos

Presenta los proyectos tanto activos como finalizados o interrumpidos. En el caso del investigador, sólo en los que participa y el nivel de ejecución con el que cuenta.

Ver información del proyecto

Permite acceder a los datos disponibles del proyecto, información que incluye nombre, resumen, fuente del subsidio, integrantes, entre otras cosas.

Listar compras

Lista las compras realizadas para cada proyecto, el monto que corresponde a cada uno y el estado en que se encuentran.

Listar normativas

Al tratarse de un proyecto que incluye transacciones económicas, es relevante presentar en pantalla los acuerdos legales que se ligan a ellas, junto con limitaciones o normativas que se deban seguir al momento de realizarlas.

Funcionalidades del Administrador

Administrar usuarios

Esta función permite la creación, asignación de rol, edición y eliminación de los usuarios. Los campos a completar son:

- Usuario
- Contraseña
- Nombre
- Apellido
- Fecha de nacimiento
- Rol

Administrar proyectos

Esta función permite la creación, asignación de investigadores y edición de los proyectos. Los campos a completar son:

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| • Título | • Fecha de Inicio |
| • Tipo | • Fecha de Fin |
| • Organismo | • Número de Proyecto |
| • Línea de Financiamiento | • Número de Expediente |
| • Año | • Número de Resolución |
| • Unidad Académica | • Director |
| • Área temática | • Codirector |
| • Subsidio | • Resumen |

Cargar presupuesto

Permite incluir la cantidad de dinero asignado para cada área del total perteneciente al proyecto.

Aceptar o rechazar compra

Permite aceptar o rechazar las solicitudes de compra de acuerdo con los presupuestos dados por los proveedores seleccionados por el investigador al momento de solicitarlas.

Aceptar o rechazar reformulación

Permite modificar la distribución del presupuesto en los rubros asignados de acuerdo a lo solicitado en la reformulación enviada por el investigador o rechazarla.

Funcionalidades del Investigador Responsable

Listar presupuesto por rubro

Presenta la información resumida en una tabla sobre el presupuesto disponible, el nivel de ejecución, su distribución por rubro, reformulaciones y gastos realizados.

Solicitar reformulación

Permite solicitar una reformulación del presupuesto. Se realiza con una nota que notifica los motivos de por qué se realiza y la firma del investigador responsable.

Solicitar compra

Permite solicitar una compra que posea un monto menor al presupuesto asignado al área que corresponda la compra. Los campos a completar son:

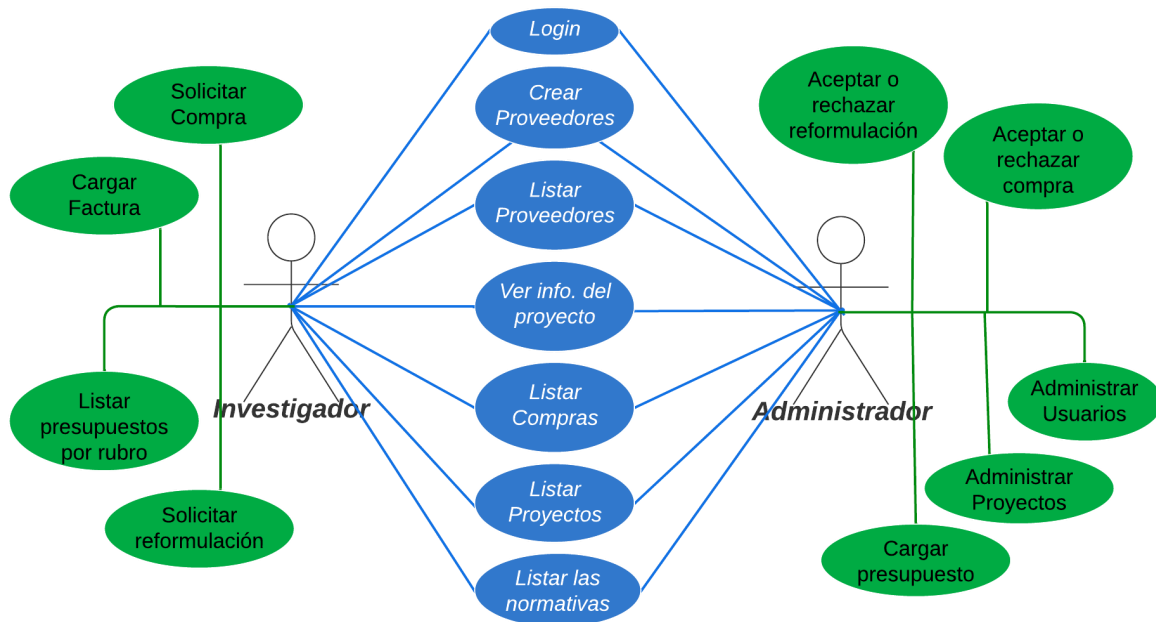
- Fecha
- Rubro
- Subrubro
- Monto
- Proveedor
- Detalle

Cargar factura

Permite subir la factura de la compra realizada luego de que ésta ha sido aprobada y concretada con el proveedor.

Es importante mencionar antes de finalizar con las funcionalidades, que existe un rol secundario del investigador: se trata de aquel que no es investigador responsable dentro de un proyecto específico y que, por lo tanto, no cuenta con la capacidad de realizar compras o reformulaciones. Este usuario solo es capaz de ver la información del proyecto donde participa.

Diagrama de Casos de Uso



Como se puede apreciar en el diagrama se presentan con azul las funcionalidades compartidas y con verde aquellas que son específicas de cada rol.

Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales se tratan de requisitos que no se refieren directamente a las funciones específicas suministradas por el sistema, sino a las propiedades del sistema: rendimiento, seguridad, disponibilidad. Es decir, no hablan de “lo qué” hace el sistema, sino de “cómo” lo hace. En la siguiente lista, se presentan algunos de los más importantes y comunes para nuestro sistema.

Requerimiento de Seguridad

Al tratarse de un sistema que maneja dinero (aunque no sea de forma directa como una aplicación bancaria), es de vital importancia que el sistema cuente con una autenticación confiable de los usuarios que tienen acceso. Por esta razón, se realizan verificaciones con la base a la hora de iniciar sesión y encriptación.

Requerimientos de Eficiencia

El sistema debe tener un tiempo de respuesta rápida, para retornar con rapidez las consultas que realicen los usuarios y permitir actualizar o cargar información sin contratiempos o demoras. Esto puede lograrse mediante la utilización de una API que agiliza la comunicación entre la base de datos y el cliente.

Interfaz de usuario

El sistema debe ser simple para la comprensión de usuarios que no necesariamente pueden manipular un sistema informático complejo. Por esta razón, se buscó usar palabras clave o iconos que ayuden en la navegación. Además, al ser un proyecto perteneciente a la universidad, se buscó establecer un diseño simplista pero funcional que incluya la paleta de colores de la institución.

Metodologías de trabajo

El proyecto comenzó en el segundo cuatrimestre de 2021, y continuó durante el primer cuatrimestre de 2022, periodo durante el cual empleamos la metodología Scrum. Scrum es una metodología de trabajo iterativa e incremental para la gestión de proyectos que está basada en entregas parciales y regulares del producto final en base al valor que ofrecen a los clientes. Esta metodología propone la implementación de periodos de tiempo, en general cortos y fijos, llamados sprints donde se proponen cumplir ciertas metas definidas al inicio de estas.

En nuestro entorno de trabajo, cada sprint contaba con una duración de tres semanas (con algunas excepciones de dos o cuatro semanas) y comenzaba con una ficha de inicio en la cual se establecía qué tareas se iban a desarrollar durante el transcurso de este. Una vez establecidas las tareas se utilizó la metodología Kanban, la cual consiste en la creación de tarjetas para representar cada tarea en una columna denominada Backlog, para administrar el ritmo de trabajo. Esas tarjetas serían asignadas a cada integrante con su correspondiente tarea a realizar y, se las movería a través de las distintas etapas del desarrollo (explicadas más abajo) hasta su finalización. Una vez llegada la fecha de cierre del sprint, se rellenaba una nueva ficha que contaba con información del estado de cada tarea planteada en un inicio.

Proceso de cada sprint

Ficha de inicio de sprint

Desarrollo de aplicaciones - 2do cuatrimestre 2021

Ficha de principio de sprint

Grupo - proyecto
<u>Grupo 2</u> - Gastos de subsidios en Investigación

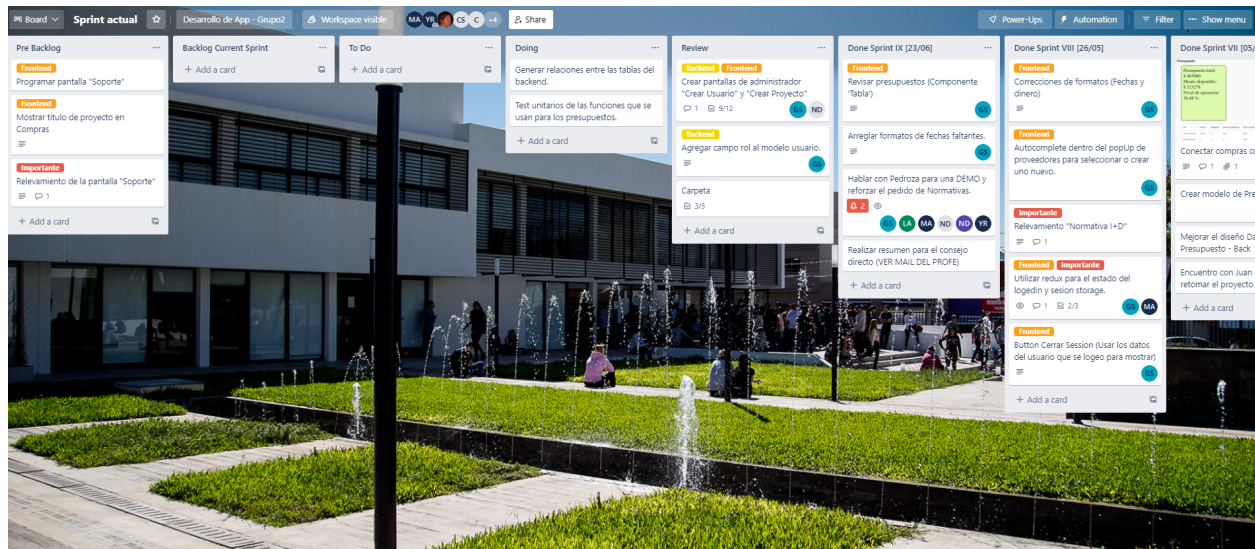
Nro de sprint	Fecha de comienzo	Fecha de fin
3	28/09/2021	19/10/2021

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

- Establecer bocetos de logos y confirmar con el personal de la universidad.
- Contactar a la gente de prensa de la universidad para las fotos del Log in.
- Programar la estructura inicial del estilo de las pantallas.
- Programar pantalla de 'Mis Proyectos'.
- Programar pantalla de 'Presupuestos'.
- Programar pantalla de 'Datos generales'.
- Comenzar la capacitación de los repos semilla.

Este es un ejemplo de las fichas de inicio de sprint utilizadas. En ella, se indica el número del sprint, la fecha de comienzo y fin, y los objetivos propuestos para este. Estos objetivos eran propuestos por el equipo y comentados por los docentes, quienes solían brindar sugerencias sobre qué tareas incluir o priorizar o, también, formas de definir más específicamente algunas de estas. Una vez definida la ficha, se plasmaban estas tareas en tarjetas.

Trello



La herramienta que se utilizó para poner en práctica la metodología Kanban fue Trello. Todo el trabajo se administró en un solo tablero, basado en una plantilla facilitada por los docentes, que contaba con las siguientes columnas:

Pre Backlog: Objetivos candidatos a formar parte del sprint. Pueden ser ideas de corto o largo plazo para realizar.

Backlog Current Sprint: Objetivos partes de este sprint antes de ser tomados por algún integrante.

To Do: Luego de ser tomada por un integrante, la tarjeta pasaba a existir a esta columna, previo a su desarrollo.

Doing: Cuando el desarrollo ya estaba en proceso, la tarjeta se movía a esta columna.

Review: Al terminar un desarrollo, se movía a esta columna, se creaba un Pull Request en Github (una herramienta para el trabajo sobre un código compartido por varios desarrolladores) y se hacía una revisión por parte de otro miembro del equipo. Luego de aprobar el desarrollo hecho, se realizaba un Merge con el código principal.

Done Sprint: Al pasar por todas las columnas anteriores, la tarjeta se movía a esta, en la cual se indicaba que el objetivo había finalizado. Esta columna era generada en cada sprint, con el formato “Done Sprint n [fecha]”, en donde n es el número de sprint en el que se realizó, y la fecha de cierre entre corchetes en formato dd/mm.

Ficha de cierre de sprint

Desarrollo de aplicaciones - 2do cuatrimestre 2021

Ficha de fin de sprint

Grupo - proyecto		
Grupo 2 - Gastos de subsidios en Investigación		
Nro de sprint	Fecha de comienzo	Fecha de fin
3	28/09/2021	19/10/2021

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

- Establecer bocetos de logos y confirmar con el personal de la universidad.
- Contactar a la gente de prensa de la universidad para las fotos del Log in.
- Programar la estructura inicial del estilo de las pantallas.
- Programar pantalla de 'Mis Proyectos'.
- Programar pantalla de 'Presupuestos'.
- Programar pantalla de 'Datos generales'.
- Comenzar la capacitación de los repos semilla.

A qué llegamos, o nos acercamos bastante.

Contactar a la gente de prensa de la universidad para las fotos del Log in. 100%

Se contactó con la gente de prensa. Las imágenes enviadas se subieron al drive en la carpeta assets.

Programar la estructura inicial del estilo de las pantallas. 100%

Se hizo un modelado inicial, el cual se usará para las siguientes pantallas. Consta del menú lateral y el superior. Se adeudan correcciones de responsive.

Comenzar la capacitación de los repos semilla. 96%

De forma individual miramos el video de El Sur también programa, compartido en el [Trello](#) que explica el funcionamiento de los repositorios semilla.

Programar pantalla de 'Datos generales'. 90%

Se desarrolló una pantalla que presenta los datos generales del proyecto desde el punto de vista del investigador (sea director o no). Se adeuda corregir DropDown de los integrantes, porque la barra se despliega en el lugar incorrecto.

Programar pantalla de 'Mis Proyectos'. 85%

Se desarrolló una pantalla que presenta las tablas con los proyectos disponibles (sean completados o en curso). Se adeudan las barras de progreso en las tablas.

Programar pantalla de 'Presupuestos'. 63%

Se desarrolló una pantalla que presenta la información de los presupuestos disponibles a través de un gráfico y tablas.

A qué no llegamos.

Establecer bocetos de logos y confirmar con el personal de la universidad. 30%

Se establecieron dos bocetos de logos. La razón por la que no lo damos como completado es principalmente porque no nos contactamos con las autoridades para que evalúen nuestros diseños o nos presenten algunos propios.

Las fichas de cierre de sprint son bastante similares a las fichas de inicio, con la adición de dos secciones.

- La primera es para las tareas que se lograron realizar en el sprint, con un porcentaje de ejecución y una breve descripción de lo hecho.
- La segunda es para las tareas que no se pudieron finalizar. Esto también, con un porcentaje de ejecución, una breve descripción y una explicación sobre lo qué se pudo hacer y qué no o las razones por las que no se pudo concluir.

Resumen de los sprints

	Sprint									
Tareas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Análisis del requerimiento										
Depuración de requerimientos funcionales										
Definir arquitectura y modelo del proyecto										
Programar Frontend										
Programar Backend										
Armado de presentación										
Propuesta del proyecto										

En un inicio del proyecto, tuvimos un comienzo lento debido a que los requerimientos fueron complejos y, no fue hasta que Pedrosa nos facilitó una entrevista con un investigador de la Universidad Nacional de Quilmes, que pudimos ver una aplicación con una utilidad similar y poder plantear los requisitos para el sistema. Este comienzo lento retrasó tanto el planteamiento del modelado como el inicio de la programación del sistema, pero una vez superado este contratiempo, se inició un trabajo casi en paralelo del Frontend y el Backend. Aunque en el tercer y cuarto sprint los avances del Back habían sido reducidos, para el quinto, dónde ocurrió la primera entrega parcial del proyecto, varias funcionalidades respondían a la base de datos, lo que significó una meta cumplida para el equipo que logró superar las expectativas impuestas a sí mismos en esa instancia.

Al retomarse el proyecto, a mediados de marzo del 2022, el trabajo mantuvo un ritmo constante con la finalidad de realizar algunas funcionalidades faltantes en el sistema y, comenzar lentamente a derivar en la versión final de la aplicación para esta entrega. En paralelo, se trabajaron todas las documentaciones entregables y las propuestas del proyecto para dar cierre a nuestra participación y relegar la mejora del sistema al próximo equipo de trabajo.

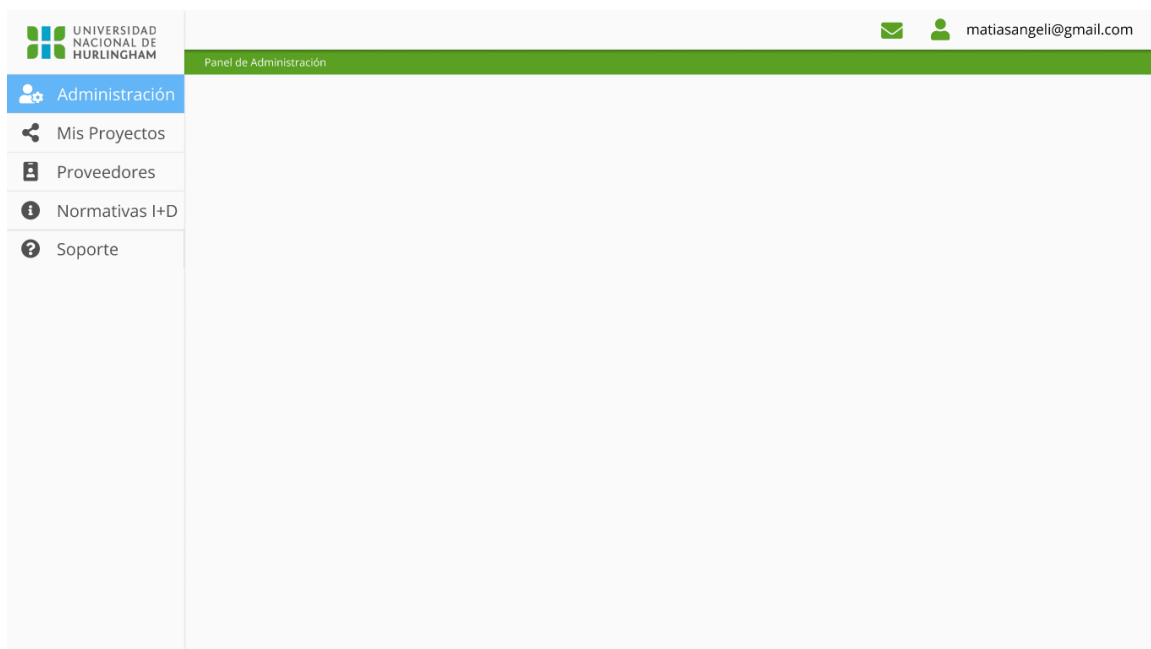
Figma vs realidad

En una etapa inicial del proyecto se utilizó la aplicación Figma, un editor de gráficos vectoriales, para modelar las diferentes pantallas que requeriría el sistema de acuerdo a las funcionalidades presentadas en uno de los apartados anteriores y, así, dar una vista prematura al cliente de los aspectos que tendría el sistema. A continuación, se expondrán las ideas iniciales que planteamos y la versión final que se implementó en la aplicación.

Plantilla inicial

Se trata de la plantilla base utilizada como template para todas las pantallas del sistema. Se realizó solo una versión de escritorio debido a que no se consideró que los usuarios destino tomaran las decisiones de compra, cargado de facturas y de más desde un dispositivo móvil.

Otro detalle a destacar de esta plantilla es que, en una versión inicial, se pensaba implementar un sistema de mensajes o notificaciones en el sistema que no existió en la versión final. También, se permitía que cada usuario pudiera editar su propio perfil, algo que se consideró innecesario para los investigadores y exclusivo del administrador. Por último, se puede destacar que la barra lateral se diseñó con menos opciones de las que contiene en la actualidad y con la presencia de funcionalidades exclusivas de cada rol mezcladas.



Inicio de sesión

Versión inicial

La pantalla de acceso para iniciar sesión presentaba una distribución central de la información, con una imagen obtenida del sitio oficial de la Universidad Nacional de Hurlingham.



Versión final

En la versión final, se estableció que los inputs se encontraran en una barra lateral hacia la derecha, en vez de una caja centralizada, y se incorporó una imagen pedida al equipo de prensa de la universidad.



Pantalla de inicio (Mis proyectos)

Versión inicial

En una primera implementación no se planteó la pantalla de mis proyectos como la pantalla de inicio para el rol de investigador, como se puede ver en la imagen que lo presenta como la segunda opción disponible para elegir en la lista.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
HURLINGHAM



 matiasangeli@gmail.com

 Administración

 Mis Proyectos

 Proveedores

 Normativas I+D

 Soporte

Mis Proyectos

En Curso

Proyecto	Director	Fecha de inicio	Porcentaje
Investigación del desarrollo de la saraza	Dr. Agoncito	18/09/2021	75%
The Phantom Menace	George Lucas	08/07/1999	100%
A New Hope	George Lucas	25/12/1977	0%
The Force Awakens	J. J. Abrams	17/12/2013	50%
Rogue One	Gareth Edwards	15/12/2016	25%

Historia

Proyecto	Director	Fecha de inicio	Porcentaje
Attack of the Clones	George Lucas	16/05/2002	100%
It is a dark time for the Rebellion. Although the Death Star has been destroyed, Imperial troops have driven the Rebel forces from their hidden base and pursued them across the galaxy	George Lucas	25/12/1977	100%
The Last Jedi	Rian Johnson	14/12/2017	100%
Solo	Ron Howard	24/05/2018	100%

Versión final

Se puede destacar que, si bien los datos que se presentan en el cuadro son los mismos, se modificó el diseño de la forma en que se presenta el porcentaje de ejecución.



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
HURLINGHAM



Proyectos



Presupuesto



Proveedores



Normativas I+D



Soporte

INFORMATICA@NAHUR

En curso

Proyecto	Director	Fecha de Inicio	Porcentaje
Plataforma abierta de gestion de camaras IP y aplicaciones moviles para la seguridad civil ciudadana	D'amato, Juan Pablo	18/09/2020	65%
Cifrado de secuencias de video e imágenes mediante código QR en demanda	Venere, Marcelo Javier	20/04/2019	65%
Generación de mallas de elementos finitos para arterias coronarias a partir de imágenes hys	Jonas, Ignacio	25/11/2020	65%
Un metodo eficiente para la sustraccion de fondo en videos usando gpu	Gervasoni, Luciano	17/12/2020	65%
Plataforma de software de código abierto para aplicaciones de segmentación de imágenes médicas	D'amato, Juan Pablo	15/12/2017	65%

Historia

Proyecto	Director	Fecha de Inicio	Porcentaje
Sistema de Realidad Virtual para el Entrenamiento de Operarios de Excavadoras Hidráulicas	Lazo, Marcos Gonzalo	16/05/2014	100%
Gestión y optimización de escenas tridimensionales para simuladores de realidad virtual	D'amato, Juan Pablo	25/12/2016	100%

Pantalla de datos generales

Versión inicial

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

Inicio

Datos Generales

Presupuesto

Compras

Crear nota

Proveedores

Normativas I+D

Mis Proyectos / Investigación del desarrollo de la saraza / Datos Generales

matiasangeli@gmail.com

Datos Generales

Modificar

Título: Investigación del desarrollo de la saraza
Tipo: Proyecto
Organismo: ASDF
Línea de financiamiento: FGH
Año de convocatoria: 2020
Unidad Académica: Departamento de Saraza
Área temática: Ciencias de la Saraza
Subsidio: \$403.323,00
Fecha de inicio: 18/09/2021
Fecha de finalización: -
Fecha de inicio de gastos: 18/12/2021
Número de proyecto: 7567
Número de expediente: 21-0408/1409
Número de resolución de aprobación: FDASD Nro 312/32
Director: Dr. Agoncito
Co-director: DAAsfj
Integrantes ▼

[Descargar como PDF](#)

Resumen:
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam venenatis nulla eget hendrerit egestas. Maecenas maximus leo sed facilis ultrices. Integer euismod ornare neque, ultricies tempus metus. Vivamus elementum orci sapien, ut molestie justo varius in. Maecenas elit tortor, pellentesque eu sodales ut, scelerisque a ipsum. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce volutpat lacus lectus, at sodales odio pulvinar sit amet. Integer accumsan varius ullamcorper. Phasellus egestas maximus euismod.
Aenean varius lacus a ultrices scelerisque. Suspendisse maximus laoreet ex vel lacinia. Nullam tortor mi, ornare sit amet leo vel, maximus pulvinar nulla. Nunc iaculis dictum libero quis commodo. Donec risus diam, aliquam id massa aliquet, facilis condimentum est. Duis gravida consectetur dui ac laoreet. Integer erat neque, cursus non sapien ac, scelerisque condimentum nulla. Aenean blandit lorem nibh, vel viverra dolor laoreet vitae. Mauris tempor sit amet nibh at semper.

Versión final

La pantalla se conserva prácticamente igual, aunque existe como principal diferencia que se permitía modificar la información del proyecto para ambos roles. Esta función se delegó únicamente al administrador ya que, el investigador podía cambiar la cantidad de dinero asignada por subsidio y generar problemas con la secretaría o la propia universidad. Otro detalle sería la falta de la opción de descargar la información como un pdf.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

Proyectos

Presupuesto

Proveedores

Normativas I+D

Soporte

INFORMATICAUNAHUR

Datos Generales

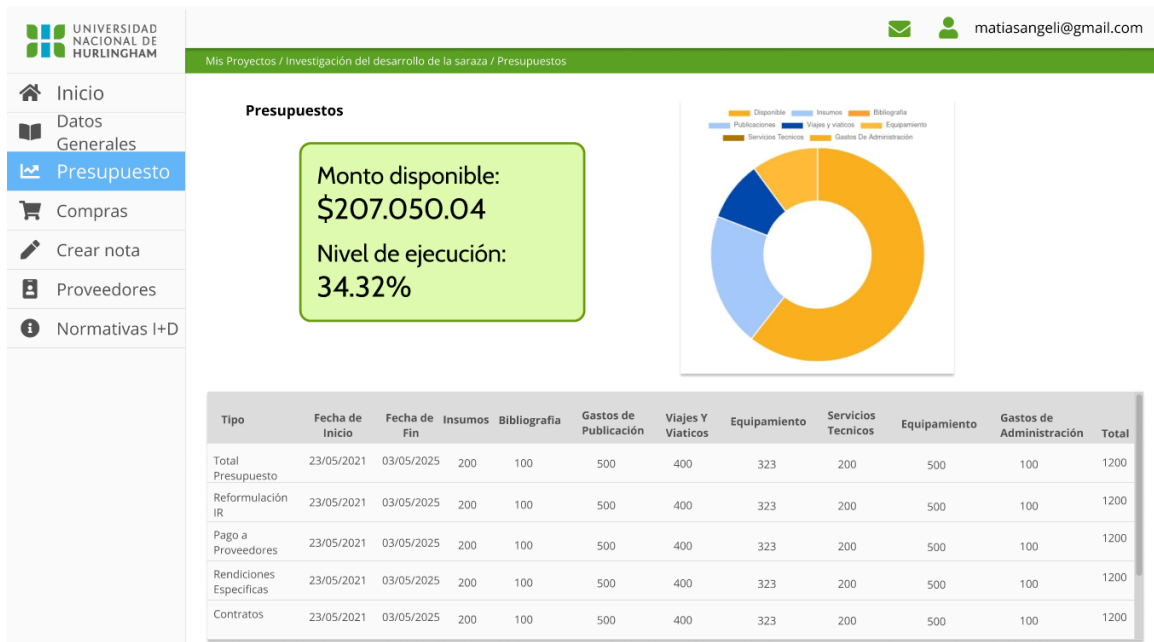
Título: Plataforma abierta de gestión de cámaras IP y aplicaciones móviles para la seguridad civil ciudadana
Tipo: Proyecto
Organismo: UNAHUR
Línea de financiamiento: Programas I+D UNAHUR
Año de convocatoria: 2020
Unidad Académica: Instituto de Tecnología e Ingeniería
Área: Seguridad Informática
Subsidio: \$585.000
Fecha Inicio: 18/09/2020
Fecha Fin: 18/09/2022
Integrantes ▼

Resumen:
La inseguridad es un problema que afecta en mayor o menor medida a todas las ciudades del mundo. Las ciudades más informatizadas hacen uso de la video-vigilancia para combatirla, montando en muchos de los casos centros de monitoreo con cientos de cámaras. En su mayoría, estos centros cuentan con grupos de personas para realizar la tarea de observación, sin embargo, este método no es suficiente y los organismos públicos deben lidiar un reclamo social por mayor transparencia y eficiencia en el accionar ante un delito. En este contexto, es que surge el presente proyecto, una plataforma de administración de cámaras y sensores, para apoyar a la gestión integral de la seguridad. Esta plataforma complementa técnicas de análisis automatizado de video, junto con una API para registrar eventos de tipo alarmas o alertas por parte de la ciudadanía y permitir el acceso a otras entidades (policía, bomberos, organizaciones vecinales) a ciertos recursos (los videos). Toda la información se centraliza en un sistema georreferenciado, en una arquitectura abierta y escalable, organizado en diferentes capas de Información, con un sistema de organización de roles de accesos. Se presenta una discusión de la estructura ideada, de los algoritmos utilizados para el seguimiento, problemas propios que se suceden en este tipo de sistemas y los resultados preliminares obtenidos.

Esta aplicación ha sido realizada por estudiantes de la Licenciatura en Informática de la UNAHur.

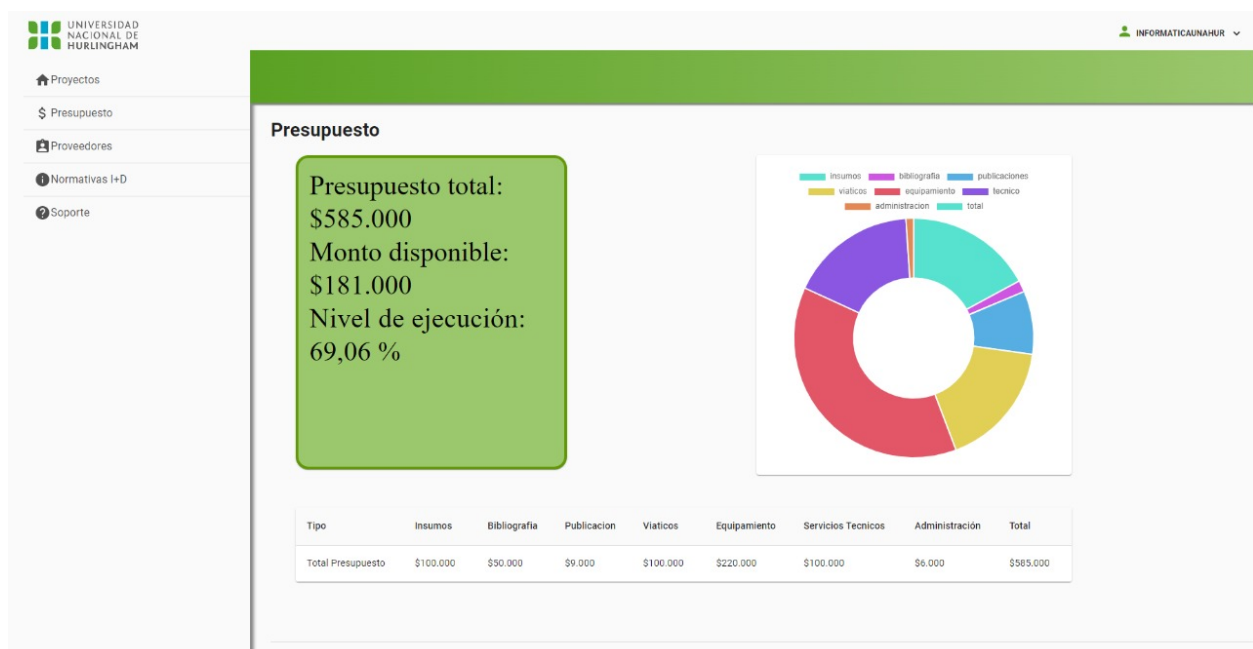
Presupuestos

Versión inicial



Versión final

La única diferencia entre el modelo inicial y el actual es la incorporación del monto total a la tarjeta verde que resume los datos principales de la página. Como aclaración, el gráfico representa el porcentaje asignado a cada área de forma visual.



Proveedores

Versión inicial

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

Inicio

Datos Generales

Presupuesto

Compras

Crear nota

Proveedores

Normativas I+D

matiasangeli@gmail.com

Mis Proyectos / Investigación del desarrollo de la saraza / Proveedores

Proveedores Disponibles

Nuevo Proveedor

Filtrar

Buscar

Nombre	Rubro	Telefono	E-mail	CUIT
Nombre D. Proveedor	Informática	+5411-25682353	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Informática	+5411-25682353	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Informática	+5411-25682353	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Informática	+5411-25682353	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Informática	+5411-25682353	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3

Versión final

Una de las pantallas más similares, con la principal diferencia de la presencia de los filtros y una función de búsqueda en el esquema inicial.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

Proyectos

Presupuesto

Proveedores

Normativas I+D

Soporte

INFORMATICAUNAHUR

Proveedores

AGREGAR PROVEEDOR

Nombre	Rubro	Teléfono	E-Mail	CUIT
Libreria Mayorista S.A.	Insumos	4308-6106	casapaso3@gmail.com	30-71489822-8
Despegar	Viajes Y Viaticos	0810-810-9994	subscription@alertas.despegar.com	30-70130711-5
Garbarino	Equipamiento	0810-888-7110	atencion@garbarino.com	30-54008821-3
Libreria Mayorista S.A.	Insumos	4308-6106	casapaso3@gmail.com	30-71489822-8
Despegar	Viajes Y Viaticos	0810-810-9994	subscription@alertas.despegar.com	30-70130711-5
Solutions S.A.	Informatica	541122548799	solutions@informatica.com	20-40222356-0
InfoTech S.A.	Informatica	0810-111-1111	infotech@gmail.com	30-70130222-6
Lenovo Argentina	Equipamiento	541140069149	lenovo@ecomms.lenovo.com	30-71473138-2
Garbarino	Informatica	1122657899	ventas@garbarino.com	20-35120369-5
Informatica S.A.	Informatica	1144521266	test@gmail.com	20-40950967-2
Fravega SA	tecnico	44854321	ventasonline@fravega.com	27-39874235-6
Compumundo SA	equipamiento	44504444	ventas@compumundo.com	20-30520131-0
Informatica SA	equipamiento	1144521298	ventas@informatica.com	20-40832090-2

Crear proveedores

Versión inicial

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

Mis Proyectos / Investigación del desarrollo de la saraza / Proveedores

Proveedores Disponibles

Nuevo proveedor

Nombre

Cuit

Áreas Seleccionar

Teléfono

Email

Cargar

Nombre	E-mail	CUIT
Nombre D. Proveedor	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3
Nombre D. Proveedor	Correofalso@gmail.com	20-001001001-3

Versión final

Presenta los mismos datos a completar, con el cambio de que solo te permite ingresar un único rubro. En el estado actual, si un proveedor posee más de un rubro debe cargarse cada vez.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM

INFORMATICAUNAHUR

Proveedores

AGREGAR PROVEEDOR

Agregar nuevo proveedor

Rubros

Nombre completo

Teléfono

CUIT

E-mail

CANCELAR AGREGAR PROVEEDOR

Nombre	Rubro	CUIT
Libreria Mayorista S.A.	Insunios	30-71489822-8
Despegar	Viajes Y V	30-70130711-5
Garbarino	Equipam	30-54008821-3
Libreria Mayorista S.A.	Insunios	30-71489822-8
Despegar	Viajes Y V	30-70130711-5
Solutions S.A.	Informatic	20-40222356-0
InfoTech S.A.	Informatic	30-70130222-6
Lenovo Argentina	Equipam	30-71473138-2
Garbarino	Informatic	20-35120369-5
Informatica S.A.	Informatic	20-40950987-2
Fravega SA	tecnic	27-09874235-6
Compumundo SA	equipam	20-30520131-0
Informatica SA	equipam	20-40632090-2

Versión inicial



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
HURLINGHAM




matiasangeli@gmail.com

Mis Proyectos / Investigación del desarrollo de la saraza / Compras

Inicio

Datos Generales

Presupuesto

Compras

Crear nota

Proveedores

Normativas I+D

Compras Realizadas

Nueva Compra

Rubro	Subrubro	Numero de Compra	Proveedor	Monto	Estado	Factura
Rubro	Subrubro	0023	Proveedor	\$2.000,95	Estado	
Rubro	Subrubro	0001	Proveedor	\$100,00	Estado	
Rubro	Subrubro	0096	Proveedor	\$1.000,00	Estado	
Rubro	Subrubro	0027	Proveedor	\$700,00	Estado	
Rubro	Subrubro	0028	Proveedor	\$12.300,50	Estado	

Versión final

Se quitó la columna que permitía cargar una factura (funcionalidad que no llegó a implementarse), se movió la columna de monto al final de la tabla para facilitar el cálculo a la vista y se incorporó una última línea que calcula el total de todos los gastos.



UNIVERSIDAD

NACIONAL DE

HUÉRFANOS

INFORMÁTICA UNAHUR

▼

Proyectos

Datos generales

Presupuesto

Proveedores

Compras

Normativas I+D

Soporte

Compras Realizadas

NUEVA COMPRA

Rubro	Subrubro	Numero de compra	Proveedor	Estado	Nro factura	Monto
insumos	resmas	80	Liberia Mayorista S.A.	Comprado	factura-054	\$2.000
viaticos	combustible	80	Liberia Mayorista S.A.	Comprado	factura-054	\$20.000
					TOTAL	\$22.000

Esta aplicación ha sido realizada por estudiantes de la Licenciatura en Informática de la UNAHur.

Si encontraste algún error o querés ver el código fuente, podés acceder a la organización de [GitHub](#) del proyecto.

Nueva compra

Versión inicial

Concebida en una etapa inicial como una pantalla independiente, contaba con la opción de subir varios posibles presupuestos, detalle que fue descartado al no llegar a implementarse en el sistema la diferencia entre presupuestos mayores a \$4000 y presupuestos menores a él. Cuenta con un botón para agregar proveedores no disponibles que lo redirecciona a la pantalla de agregar proveedor.

The screenshot shows the initial 'Realizar pedido de compra' form. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Inicio', 'Datos Generales', 'Presupuesto', 'Compras' (highlighted), 'Crear nota', 'Proveedores', and 'Normativas I+D'. The main content area is titled 'Realizar pedido de compra' and contains the following fields and buttons:

- Rubro:** A dropdown menu with 'Insumos' selected.
- Subrubro:** A dropdown menu with 'Insumos Descartables' selected.
- Cuentas con \$64,500 para este rubro.**
- Fecha:** A date input field with '15/08/2050' entered.
- Monto:** A text input field with 'Monto mayor a \$XXXX' entered.
- Descripción:** A large text area with the placeholder text 'La compra cuenta con los siguientes objetos/servicios.'
- Proveedor:** A section with three 'Elegir Proveedor' buttons and a red plus icon.
- Proveedor Nuevo:** A green button to add a new provider.
- Finalizar Compra:** A green button to complete the purchase.

Versión final

La pantalla final se presenta como un popup que permite agregar proveedores sin salir de la pantalla, algo no planeado en el modelo inicial.

The screenshot shows the final 'Realizar Pedido de Compra' popup form. The interface is more modern and includes a sidebar menu on the left with options like 'Proyectos', 'Presupuesto', 'Proveedores', 'Compras' (highlighted), 'Normativas I+D', and 'Soporte'. The main content area is titled 'Realizar Pedido de Compra' and contains the following fields and buttons:

- Rubro:** A dropdown menu with 'Insumos' selected.
- Subrubro:** A dropdown menu with 'Insumos Descartables' selected.
- Cuentas con \$0 para este rubro.**
- Fecha:** A date input field with 'dd/mm/aaaa' entered.
- Monto:** A text input field with a red plus icon.
- Descripción:** A large text area with the placeholder text 'La compra cuenta con los siguientes objetos/servicios.'
- Proveedores:** A dropdown menu with a red plus icon.
- CANCELAR:** A green button to cancel the purchase.
- FINALIZAR PEDIDO DE COMPRA:** A green button to complete the purchase.

At the bottom of the popup, there is a footer that reads: 'Esta aplicación ha sido realizada por estudiantes de la Licenciatura en Informática de la UNAHue. Si encuentran algún error o quieren ver el código fuente, pueden acceder a la organización de GitHub del proyecto.'

Nuevo Usuario

Versión inicial

En un concepto inicial, se había pensado en crear un usuario con áreas o rubros relacionados, hecho que se descartó debido a que los usuarios pueden poseer cualquiera de los dos roles y un administrativo no necesita rubros asignados. Por otra parte, incluso si es investigador, se consideró una información irrelevante para el sistema.

The screenshot shows the 'Panel de Administración' interface for the 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM'. The left sidebar contains links: 'Administración' (selected), 'Mis Proyectos', 'Proveedores', 'Normativas I+D', and 'Soporte'. The main content area displays a 'Nuevo usuario' form with the following fields: 'Nombre', 'Dni', 'Email', 'Teléfono', and 'Áreas'. The 'Áreas' field is a dropdown menu with a 'Seleccionar' label and a red plus icon. A green 'Crear Usuario' button is located at the bottom right of the form.

Versión final

Se incorporaron las casillas de fecha de cumpleaños y de rol y los datos se centraron en un cuadro comprimido.

The screenshot shows the 'Panel de Administración' interface for the 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM'. The left sidebar contains links: 'Cargar proyecto' and 'Cargar usuario' (selected). The main content area displays a 'Crear usuario' form with a 'Cargar datos' section. The fields in this section are: 'Nombre', 'Apellido', 'Usuario', 'Contraseña', 'Fecha nacimiento' (with a calendar icon), and 'rol' (a dropdown menu). A green 'CREAR USUARIO' button is located at the bottom of the form.

Nuevo proyecto

Versión inicial

Una versión inicial se planteaba como un popup pequeño con muy poca información. Esta versión se diseñó antes de que el usuario nos hiciera saber la cantidad de datos que se necesitan para presentar un proyecto y, por lo tanto, terminó en derivar a una pantalla completa para cargar datos.

The screenshot shows the 'Panel de Administración' of the 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM'. On the left is a sidebar with links: 'Administración', 'Mis Proyectos', 'Proveedores', 'Normativas I+D', and 'Soporte'. The main content area displays a 'Nuevo proyecto' form. The form includes fields for 'Nombre', 'Fondos', 'Integrantes' (with a 'Seleccionar' button and a red plus icon), and 'Áreas' (also with a 'Seleccionar' button and a red plus icon). Below these fields, a note states: 'Si el integrante no posee usuario, [crear aquí](#)'. A green 'Crear Proyecto' button is located at the bottom right of the form.

Versión final

The screenshot shows the 'Crear proyecto' screen in the 'UNIVERSIDAD NACIONAL DE HURLINGHAM' system. The sidebar on the left has links for 'Cargar proyecto' and 'Cargar usuario'. The main content area is titled 'Crear proyecto' and contains a 'Cargar datos' form. This form has multiple input fields: 'Titulo', 'Tipo', 'Organismo', 'Linea de financiamiento', 'Unidad academica', 'Area tematica', and 'Subsidio'. It also includes date pickers for 'Fecha inicio', 'Fecha fin', and 'Año' (set to 2022). There are text input fields for 'Numero expediente', 'Numero resolucion', and 'Numero proyecto'. Below these are fields for 'Director', 'Codirector', and 'Usuario responsable'. A green 'CARGAR PROYECTO' button is at the bottom of the form.

Relación entre requisitos funcionales, pantallas y servicios

Requisito Funcional	Pantalla	Servicio
Inicio de sesión	Inicio de sesión	[GET]/api/usuarios/searchUser
Crear usuario	Nuevo Usuario	[POST]/api/usuarios/newUser
Crear proyecto	Nuevo Proyecto	[POST]/api/proyectos/create
Crear proveedores	Crear proveedores	[POST]/api/proveedores
Listar proveedores	Proveedores	[GET]/api/proveedores
Listar proyectos	Mis proyectos	[GET]/api/proyectos
Ver información del proyecto	Pantalla de datos generales	[GET]/api/proyectos/findByNombre
Listar compras	Mis compras	[GET]/api/compras/GetComprasByProyect
Realizar una compra	Nueva compra	[POST]/api/compras
Listar presupuesto disponible para cada rubro y los gastos realizados	Presupuestos	[GET]/api/compras/gastos/findByRubro?rubro=\${rubro}&idProyecto=\${idProyecto}

Tecnologías usadas

Comúnmente los proyectos de desarrollo de aplicaciones tienen dos partes básicas: Front-end (lado del cliente) y Back-end (lado del servidor), que se combinan en el desarrollo de Full-stack.

En este proyecto se decidió utilizar el Stack **PERN**, el cual consiste en **PostgreSQL**, **ExpressJS**, **ReactJS** y **NodeJS**, tecnologías populares en el desarrollo Full-stack.

PostgreSQL

Es un motor de base de datos de código abierto poderoso, muy popular en la actualidad. Pero más allá de eso, la principal razón por la cual se escogió este motor es porque el SIU Pilagá (Módulo económico, presupuestario, financiero y contable, hermano del SIU Guaraní) utiliza PostgreSQL. Una de las mejoras importantes que se planteó para el futuro en conversaciones con el usuario, sería el conectar este proyecto con el servicio de Pilagá. Así que se consideró que lo mejor era utilizar la misma tecnología para facilitar el trabajo al equipo que deseara desarrollar esa conexión.

ExpressJS

Es un framework gratuito que permite facilitar la implementación y desarrollo de aplicaciones web. La razón de su elección es el excelente trabajo en conjunto que realiza con las demás tecnologías presentadas.

ReactJS

Es un framework eficiente y cómodo para crear interfaces complejas, que permite generar una buena experiencia de usuario sin una gran dificultad de desarrollo. Se lo escogió debido a que los miembros del equipo ya tenían conocimiento de esta tecnología.

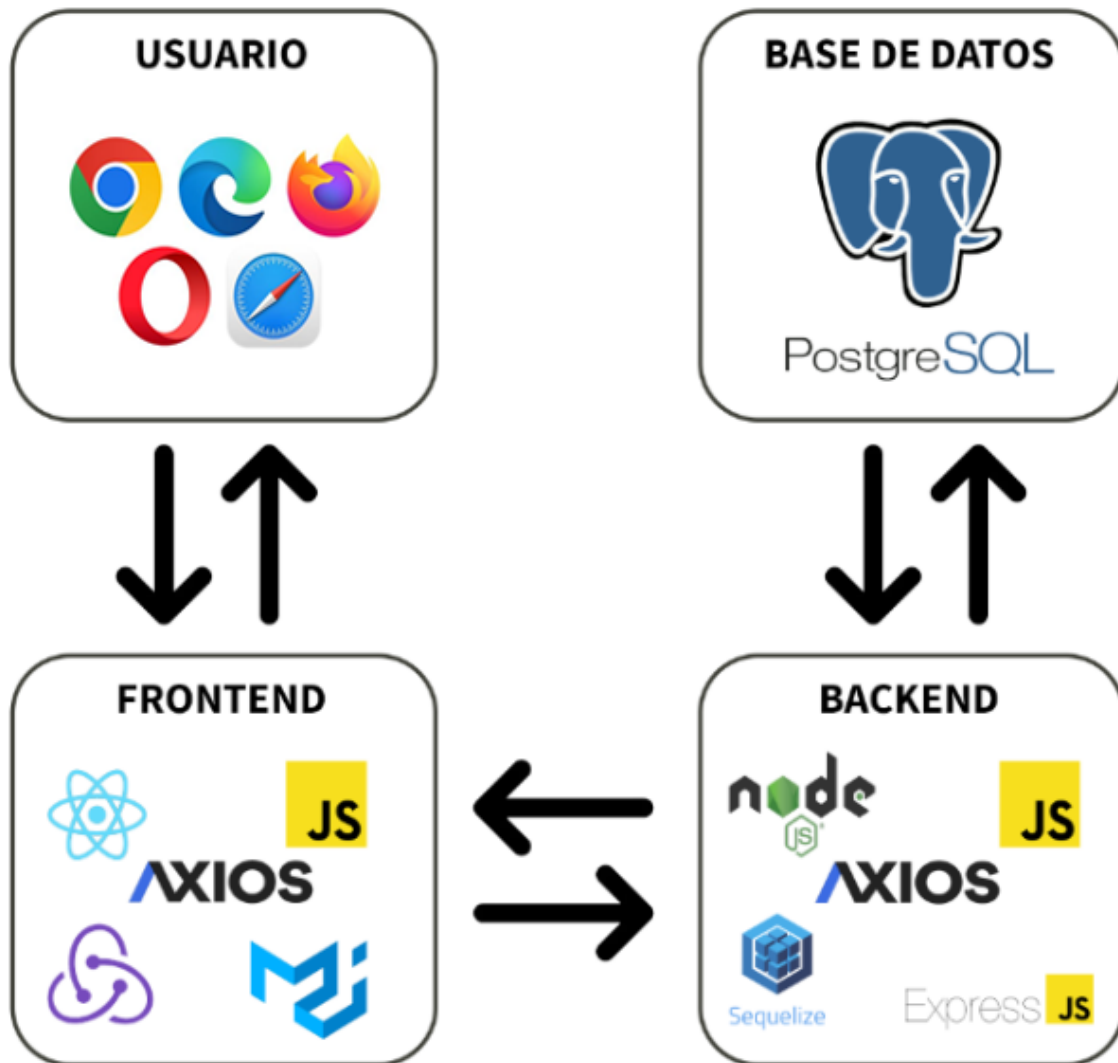
NodeJS

Es un entorno en tiempo de ejecución que permite correr lenguaje Javascript de una manera eficiente y escalable. Fue escogida por su amplio soporte online en caso de dificultades.

Otros

- **Redux** como administrador de estados de los componentes.
- **Material UI** como librería para importar componentes visuales fácilmente extensibles mediante ReactJS.
- **React-router** para el manejo de enrutamientos de las distintas vistas.
- **Axios** para los llamados a los endpoints del backend.
- **Sequelize**, un ORM para Nodejs, para llamar a funciones javascript que interactúan con la base de datos sin escribir consultas reales.

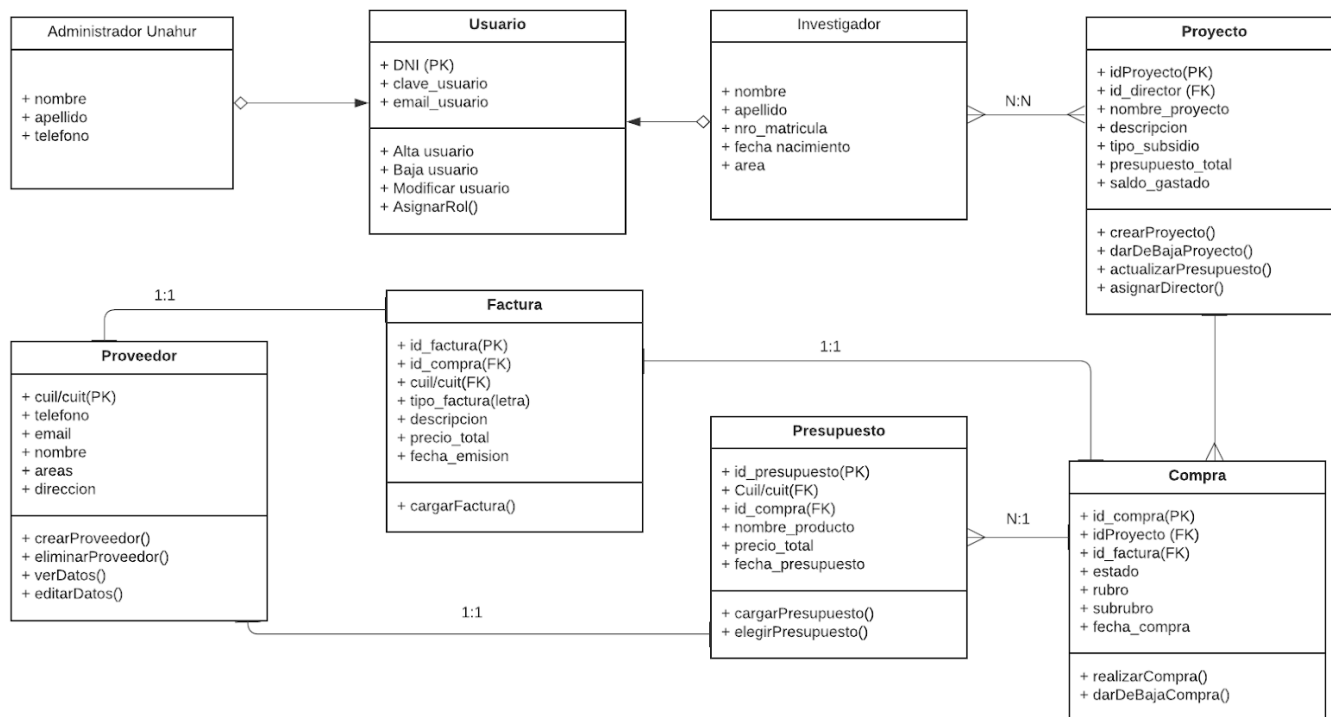
Diagrama de arquitectura



En el gráfico se dividen las tecnologías mencionadas en el apartado anterior en cada capa del sistema. En el Frontend (la parte del desarrollo web que se dedica a la estructura del sitio y, los estilos como colores, fondos, tamaños, etc) se aprecian las tecnologías Axios, ReactJS, Material UI, Redux y JavaScript. En el Backend (la parte del desarrollo web que procesa la información que alimentará el frontend de datos) se aprecian las tecnologías NodeJS, Sequelize, ExpressJS, Axios y JavaScript. La base de datos fue creada con el lenguaje PostgreSQL y los usuarios se representaron como navegadores ya que estos son los medios de acceso a la aplicación web.

Diagrama de entidad relación

Un diagrama entidad-relación es un tipo de diagrama de flujo que ilustra cómo las "entidades", como personas, objetos o conceptos, se relacionan entre sí dentro de un sistema. Los diagramas entidad-relación se usan a menudo para diseñar bases de datos relacionales para el desarrollo de sistemas informáticos.



El presente es la tercera versión del diagrama entidad relación que realizamos para el proyecto. Como se puede apreciar en la imagen existe una entidad usuario que cuenta con dos entidades que heredan de ella. Estas dos, son los roles de Administrador e Investigador. Por otra parte, el investigador puede estar ligado a muchos proyectos y un proyecto cuenta con varios investigadores relacionados, aunque solo uno sea el Responsable. Bajo un proyecto se pueden realizar varias compras y estas cuentan con uno o más montos presupuestarios al momento de solicitarlas. Cada monto presupuestario es dado por un proveedor y, si la solicitud es aceptada, la compra contará con una factura ligada al proveedor del producto o servicio adquirido.

Los campos presentados en cada entidad son demostrativos y no necesariamente se reflejan en la base implementada.

Casos de Prueba

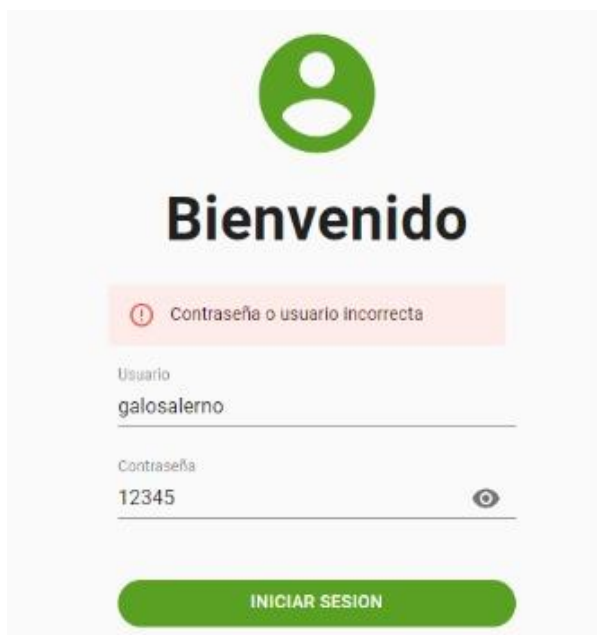
Un caso de prueba es un conjunto de acciones que se ejecutan para verificar una característica o funcionalidad particular de una aplicación de software.

Testing funcional

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

Caso 1	Inicio de sesión
Descripción	Permite validar las credenciales del usuario para tener acceso al sistema
Condiciones	El usuario debe estar registrado
Entrada	Usuario y Contraseña
Resultado esperado	El usuario puede acceder al sistema. Si es inválida notifica el error.
Evaluación de la prueba	El ingreso es exitoso

Ingreso de una contraseña inválida



The screenshot shows a login interface with a green circular logo at the top. Below the logo, the word "Bienvenido" is displayed in a large, bold, black font. Underneath, there is a red error message box that says "Contraseña o usuario incorrecta". Below the error message, there are two input fields: "Usuario" with the text "galosalerno" and "Contraseña" with the text "12345". To the right of the password field is an eye icon. At the bottom, there is a green button labeled "INICIAR SESION".

Contraseña Correcta en la Base de datos

usuario	contraseña
galosalerno	1234
informativasunahur	1234

Caso 2	Crear usuario
Descripción	Permite crear un nuevo usuario en el sistema con el rol que se desea
Condiciones	No debe existir un usuario con el mismo nombre. Solo lo realiza un administrador
Entrada	Usuario, contraseña, nombre, apellido y Rol
Resultado esperado	Un nuevo usuario está disponible para ingresar al sistema
Evaluación de la prueba	El usuario existe y permite el acceso

Creación de un nuevo Usuario



Formulario de creación de usuario con los siguientes campos:

- Nombre: Juan
- Apellido: Rodriguez
- Usuario: jrodriguez
- Contraseña: ****
- Fecha nacimiento: 07/12/1978
- Rol: admin

Botón: CREAR USUARIO

El nuevo Usuario aparece incorporado en la base de datos.

cshiffino	1234	54	2022-02-07	(NULL)	Cristian	shiffino	2022-07-07 19:53:56.336-03	2022-07-07 19:53:56.336-03	admin
prodriguez	1234	66	2022-07-21	(NULL)	pepito	rodriguez	2022-07-07 20:02:44.147-03	2022-07-07 20:02:44.147-03	admin
clombardi	1234	93	2022-07-22	(NULL)	Carlos	Lombardi	2022-07-07 20:03:54.489-03	2022-07-07 20:03:54.489-03	user
jrodriguez	1234	10	1978-12-07	(NULL)	Juan	Rodriguez	2022-07-07 20:04:31.033-03	2022-07-07 20:04:31.033-03	admin
josejose	1234	55	2022-07-15	(NULL)	Jorge	josesito	2022-07-07 20:13:42.535-03	2022-07-07 20:13:42.535-03	admin
josejorge22	1234	73	2022-07-15	(NULL)	Jorge	Josesito	2022-07-07 23:56:58.619-03	2022-07-07 23:56:58.619-03	admin

Caso 3	Crear proyecto
Descripción	Permite crear un nuevo proyecto
Condiciones	No debe existir un proyecto con el mismo código de proyecto. Solo lo realiza un administrador
Entrada	Todos los datos requeridos para cargar un nuevo proyecto, por ejemplo resumen, integrantes e información ligada al financiamiento
Resultado esperado	Un nuevo proyecto está activo y ligado a ciertos usuarios investigador
Evaluación de la prueba	Un proyecto se crea en el sistema y los investigadores asociados pueden acceder a ellos.

Se crea un Nuevo Proyecto

Cargar datos

Título
Sistema de control de gastos de subsidios

Tipo
Sistema CRM

Organismo
Unahur

Línea de financiamiento
Unahur

Unidad académica
Unahur

Área temática
Informática

Subsidio
2000000

Fecha inicio
07/12/2022

Fecha fin
05/26/2023

Año
2022

Número expediente
1234

Número resolución
5678

Número proyecto
74

Director
Juan Carlos Rodriguez

Codirector
Rodrigo Sanchez

Usuario responsable
informaticaunahur

CARGAR PROYECTO

El nuevo proyecto se incorpora a la lista del usuario informaticaunahur

INFORMATICAUNAHUR			
En curso			
Proyecto	Director	Fecha de Inicio	Porcentaje
IA Robotica	Jose Mendez	2021-05-06	11%
Sistema De Control de gastos de subsidios	Juan Carlos Rodriguez	2022-07-12	0%

Caso 4	Crear proveedores
Descripción	Permite crear un nuevo proveedor
Condiciones	Ninguna
Entrada	Los datos necesarios para registrar un proveedor (nombre, rubro, teléfono, mail, CUIT)
Resultado esperado	El nuevo proveedor es dado de alta en el sistema
Evaluación de la prueba	El proveedor se incorpora a la lista.

Se crea un nuevo proyecto

Agregar nuevo proveedor

Rubros

viaticos

Nombre completo

Despegar

Teléfono

0810-810-9994

CUIT

30-70130711-5

E-mail

subscription@alertas.despegar.com

CANCELAR

AGREGAR PROVEEDOR

Se incorpora el nuevo proyecto a la lista de proyectos disponible (Segunda línea)

Proveedores					AGREGAR PROVEEDOR
Nombre	Rubro	Teléfono	E-Mail	CUIT	
Libreria Mayorista S.A.	Insumos	4308-6106	casapaso3@gmail.com	30-71489822-8	
Despegar	Viajes Y Viaticos	0810-810-9994	subscription@alertas.despegar.com	30-70130711-5	
Garbarino	Equipamiento	0810-888-7110	atencion@garbarino.com	30-54008821-3	
Libreria Mayorista S.A.	Insumos	4308-6106	casapaso3@gmail.com	30-71489822-8	

Caso 5	Realizar una compra
Descripción	Permite crear una nueva solicitud de compra
Condiciones	Se debe contar con dinero asignado al rubro al que corresponde la compra
Entrada	Los datos requeridos para realizar la compra (Rubro, Subrubro, Fecha, Monto, Detalles, Proveedor)
Resultado esperado	La compra se carga al sistema en espera de la aprobación del área administrativa
Evaluación de la prueba	La compra se lista en las compras realizadas.

Se crea una nueva Compra

Realizar Pedido de Compra

Rubro

Subrubro

insumos

hojas

Cuentas con \$100000 para este rubro

Fecha

14/07/2022

Monto

2000

Descripción

La compra cuenta con los siguientes objetos/servicios

Resmas A4

Proveedores

Libreria Mayorista S.A.

X

CANCELAR

FINALIZAR PEDIDO DE COMPRA

La nueva compra aparece listada en la pantalla de compras

Compras Realizadas							NUEVA COMPRA
Rubro	Subrubro	Numero de compra	Proveedor	Estado	Nro factura	Monto	
insumos	hojas	80	Libreria Mayorista S.A.	Comprado	factura-054	\$2.000	
TOTAL						\$2.000	

Esta aplicación ha sido realizada por estudiantes de la Licenciatura en Informática de la UNaH. Si encontraste algún error o querés ver el código fuente, podés acceder a la organización de [GitHub](#) del proyecto.

Testing unitario

El sistema requiere que los cálculos y números que se presentan en pantalla sean correctos. Es por esta razón que requiere pruebas ligadas a sus valores numéricos.

Para los siguientes casos se utiliza como solicitud de compra la siguiente, con un gasto total de \$50.000

Realizar Pedido de Compra

Rubro	Subrubro
bibliografia	resmas

Cuentas con **\$50000** para este rubro

Fecha	
14/07/2022	

Monto	
50000	

Descripcion

La compra cuenta con los siguientes objetos/servicios:

hojas a4 x200

Proveedores	
Libreria Mayorista S.A.	 

[CANCELAR](#) [FINALIZAR PEDIDO DE COMPRA](#)

Caso 6	Prueba valor total de compras al agregar una
<i>Descripción</i>	Al realizarse una compra, su monto debe sumarse a los gastos que ya están cargados en el proyecto.
<i>Condiciones</i>	El proyecto debe contar con dinero suficiente para realizar una transacción.
<i>Entrada</i>	Los datos requeridos para realizar la compra.
<i>Resultado esperado</i>	La compra se incorpora a la lista de compras del proyecto y su monto se suma al total de gastos.
<i>Evaluación de la prueba</i>	El monto total que se aprecia en la lista de compras ha sumado la nueva compra realizada

Lista de compras antes de realizar la nueva solicitud de compra (Total \$65.000)

Proveedor	Estado	Nro factura	Monto
Tech S.A.	Comprado	factura-052	\$20.000
Informatica S.A.	Comprado	factura-054	\$45.000
TOTAL			\$65.000

Lista de compras después de realizar la nueva solicitud de compra de \$50.000 (Total \$115.000)

Proveedor	Estado	Nro factura	Monto
Tech S.A.	Comprado	factura-052	\$20.000
Libreria Mayorista S.A.	Comprado	factura-055	\$50.000
Informatica S.A.	Comprado	factura-054	\$45.000
TOTAL			\$115.000

Caso 7	Prueba cambio de dinero disponible al comprar
<i>Descripción</i>	Al realizarse una compra, la cantidad de dinero disponible debe cambiar.
<i>Condiciones</i>	El proyecto debe contar con dinero suficiente para realizar una transacción.
<i>Entrada</i>	Los datos requeridos para realizar la compra.
<i>Resultado esperado</i>	La cantidad de dinero que dispone tanto en el rubro como en total debe disminuir
<i>Evaluación de la prueba</i>	El monto disponible se modificó en la información del presupuesto del proyecto

Presupuesto disponible antes de realizar la nueva solicitud de compra
(Monto disponible \$520.000 = Presupuesto total \$585.000 - Gastos \$65.000)

Presupuesto

Presupuesto total:
\$585.000
Monto disponible:
\$520.000

Presupuesto disponible luego de realizar la nueva solicitud de compra
(Monto disponible \$470.000 = Presupuesto total \$585.000 - Gastos (\$65.000 + \$50.000))

Presupuesto

Presupuesto total:
\$585.000
Monto disponible:
\$470.000

Caso 8	Prueba cambio de porcentaje de ejecución al comprar
Descripción	Al realizarse una compra, el porcentaje de ejecución debe cambiar.
Condiciones	El proyecto debe contar con dinero suficiente para realizar una transacción.
Entrada	Los datos requeridos para realizar la compra.
Resultado esperado	Tanto en la pantalla de mis proyectos como en presupuesto, debe verse el cambio del porcentaje de ejecución.
Evaluación de la prueba	El porcentaje de ejecución se incrementó en relación al nuevo gasto incorporado

Nivel de ejecución antes de realizar la nueva solicitud de compra

(Presupuesto total \$585.000 — 100%

Gastos \$65.000 — $x = 65.000 \times 100 / 585.000 \approx 11,11\%$)

Presupuesto

Presupuesto total:
\$585.000
Monto disponible:
\$520.000
Nivel de ejecución:
11,11 %

Nivel de ejecución después de realizar la nueva solicitud de compra

(Presupuesto total \$585.000 — 100%

Gastos \$115.000 — $x = 115.000 \times 100 / 585.000 \approx 19,66\%$)

Presupuesto

Presupuesto total:
\$585.000
Monto disponible:
\$470.000
Nivel de ejecución:
19,66 %

Caso 9	Prueba no se puede comprar sin dinero suficiente
Descripción	Al realizarse una compra, se deniega la solicitud si el monto es mayor al que existe para el rubro seleccionado.
Condiciones	El proyecto debe contar con dinero suficiente para realizar una transacción.
Entrada	Los datos requeridos para realizar la compra.
Resultado esperado	Que aparezca notificación que informe la situación e impida subir la solicitud de compra
Evaluación de la prueba	Se deshabilita la opción de finalizar pedido y el monto se resalta en rojo

Se intenta realizar la misma compra de los casos de prueba unitarios, pero con un monto mayor al disponible.

Realizar Pedido de Compra

Rubro

Subrubro

bibliografia

resmas

Cuentas con \$50000 para este rubro

Fecha

14/07/2022

Monto

51000

Descripcion

La compra cuenta con los siguientes objetos/servicios

hojas a4 x200

Proveedores

Libreria Mayorista S.A.

CANCELAR FINALIZAR PEDIDO DE COMPRA