

Gestor de Pedidos (GP)

Trezza, Nicolás – Lucero, José – Olmos, Martín – Benítez Haugg, Griselda

Licenciatura en Sistemas – Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico Universidad Nacional de Lanús
ntrezzan@gmail.com – jose.maximiliano.lucero@gmail.com – olmos.martin.1992@gmail.com –
griselda_gsis@hotmail.com

Extracto—En este documento constarán las actividades realizadas por el equipo de desarrollo para la entrega pautada de un cuarto hito. El mismo constará del análisis preliminar (Abstracto)

I. INTRODUCCION

La incorporación de éste proyecto surge a partir de un pedido de Campus Virtual de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa), que tendrá una pagina web de gestor de pedidos para la Universidad de Tecnología Nacional (UTN). Para que pueda matricular, crear aulas, brindar capacitaciones, solicitar formularios y actualizar virtualizaciones, y por último habrá una parte de estadísticas que podrán ver ciertos usuarios.

Tendremos un sitio web, habrá cinco áreas, la primera área será crear usuario para que pueda matricularse, es decir, es un formulario de gestión de usuarios en las aulas virtuales. La segunda área será aulas, esto se va a contemplar a los pasos administrativos para la gestión de un espacio curricular en una aula virtual, es decir, crear un aula, reutilizar o eliminar. La tercera área será capacitación que brindará capacitación constante a la comunidad educativa, como curso y talleres o tutorías. La cuarta área será virtualización es un formularios para la solicitud y actualización de diseños, gestión de proyectos presenciales, semipresenciales o virtuales. Y por último la quinta área será el login que solamente podrán tener acceso lo que tienen permiso de extraer información del sistemas, principalmente tendrán que estar logueado para poder ver los todos los registros que fue pasando en la pagina web pero solamente podrán ver ciertos usuarios como por ejemplo podra ver la parte de estadísticas. Todas estas información se enviará a la base de datos y dependiendo el área, un correo electrónico formato pdf y una copia al usuario.

Este sistema propone la solución a todo lo mencionado en forma automática.

II. PROCESO DE SELECCIÓN DE UN MCVS

A. Seleccionar un modelo para el proyecto

A veces ocurre en desarrollos de productos con innovaciones importantes, o cuando se prevé la utilización de tecnologías nuevas o pocas probadas.

Se elige seguir este modelo de ciclo de vida prototipado, porque no se conoce exactamente cómo de desarrollar un determinado producto o cuáles son las especificaciones iniciales para hacer un prototipo o sea, un producto parcial (no hace falta que contenga funciones suficientemente probadas) y provisional (no se va a fabricar realmente para clientes, por lo que tiene menos restricciones de costo y/o prestaciones). Este tipo de procedimiento es muy utilizado en desarrollo avanzado.

La diferencia entre el ciclo de vida cascada, puede decirse que el ciclo de vida con prototipado repite fases de definición, diseño y construcción dos veces: para el prototipo y para el producto real.

Puede comprenderse las fases de este ciclo de vida en la Imagen 1.

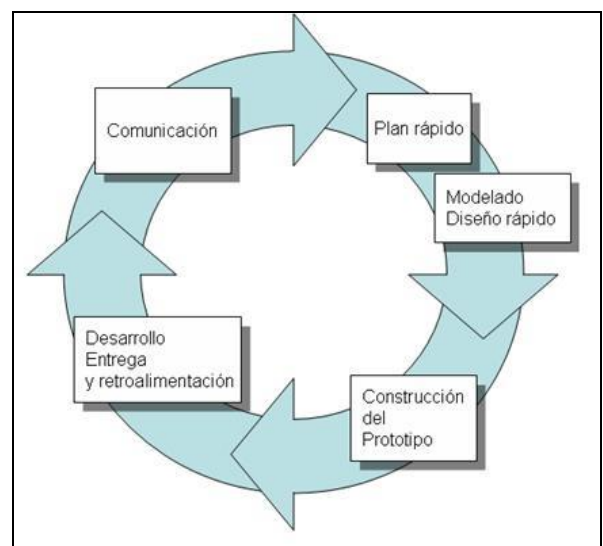


Imagen 1: Ciclo de vida prototipado evolutivo.

III. PROCESO DE INICIACIÓN, PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DEL PROYECTO

A. Establecer la matriz de actividades para el MCVS

La gestión del proyecto presume establecer condiciones para el desarrollo del mismo. Involucra actividades de planificación, estimación de recursos, seguimiento y control, y evaluación del proyecto.

Estimaciones con COCOMOII

Estimación medio del proyecto, con máxima unión grupal, sin riesgo de Monte Carlo, más familiaridad sobre la codificación, mayor nivel de análisis. Imagen 2 muestra lo dicho.

El proyecto se inició en agosto 2018, esta estimación nos dio un resultado que definía que el proyecto se terminaría en Julio 2019.

A. Establecer la matriz de actividades para el MCVS

Nuestro diseño constara de 4 maqueta y 3 prototipos evolutivos es decir, una interacción en cada una de las fases previamente detalladas, puede comprenderse esto en la Tabla 1, Mapa de actividades y también comprender los tiempos de ejecución en el diagrama de Gantt.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Final/Gantt>

El primer prototipo tendrá los casos de uso capacitación y microtalleres pero más tarde después fue cambiado por Cursos y Talleres, y Tutorías, el segundo prototipo tendrá los casos de uso ABM aula y matriculación que más tarde después fue cambiado por Crear, Reutilizar y Eliminar para el Aula pero en matriculación fue cambiado por Usuario donde completa los datos y también puede Matricular, el tercer prototipo tendrá los casos de uso de creación de cuenta (login) dependiendo de los permisos de los usuarios. Estos estarán más detallados viendo en los links las imágenes como fue los pasos por pasos de los diseños que fue cambiando hasta llegar por finalizado el software que tenemos hasta ahora.

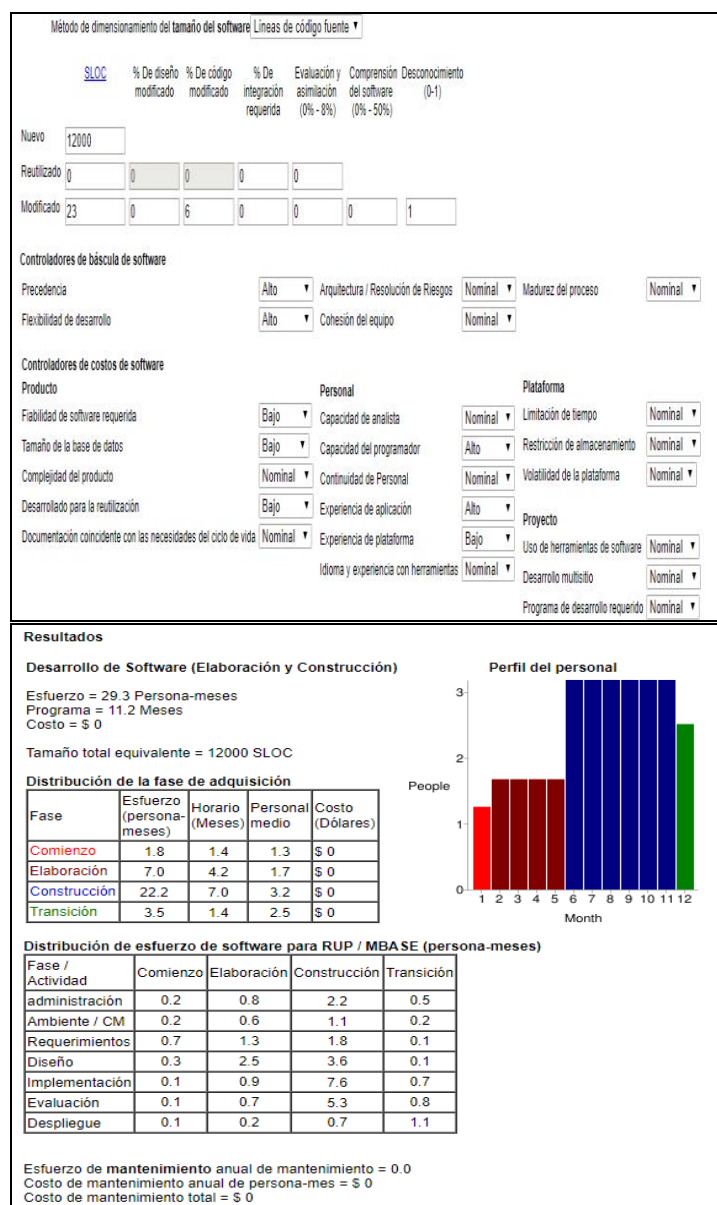


Imagen 2: Estimación Medio.

B. Asignar recursos del proyecto

En esta sección vamos a discriminar el uso de los recursos para la ejecución del proyecto.

B.1. Recursos humanos:

El diseño de la pagina web y el desarrollo está a cargo principalmente por Trezza Nicolás, Olmos Martín.

El diseño e implementación del servidor y los controladores estarán desarrollados por Olmos Martín, Benítez Griselda y Lucero José; el diseño de la base de datos estará a cargo de Olmos Martín y Trezza Nicolás mientras que su desarrollo estará a cargo de Lucero José y Benítez Griselda.

Esta distribución se cambio acorde a los tiempos asignando más recursos, para evitar atrasos muy significativos, la asignación de tareas podrá observarse también el Gantt.

Gestores superiores: Damian Santos.

Gestores (técnicos) del proyecto: Olmos Martín, Tressa Nicolás.

Profesionales: Lucero José, Olmos Martín, Tressa Nicolás y Benítez Haugg Griselda.

Cliente: Dario Rodriguez.

Usuarios: Profesores y alumnos.

B.2. Recursos tecnológicos

La página está desarrollada HTML5 con CSS3 con un framework materialize de material design y jquery para java script.

El server corre sobre WSGI framework flask, y la base de datos MySQL

C. Definir el entorno del proyecto

El proyecto está orientado a facilitar el trabajo a la Universidad Tecnología Nacional (UTN), que tiene la necesidad de solicitar al campus de la Universidad Nacional de Lanús (UNLa), para poder crear el usuario, crear un aula o poder reutilizar y eliminar, brindar capacitaciones, actualizar virtualizaciones y por último parte de estadísticas que ciertos usuarios lo podran ver.

La interface podrá ser utilizada por los profesores de la Universidad Tecnología Nacional (UTN). No necesita estar logueado pero pedirá los datos necesarios, excepto si es un usuario con permiso podrá ver los registros cargados que entraron en la página como por ejemplo, ¿Cuántas personas crearon una cuenta?, ¿Cuántas aulas se crearon por fechas?,etc esto muestra en la parte de estadísticas. Pero principalmente puede dar de alta a los usuarios que desean tener una cuenta principal, como tambien puede ver todos los detalles que muestra en su pantalla. El usuario con permiso o el administrador podra modificar y eliminar datos que pueda llegar a pasar.

En cambio a los usuarios sin permiso podrá ingresar con su cuenta, también puede modificar y eliminar lo que desea que este en su muestra en su pantalla. Si el usuario no recuerda su contraseña, en la misma página le pedirá su correo electrónico con el cual fue creado su cuenta y le llegará en la casilla de email, los datos para poder ingresar a la página nuevamente y poder modificar de nuevo su contraseña si es necesario. Si el usuario no recuerda nada, deberá comunicarse por correo electrónico que está en la descripción final de la página.

D. Planificar la gestión del proyecto

El proyecto fue planificado en primera instancia fecha Julio de 2019, la distrubución de las tareas en cada unas de las etapas esta descrita en el diagrama de Gantt que se encuentra en el link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Final/Gantt>

IV. PROCESO DE SEGUIMIENTO Y CONTROL DEL PROYECTO

Es un proceso iterativo de seguimiento, registro y gestión de costos, problemas y rendimiento de un proyecto durante su

ciclo de vida. En este proceso se realiza un análisis de riesgos que permite identificar los problemas potenciales, determinar su probabilidad de ocurrencia y su impacto y establecer los pasos para su gestión. Los riesgos identificados y su gestión se documentan en el Plan de Contingencia. El progreso se revisa y mide con respecto a los hitos establecidos en el Plan de Gestión del Proyecto Software.

A. Análisis de riesgos

En una primera instancia, por medio del análisis del entorno pudimos identificar 3 riesgos, potenciales e inevitables, descriptos en la Tabla 2.

Por medio del análisis del entorno pudimos identificar

<u>Descripción</u>	<u>Impacto</u>	<u>Probabilidad</u>	<u>Acción a Seguir</u>
- El usuario no sabe sacar provecho máximo de la web	Muy alto, la página podría perder prestigio	Alta	Se detallará paso por paso cada una de las virtudes del programa. Se dará soporte audiovisual a la plataforma
- Error al cargar mal el archivo del Excel.	Los datos mal cargados	Media	Incorporar un manual de instrucciones para el usuario, además el administrador podrá modificar los datos de ser necesario
- No hay conexión de internet.	La página web no cumplirá las solicitudes si no posee conexión de internet.	Baja	Sin internet no se puede conectar a la página

Tabla 2: Gestión de Riesgos.

B. Realizar la planificación de contingencias

El plan de respaldo. Para evitar la pérdida de datos o los cambios abruptos en los ideales del usuario, se respaldan todos los archivos y documentos del proyecto en la Github situada en tres branch:

master:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master>

maqueta:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/maqueta>

desarrollo:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/develop>

Para combatir los riesgos descriptos en la Tabla 2, proponemos en acción a seguir.

En caso de que alguno de ellos posea un problema serio por ellos tenemos varias actividades para complementarlos con preventivas antes de que se materialice una amenaza, es decir, evitar dicha materialización.

El plan de emergencia. Si algunos de los integrantes no pueden cumplimentar alguna de sus tareas, estamos preparados para esos casos a quien debe suplantar a cada persona en caso que la misma no pueda cumplir por si sola las tareas asignadas.

C. Gestionar el proyecto

Para una mejor gestión y administración, se empleó un diagrama PERT desde el momento de la creación de la primera maqueta, en el mismo se aprecian las fechas teóricas pactadas y las fechas reales dadas en el proyecto, además que se distingue el camino crítico a transitar para evitar problemas groseros de calendarios.

Dicho diagrama, hecho con Microsoft Project, se aloja en:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Final/Pert>

D. Implementar el sistema de informes de problemas

- 1- El primer problema crítico fue el poco conocimiento que teníamos, pero al mismo fue solucionado mediante contacto por las entrevistas que fuimos haciendo con el paso del tiempo para entender bien que proyecto se necesitaba hacer.
- 2- Probamos diferentes frameworks de desarrollo web en Python como Django pero al final se usó flask.
- 3- Cuando se subió la versión del localhost al webhosting nos trajo unos problemas con los DAO de acceso a la base de datos ya que el webhosting no podía resolver las variables no declaradas que en localhost funcionaban perfectamente.
- 4- El webhosting maneja la base de datos por consola, el problema fue que no podía implementar el desarrollo del workbench por que no sabíamos usar la consola.
- 5- Teníamos que aprender librerías para creación de pdf en python 2.7.11
- 6- Aprender a usar materialize para desarrollar tanto las maquetas como el front-end.
- 7- Aprender a usar javascript y diferentes frameworks de javascript

E- Archivar registros

Todos los registros de avances, o los que describen en la profundidad lo ilustrado por este documento está en el segmento de nuestro directorio online,

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Final>

V. PROCESO DE GESTIÓN DE CALIDAD DE SOFTWARE

En este segmento nos centraremos en la calidad del producto, servicio o la satisfacción del usuario. Se utiliza

aseguramiento de la calidad y el control de los procesos para obtener una calidad más consistente.

A. Planificar la garantía de calidad del software.

Vamos a garantizar, si se encuentra errores con respecto a la página web, un e-mail de contacto ante cualquier eventualidad que pudiese presentarse que está en la descripción final de la página.

B. Identificar necesidades de mejora de la calidad.

Con las encuesta y entrevistas se identificaron varias necesidades de mejoras de calidad para los modelos funcionales:

- 1- Hacer una página responsiva.
- 2- Modificar campos de formularios.
- 3- Poner una barra de navegación lateral.
- 4- Poner un login.
- 5- La posibilidad de bajar un archivo.
- 6- La posibilidad de subir un archivo.
- 7- El color de la web.
- 8- Separar los botones entre sí.
- 9- Necesidad de poner un logo.
- 10- Necesidad de poner un video.
- 11- Un diseño para usuarios con permisos.
- 12- Un diseño para usuarios sin permisos.
- 13- Hacer un diseño de tablas de estadísticas para usuarios con permisos.
- 14- Dar de alta, modificar y eliminar para usuarios con permisos.
- 15- Mostrar en la pantalla todos los datos o detalles que desea ver o hacer para los usuarios con permisos.
- 16- Los usuarios sin permisos podrán cambiar sus datos correspondientes.
- 17- En la página principal hay un botón con el logo principal de la UTN que lleva a la página oficial de ellos.

VI. PROCESO DE EXPLORACIÓN DE CONCEPTOS

Este proceso incluye la identificación de una necesidad, la formulación de soluciones potenciales, su evaluación y refinamiento a nivel de sistema. Una vez establecidos sus límites, se generan el informe de la necesidad del sistema a desarrollar. Este informe inicia el proceso de asignación del sistema y, o, el proceso de requisitos, y alimenta los procesos de gestión del proyecto.

El informe de la necesidad es un documento que constituye la base de todo el trabajo de ingeniería posterior.

A. Identificar las ideas o necesidades

Necesidades a satisfacer:

- Al ingresar a la página campus virtual UNLa especialmente para la UTN habrá un botón especial que podrá ingresar para solicitar al campus.
- Crear solicitud de usuario: "Usuario".
- Solicitud de matriculación de usuarios: "Matricular"

- Aula:
 - . Crear un aula.
 - . Reutilizar aula.
 - . Eliminar aula.
- Solicitud de Capacitaciones: “Cursos y Talleres”, y “Tutorías”.
- Solicitud de Virtualización: “Materiales” y “Actualización”

Esto es depende que cada usuario, pero la mayoría tienen una muestra muy similar.

B. Formular las soluciones potenciales

Para combatir los riesgos descriptos en la Tabla 2, proponemos las siguientes soluciones.

- En caso de ingresar, habrá un botón especial que resalte que es para especialmente a los usuarios de UTN.
- Al crear la solicitud de usuario, aula u otros se le enviará una copia por correo electrónico al usuario y el original al que le corresponda a la dirección de ese pedido.

C. Dirigir los estudios de viabilidad

Los riesgos descriptos en la Tabla 2 y las soluciones planteadas en el apartado anterior se considera viables para el proyecto, por los siguientes ítems:

- Viabilidad operacional: Los lenguajes de programación a implementar, el tiempo disponible y las condiciones de producción se consideran totalmente viable por los integrantes del equipo, por conocimiento previo de todas las partes.
- Viabilidad del mercado: Este proyecto será diseñado previo aún pedido por lo que posee un mercado seguro para esperar el desarrollo.
- Viabilidad conceptual: Aunque haya riesgos, es una página web que se está desarrollando el entendimiento del problema y la factibilidad de la solución ha sido comprendidas.

D. Refinar y finalizar la idea o necesidad.

Uno de los principales problemas sobre el entendimiento del problema a resolver, fue la comprensión del cliente como deseaba que sea la página y que algunas funciones obligatorias tendrían que estar. En este caso el problema fue resuelto con entrevistas.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Requisitos>

VII. PROCESO DE ASIGNACIÓN DEL SISTEMA

Este proceso se realiza cuando el sistema requiere tanto del desarrollo de hardware como de software, o cuando no se puede asegurar que solo se necesita desarrollo de software

El informe de la necesidad se analiza para identificar las entradas, el procesamiento que se aplica a las entradas, las salidas requeridas y las funciones del sistema total, que permiten desarrollar la arquitectura del sistema e identificar las funciones del hardware, del software y de los interfaces.

Este proceso culmina con la especificación de requisitos del software e, la especificación de requisitos del hardware y la especificación del interfaz del sistema.

A. Analizar las funciones del sistema

La primera versión de la maqueta 1 donde se ve la primera muestra que hicimos para el cliente.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Imagen/Maqueta%201>

Pero a partir de las encuestas y requisitos se modificaron y por eso llegó la maqueta 2.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Imagen/Maqueta%202>

Luego llegó la penúltima versión del producto cargada con la base de datos y subida a una página web, pero lo que tiene en especial es que se creó el login para usuarios con y sin permisos.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Imagen/Producto%201>

Pero en la versión producto 2 se cambió la interfaz del índice y el logo. También la diferencia entre el usuario común y el usuario con permiso con distintas formas, incluyen editar los datos personales y formatos desde el punto de vista del usuario donde desea usarlo.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master/Documentaci%C3%B3n/Imagen/Producto%202>

Hasta que llegó la última versión por lo momento (Imagen 3).

En este analizaremos las funciones que poseen la segunda, la tercera y cuarta iteración del proyecto. Este recorrido mostramos las funciones operativo que tiene la página web.

La página web Gestor de pedidos, consta con una primera pantalla donde se encuentra el inicio, donde uno puede elegir la opción que desea el usuario. Si la persona desea hacer la solicitud de alta usuario se encontrará con la (Imagen 4) se le pedirá todos los datos personales para ser un usuario. También para matricular (Imagen 5) pero a diferencia de ahora que habrá un video explicativo, es decir, un instructivo para

completar la planilla de matriculación de usuarios. La interfaz que utilizamos es de side nav.

Luego si desea crear un aula tiene que ser un usuario para poder crear, reutilizar o eliminar el aula con estos datos especifica en las siguientes imágenes: (Imagen 6), (Imagen 7) y por último la (Imagen 8).

Lo mismo sucede (Imagen 9) y (Imagen 10) que son para Cursos y talleres, y tutorías. Con el tiempo mejoramos la interfaz de ellas.

Se hizo un menú principal para el administrador (Imagen 14) y para ver los datos que desea hacer se encuentra con un botón especial del inicio de administrador y llega a (Imagen 13).



Imagen 3. Gestor de Pedidos versión Inicio

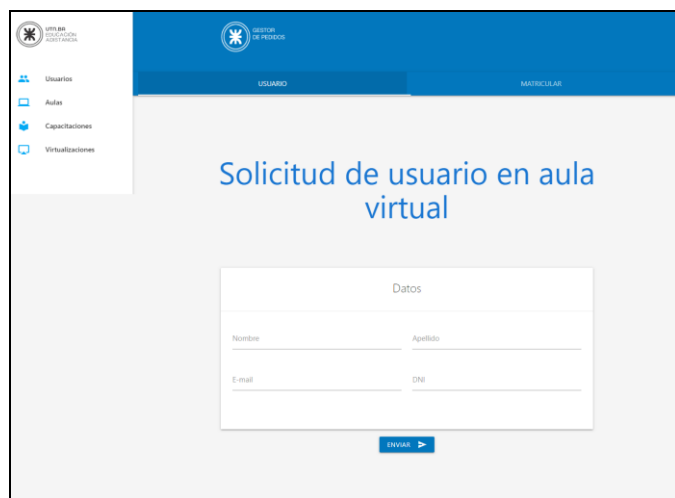


Imagen 4. Gestor de Pedidos. Solicitud de Alta Usuario.

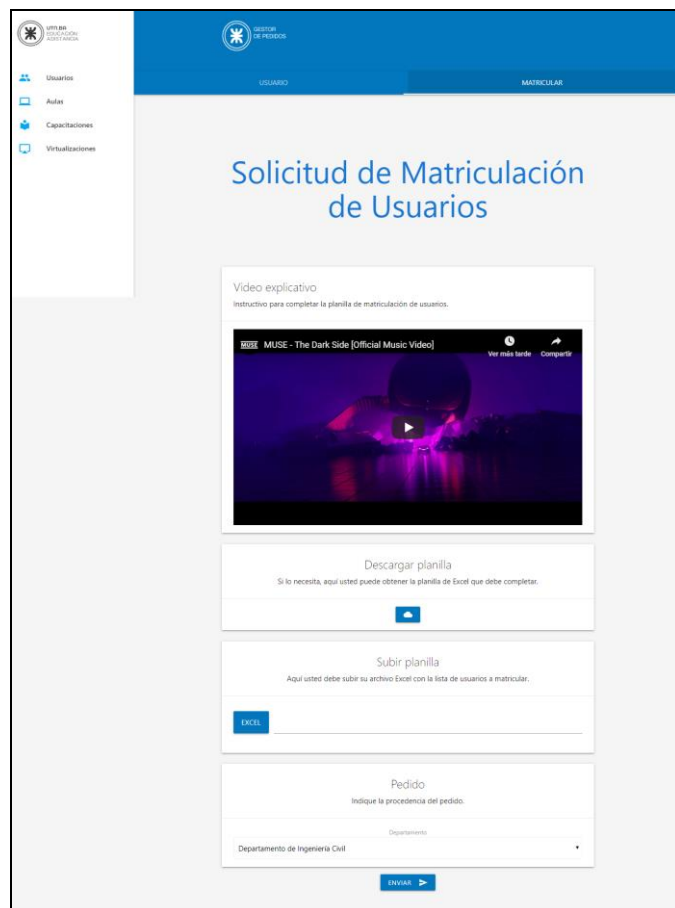


Imagen 5. Gestor de Pedidos. Matricular

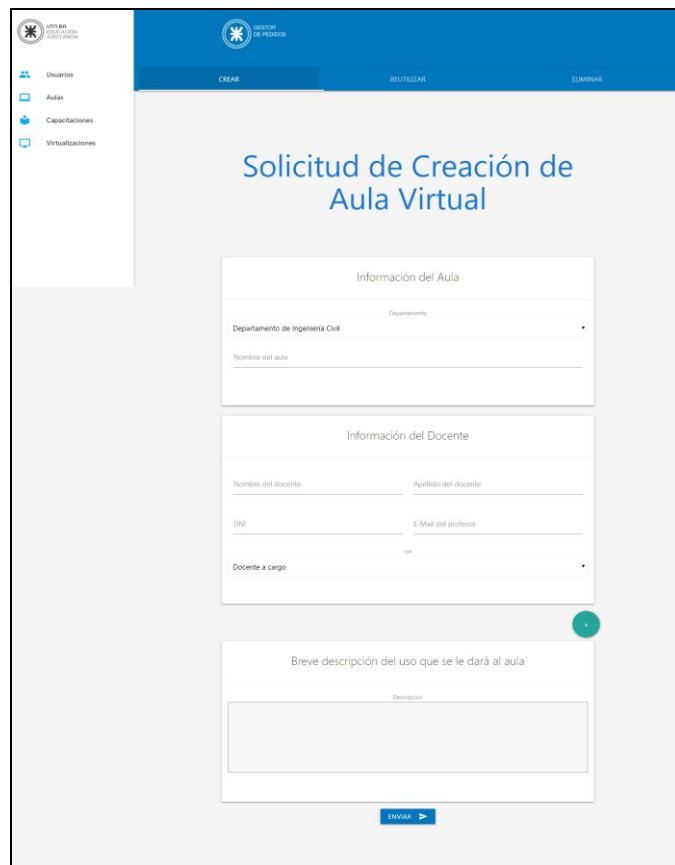


Imagen 6 Gestor de Pedidos. Crear aula

Imagen 7 Gestor de Pedidos. Reutilizar aula

Imagen 9 Gestor de Pedidos. Cursos y Talleres.

Imagen 8 Gestor de Pedidos. Eliminar aula

Solicitud de turnos de Capacitación

Describa brevemente el motivo:

Nombre

Datos personales

Nombre Apellido

E-mail Telefono

DNI

Departamento Departamento de Ingeniería Civil

Docente a cargo

Cantidad de personas:

Cantidad de personas

Horarios de Capacitaciones:

DÍAS	HORARIOS	LUGAR
Lunes	18 a 21	Capacitación Medrano, Secretaría Académica
Martes	18 a 21	Capacitación / Asesoramiento Pedagógico Medrano, Secretaría Académica
Miércoles	18 a 21	Capacitación Medrano, Secretaría Académica
Jueves	18 a 21	Capacitación Medrano, Secretaría Académica
Viernes	18 a 21	Capacitación / Asesoramiento Pedagógico Medrano, Secretaría Académica

Fecha de la Capacitación:

Seleccione 3 fechas posibles (de acuerdo al rango horario de tutorías) para realizar la misma

Día Desde Hasta

Día Desde Hasta

Día Desde Hasta

Importante: el equipo de Capacitación del Campus Virtual se pondrá en contacto por correo electrónico para acordar el horario de su Capacitación

Enviar

Para más información pueden comunicarse a través de las siguientes vías:
E-mail: virtual@utnba.edu.ar / Telefono: 4867-7877

Imagen 10 Gestor de Pedidos. Tutorías

Iniciar sesión

Usuario

Contraseña

Enviar

Restablecer Contraseña

Imagen 11 Gestor de Pedidos. Login

Restablecer Contraseña

E-Mail

Enviar

Imagen 12 Gestor de Pedidos. Restablecer contraseña

GESTOR DE PEDIDOS

Admin Salir

Dirección de Educación a Distancia

Usuarios

Solicitud de alta de usuarios y matriculación en aulas virtuales.

USUARIO

MATRICULAR

SOLICITAR

Aulas

Solicitud de creación, reutilización y eliminación de aulas virtuales.

CREAR

RESULTADOS

ELIMINAR

Capacitaciones

La dirección de educación a distancia brinda capacitación a través de cursos, talleres y tutorías personalizadas a la comunidad educativa de la UTNBA.

CURSOS Y TALLERES

TUTORIAS

Virtualizaciones

Solicitud y actualización de diseños, gestión de proyectos personales, semipresenciales o virtuales.

MATERIALES

ACTUALIZACIÓN

Desarrolladores: Benítez Griselda, Lucero José, Olmos Martín, Trezza Nicolás - Proyecto Software - Lic. en Sistemas - UNLa

"UTNFRBA - Secretaría Académica - Dirección de Educación a Distancia - 2018 - Medrano 951 - (C1179AAQ) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina"

Imagen 13 Gestor de Pedidos. Inicio para Administrador

GESTOR DE PEDIDOS

Inicio Configuración Salir

Administrador

Una frase interesante

Modificaciones

PERSONAS

Crear usuarios

SOLICITUD

CREAR

Aulas

AULAS CREADAS

AULAS MODIFIC...

AULAS ELIMIN...

TUTORIAS

CURSOS

MATRICULAS

Graficos

GRAFICOS

Desarrolladores: Benítez Griselda, Lucero José, Olmos Martín, Trezza Nicolás - Proyecto Software - Lic. en Sistemas - UNLa

"UTNFRBA - Secretaría Académica - Dirección de Educación a Distancia - 2018 - Medrano 951 - (C1179AAQ) - Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina"

Imagen 14 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador

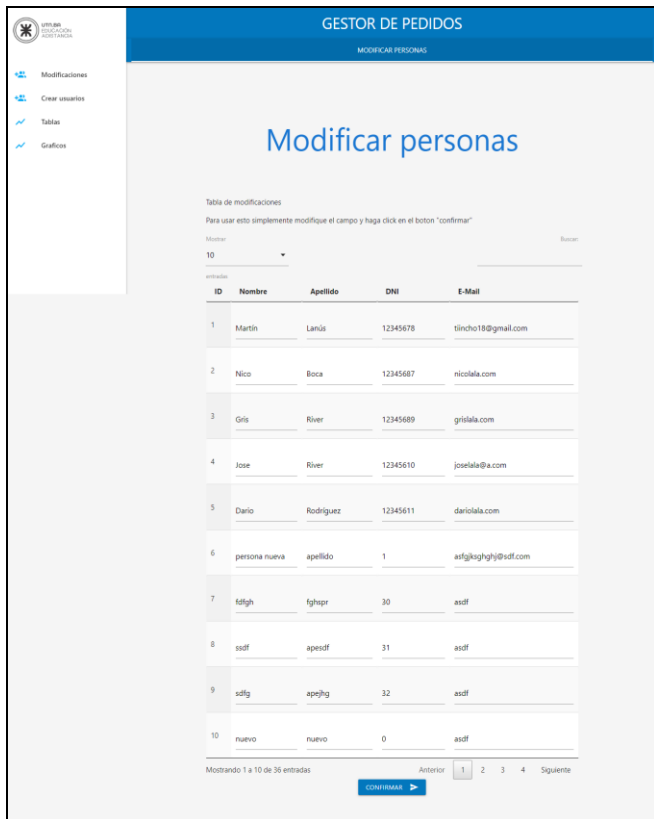


Imagen 14 Gestor de Pedidos versión. Tareas de Administrador. Modificar personas



Imagen 15 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud pendientes

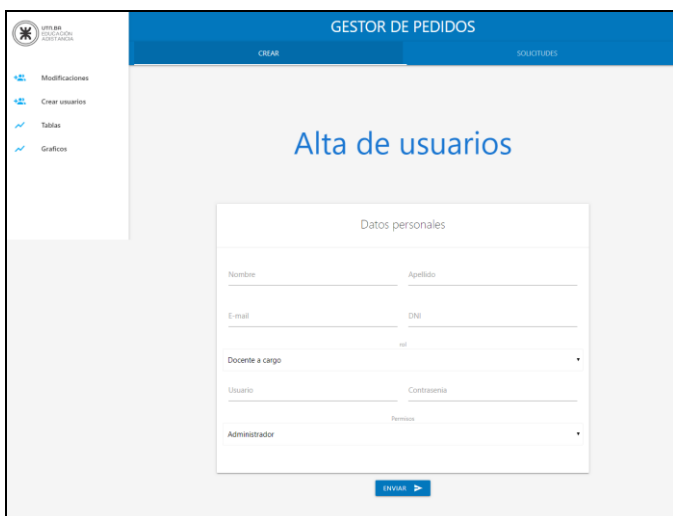


Imagen 16 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Altas de usuarios.



Imagen 17 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Aulas creadas.



Imagen 18 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Aulas modificadas.



Imagen 19 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Aulas eliminadas.



Imagen 20 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Tutorías.



Imagen 21 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Cursos y Talleres.



Imagen 22 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Solicitud de Estadísticas. Matricular.

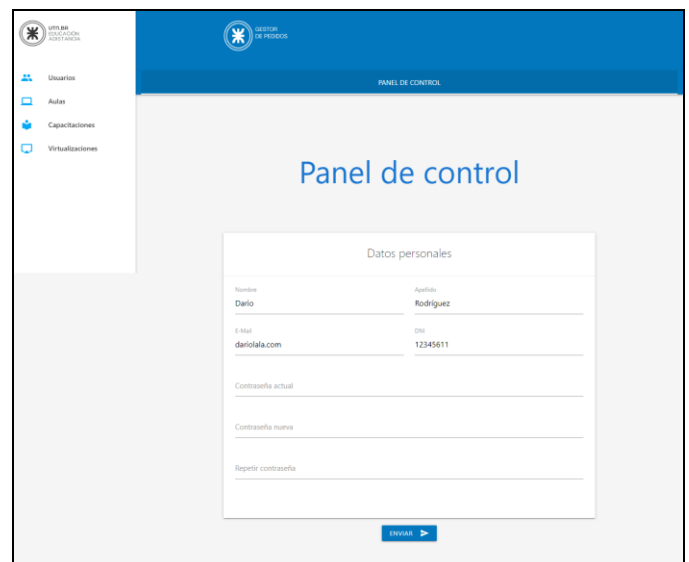


Imagen 23 Gestor de Pedidos. Tareas de Administrador. Panel de control.

B. Desarrollar la Arquitectura del Sistema

En este punto pasamos a mostrar la interacción que tendrá el sistema GP y ver cómo actúa la Arquitectura del sistema con su entorno (Imagen 23).

Se utiliza el microframework Flask sobre Python 2.7.11 que trabaja con el patrón de arquitectura MVC y para la capa de datos se utiliza el patrón DAO, el programa queda así dividido en las siguientes capas: capa de datos, capa de acceso a los datos, capa negocio que utiliza el acceso a los datos, la capa de controladores en Python 2.7 y la base de datos en MySQL.

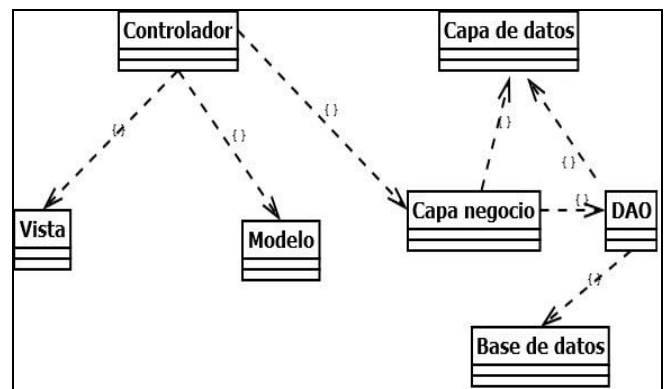


Imagen 23 Arquitectura del Sistema

VIII. PROCESO DE ANÁLISIS DE REQUISITOS

Es el establecimiento preciso de un conjunto de requisitos que deben ser satisfechos por un producto software, siempre indicando que sea apropiado, el procedimiento mediante el cual se pueda determinar si se satisfacen los requisitos dados. Describe los requisitos funcionales, de rendimiento, y de interfaz del software y define los entornos de operación y de soporte.

A. Requisitos de Usuario

- RU1. Crear un aula virtual.
- RU2. Modificar aulas virtuales ya creadas.
- RU3. Eliminar aulas virtuales ya creadas.

- RU4. Permitir matricular gente en las aulas virtuales.
 RU5. Permite profesor solicitar un cursos y talleres.
 RU6. Permite tanto a docentes como a estudiantes inscribirse a tutorías.

B. Requisitos del Sistema.

- RS1. El sistema debe poder accederse a través de internet.
 RS2. Puede recibir un archivo Excel.
 RS3. Puede brindar un archivo Excel para completar.
 RS3. Consultar, y hacer altas en una base de datos.
 RS5. Procesar datos para crear estadísticas.

C. Requisitos Funcionales

Se enumera la lista de requisitos funcionales del proyecto, que indican las funcionalidades que formaran parte del sistema:

- RF1. El sistema debe funcionar en una página web.
 RF2. El sistema se conectará con el servidor de la UTN para poder guardar los datos.
 RF3. El sistema permitirá ciertos datos sin necesidad de estar logueado.
 RF4. El sistema también permite un usuario administrador crea el usuario y ver estadísticas.
 RF5. El sistema deberá enviar mails con un archivo adjunto PDF a determinados emails.
 RF6. El sistema deberá poder crear archivos PDF y enviarlos por correo como archivo adjunto.

D. Requisitos No Funcionales

Se enumera la lista de requisitos no funcionales:

- RFN1. El sistema depende del internet
 RFN2. El servidor debe contar con mysql 5.7
 RFN3. El servidor debe contar con Python 2.7.11 y Flask
 RFN4. El servidor deberá contar con las siguientes librerías
 Flask: flask_wtf, Flask_mail, wtforms.
 RFN5. Debe tener la librería reportlab para crear PDF

E. Casos de Uso

Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personales que participaran en un caso de uso se denominan actores. En el contexto de ingeniería de software, un caso de uso es una secuencia de interacciones que se desarrollarán entre un sistema y sus actores en respuesta a un evento que inicia un actor principal sobre el propio sistema. (Imagen 24).

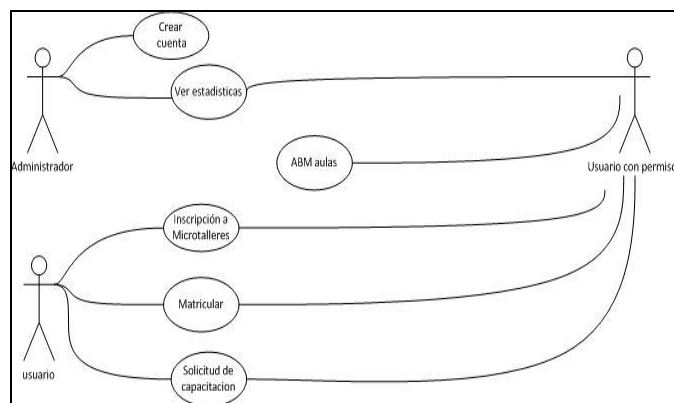


Imagen 24 Casos de usos.

A continuación, se detalla en la documentación el caso de uso. (Tabla 3)

Nombre del caso de uso: Crear cuenta	ID única: 1
Área: Administración	
Actor(es): Administrador	
Descripción: El administrador decide crear la cuenta del usuario.	
Activar evento:	
Tipo de señal: externa	
Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
1- El administrador se loguea	Pone su usuario y contraseña
2-Entra en administración	Hace clic en el botón administración
3-Ingresa datos del nuevo login	Llena los datos necesarios para crear un nuevo usuario
4- Presiona en confirmar	Presiona en confirmar
Precondiciones: debe existir una cuenta administrador	
Postcondiciones: un nuevo usuario creado	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos: DNI, nombre, apellido, usuario, contraseña	
Aspectos sobresalientes: solo lo puede hacer el administrador	
Prioridad: media	
Riesgo: alta	

Nombre del caso de uso: Ver solicitud estadísticas	ID única: 2
Área: índice	
Actor(es): Administrador y usuario con permisos	
Descripción: se ven estadísticas del uso de la pagina	
Activar evento:	
Tipo de señal: externa	

Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
1- El administrador o usuario se loguea	Pone su usuario y contraseña
2-Entra en estadísticas	Hace clic en el botón estadísticas
3-Selecciona la estadística que quiere ver	
Precondiciones: deben existir datos	
Postcondiciones: ver las estadísticas que desea encontrarse	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos: tener los permisos necesarios	
Aspectos sobresalientes: solo lo puede hacer el administrador y usuarios con permisos especial	
Prioridad: media	
Riesgo: baja	

Nombre del caso de uso: ABM aulas	ID única: 3
Área: aula	
Actor(es): Usuario con permisos	
Descripción: hacer alta baja, modificación de aulas y eliminar aula	
Activar evento:	
Tipo de señal: externa	

Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
1-El usuario se loguea	Pone usuario y contraseña
2-El usuario con permisos selecciona la opción que quiere	Puede elegir entre los 3 botones: crear aula, modificar aula y eliminar aula para crear, modificar y eliminar un aula respectivamente.
3-Ingresa los datos requeridos.	Ingresa los datos según sea el botón que presionó en el paso 1
4-Hace clic en enviar	Presiona en enviar
Precondiciones: debe existir el usuario	
Postcondiciones: crea, modifica o elimina un aula	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos: tener los permisos necesarios	
Aspectos sobresalientes: solo lo puede hacer el usuarios con permisos especial	
Prioridad: alta	
Riesgo: alto	

Nombre del caso de uso: inscripción a cursos y talleres	ID única: 4
Área: capacitaciones	
Actor(es): Usuario	
Descripción: inscribirse a un curso y talleres	
Activar evento:	

Tipo de señal: externa	
Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
1- El usuario ingresa a cursos y talleres	El usuario hace clic en el botón cursos y talleres que está en la vista principal de capacitaciones
3-Ingresa los datos requeridos.	Llena el formulario que le solicita la pagina
4-Hace clic en enviar	
Precondiciones: deben existir cursos y talleres	
Postcondiciones: un usuario queda matriculado en un cursos y talleres	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos:	
Aspectos sobresalientes: no necesita estar logueado necesariamente	
Prioridad: alta	
Riesgo: medio	

Nombre del caso de uso: Matricular	ID única: 5
Área: Usuario	
Actor(es): Usuario con permiso	
Descripción: El usuario con permiso decide matricular a otros usuarios	
Activar evento:	
Tipo de señal: externa	

Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
1-El usuario con permiso se loguea	Pone su usuario y contraseña
2-Entra en usuario con permiso	Hace clic en el botón permiso
3-Ingresa datos del nuevo login	Llena los datos necesarios para matricular
4-Presiona en confirmar	Presiona en confirmar
Precondiciones: debe existir una cuenta usuario con permiso	
Postcondiciones: una matriculación creado	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos: Excel, carrera y departamento	
Aspectos sobresalientes: estar logueado, y subir archivo en Excel que debe estar bajado previamente.	
Prioridad: alta	
Riesgo: alta	

Nombre del caso de uso: inscripción a tutorías	ID única: 6
Área: capacitaciones	
Actor(es): Usuario	
Descripción: El usuario decide recibir tutorías.	

Activar evento:	
Tipo de señal: externa	
Pasos desempeñados (ruta principal)	Información para los pasos
2-Entra en Capacitación	Hace clic en el botón Tutoría
3-Ingresa datos que piden en la pagina	Llena los datos necesarios
4-Presiona en enviar	Presiona en enviar
Precondiciones: Que exista tutorías	
Postcondiciones: Usuario matriculado	
Suposiciones: Ninguna	
Reunir requerimientos: Datos personales, departamento y carrera	
Aspectos sobresalientes: No hace falta tener login	
Prioridad: media	
Riesgo: media	

Tabla 3 Casos de uso Detallado.

IX. PROCESO DE DISEÑO

Se definen los pasos realizados para la creación de las 3 maquetas o mejor dicho las iteraciones. Donde muchas menciones fueron hechas en el punto VII.

A. Realizar el diseño preliminar

Para el diseño preliminar de la página web, se utilizó herramientas Material Design. En la primera maqueta se construyó una página que simplemente casi similar a la página de gestor de pedidos de la UNLa, pero luego el segundo maquetado se mejoró la plataforma (color, letra) por el pedido del cliente.

Más que nada que sea simple su utilización, solo los campos vacíos que deben ser rellenados, o incluso algunos con opciones cerradas que facilitan aún más al usuario el uso. La página está disponible en:

<http://martinolmos.pythonanywhere.com/>

B. Analizar el flujo de información

El flujo de información del Sistema GP es la creación y matriculación de usuario en aulas virtuales, tutoría y microtalleres, así como también la generación e informe de estadísticas.

C. Diseñar la base de datos.

En este apartado se lleva a cabo el diseño de cada dato que se va guardar en la base de datos y sus respectivas relaciones.

Para eso realizamos un diagrama de entidad de relación (DER) en Workbench donde colocamos el nombre de las entidades, sus atributos y relaciones. (Imagen 25).

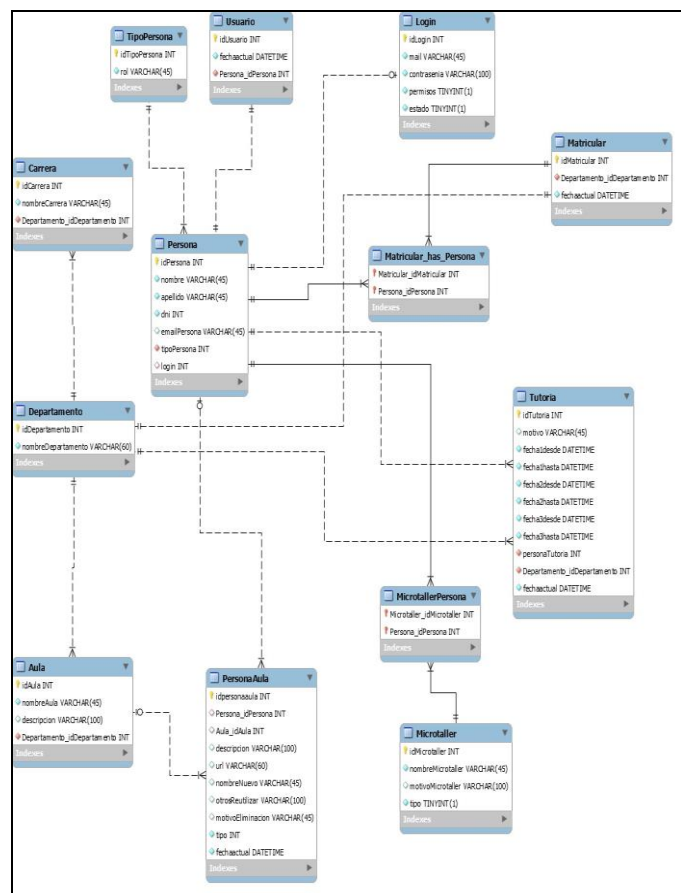


Imagen 25 Diagrama de entidad de relación.

Link:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/blob/master/Documentaci%C3%B3n/Final/DER.jpeg>

D. Diseñar las interfaces

El Diseño de las interfaces se puede ver en las imágenes mencionadas en Proceso de Asignación del Sistema. Imagen de 6 a 6.6. sería una muestra de la interfaz de la página web.

X. PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN E INTEGRACIÓN

Este proceso transforma la representación del diseño detallado de un producto de software a una realización en un lenguaje de programación.

A. Crear la documentación de operación

Todo el software, se lo puede encontrar documentado y versionado en:

<https://github.com/NicoTrezza/GestorDePedidos/tree/master>

XI. PROCESO DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN

Se establece la evolución de dicha actividad y su actual impacto en los distintos tipos de organizaciones software que las implementan, con el fin de extraer algunos de los conceptos importantes en su desarrollo y así elaborar una buena práctica que permita seleccionar las mejores opciones para realizar las

pruebas de software en función de las características de una organización.

A. Desarrollar las especificaciones de las pruebas.

En la (Tabla 4) puede apreciarse los casos de prueba diseñados y ejecutado ya que se puede ver la identificación de la prueba, su descripción, la característica de la prueba, los datos que necesita y el resultado esperado.

XII. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

El objetivo de la gestión de la configuración es mantener la integridad de los productos que se obtienen a lo largo del desarrollo de los sistemas de información, garantizado que no se realizan cambios incontrolados y que todos los participantes en el desarrollo del sistema disponen de la versión adecuada de los productos que manejan.

Los cambios en la configuración y el versionado de las maquetas los apreciamos en la (Tabla 5).

XIII. PROCESO DE FORMACIÓN

En esta etapa se lleva a cabo la planificación, desarrollo, validación e implementación de los programas de formación de desarrolladores, personal de técnico y clientes y la elaboración de los materiales de formación adecuados.

A. Planificar el programa de formación.

Todo esto se realizará una vez realizada la entrevista con el cliente, y terminado todo el análisis de los datos obtenidos de la misma.

Se realizó un mapa de navegación de la página web para orientar al usuario (Imagen 26). Cuando la web este en su completo funcionamiento se realizará lo mismo.

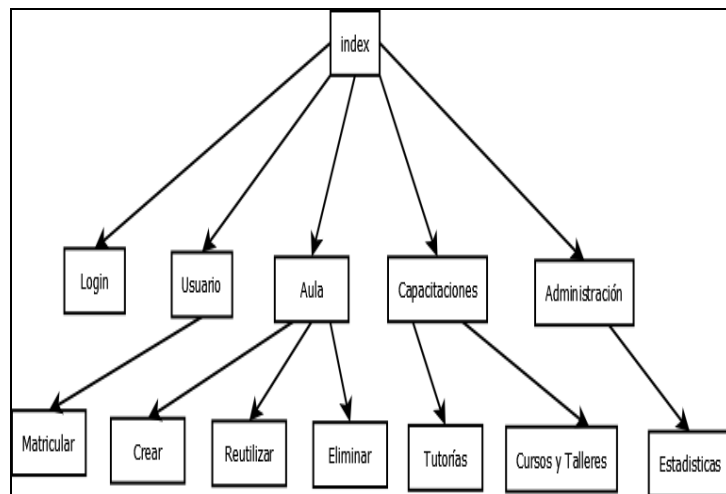


Imagen 26 Árbol de navegación.

	An.Pr.	Prototipo Maqueta (1 a 3 iteraciones)			Prototipo Evolutivo (2 a 5 iteraciones)				Instalación y Operación		
	AP	ERI	DEI	VIU	ERS	DAS	C	PP	IF	OM	R
Proceso de Selección de un MCVS											
- Identificar los posibles MCVS	X										
- Seleccionar un modelo para el proyecto.	X										
Proceso de Iniciación, Planificación y											
Estimación del Proyecto											
- Establecer la matriz de actividades para el MCVS	X										
- Asignar los recursos del proyecto.	X	X	X	X	X	X	X	X			
- Definir el entorno del proyecto.	X										
- Planificar la gestión del proyecto.	X										
Proceso de Seguimiento y Control del Proyecto											
- Analizar riesgos.	X	X	X	X	X	X	X				
- Realizar la planificación de contingencias.		X	X	X	X	X	X	X			
- Gestionar el proyecto.		X	X	X	X	X	X	X			
- Implementar el sistema de informes de problemas.		X	X	X	X	X	X	X			
- Archivar registros.		X	X	X	X	X	X	X			
Proceso de Gestión de Calidad del Software											
- Planificar la garantía de calidad del software.		X	X		X	X	X				
- Desarrollar métricas de calidad.		X	X		X	X	X				
- Gestionar la calidad del software.		X	X	X	X	X	X	X			
- Identificar necesidades de mejora de la calidad.		X	X	X	X	X	X	X			
Proceso de Exploración de Conceptos											
- Identificar las ideas o necesidades.	X	X			X						
- Formular las soluciones potenciales.	X	X			X						
- Dirigir los estudios de viabilidad.	X	X			X						
- Planificar la transición del sistema (si se aplica).	X	X			X						
- Refinar y Finalizar la idea o necesidad.	X	X			X						
Proceso de Asignación del Sistema											
- Analizar las funciones del sistema.			X			X					
- Desarrollar la arquitectura del sistema.						X					
- Descomponer los requisitos del sistema.						X					
Proceso de Análisis de Requisitos											
- Definir y Desarrollar los requisitos del software.					X						
- Definir los requisitos de interfaz.		X									
- Priorizar e Integrar los requisitos del software.					X						
Proceso de Diseño											
- Realizar el diseño preliminar.			X			X					
- Analizar el flujo de información.						X					
- Diseñar la base de datos (si se aplica).						X					
- Diseñar las interfaces.						X					
- Seleccionar o Desarrollar algoritmos (si se aplica).						X					
- Realizar el diseño detallado.						X					
Proceso de Implementación e Integración											
- Crear los datos de prueba.						X	X				
- Crear el código fuente.							X				
- Generar el código objeto.							X				
- Crear la documentación de operación.			X			X	X				
- Planificar la integración.						X	X				
- Realizar la integración.							X				
Proceso de Instalación y Aceptación											
- Planificar la instalación.									X		
- Distribuir el software.									X		
- Instalar el software.									X		
- Cargar la base de datos (si se aplica).									X		
- Aceptar el software en el entorno de operación.								X	X		
- Realizar las actualizaciones.									X		
Proceso de Operación y Soporte											
- Operar el sistema.										X	
- Proveer de asistencia técnica y consultas.										X	
- Mantener el histórico de peticiones de soporte.										X	

Tabla 1: Mapa de actividades

Id	Caso de Prueba	Descripción	Funcionalidad/ Característica	Datos/ Acciones de Entrada	Resultado Esperado	Resultado Obtenido
1	Login	Iniciar sesión	Ingresar usuario y contraseña	Sebastián Caño, contraseña	Ingreso exitoso	
2	Login 1	No Iniciar sesión	Ingresar usuario y contraseña	123, contraseña	Mensaje de error	
3	Matricular	Matricular alumno sin estar iniciar sesión	Subir plantilla e ingresar procedencia del pedido	Planilla de Excel completa sin iniciar sesión	Necesita iniciar sesión para matricular alumno	Bueno. Mensaje de error: Necesita estar logueado para matricular.
4	Matricular 1	Matricular alumno estando iniciar sesión	Subir plantilla e ingresar procedencia del pedido	Planilla de Excel completa estando iniciar sesión	Matriculado exitoso	Malo. Matricula exitosamente pero muestra el Error: Internal Server Error.
5	Aula	Crear aula sin estar iniciar sesión	Ingresar información del aula, docente y descripción	Carga de datos correctos sin iniciar sesión	Necesita iniciar sesión para crear aula	Bueno. Mensaje de error: Necesita estar logueado para crear aula.
6	Aula 1	Crear aula estando iniciar sesión	Ingresar información del aula, docente y descripción	Carga de datos correctos estando iniciar sesión	Aula creada exitosa	Malo. Crea el aula pero no manda mail y muestra el Error: Bad request
7	Aula 2	Crear aula con datos erróneos	Ingresar información del aula, docente y descripción	Carga de datos con caracteres incorrectos	Mensaje de error	Bueno. No crea el aula y muestra un mensaje de error en el campo donde se encuentra.
8	Aula 3	Reutilizar aula sin estar iniciar sesión	Ingresar información del aula y solicitud de modificación	Carga de datos correctos sin iniciar sesión	Necesita iniciar sesión para reutilizar aula	Bueno. Mensaje de error: Necesita estar logueado para reutilizar aula
9	Aula 4	Reutilizar aula estando iniciar sesión	Ingresar información del aula y solicitud de modificación	Carga de datos correctos estando iniciar sesión	Aula reutilizada exitosa	Malo. Error: Bad request, no manda mail pero modifica el aula
10	Aula 5	Reutilizar aula con datos erróneos	Ingresar información del aula y solicitud de modificación	Carga de datos con caracteres incorrectos	Mensaje de error	Bueno. No modifica el aula y muestra un mensaje de error en el campo donde se encuentra
11	Aula 6	Eliminar aula sin estar iniciar sesión	Ingresar información del aula y motivo de eliminación	Carga de datos correctos sin iniciar sesión	Necesita iniciar sesión para eliminar aula	Bueno. Mensaje de error: Necesita estar logueado para eliminar aula
12	Aula 7	Eliminar aula estando iniciar sesión	Ingresar información del aula y motivo de eliminación	Carga de datos correctos estando iniciar sesión	Aula eliminada exitosa	Malo. Error: Bad request, no manda mail pero elimina el aula
13	Aula 8	Eliminar aula con datos erróneos	Ingresar información del aula y motivo de eliminación	Carga de datos con caracteres incorrectos	Mensaje de error	Bueno. No elimina el aula y muestra un mensaje de error en el campo donde se encuentra
14	Cursos y Talleres	Crear Cursos y Talleres sin estar iniciar sesión	Ingresar descripción del motivo y datos personales	Carga de datos correctos sin iniciar sesión	Necesita iniciar sesión para inscribirse Cursos y Talleres	Regular. No muestra ningún mensaje de error personalizado solo el error: Bad request.
15	Cursos y Talleres 1	Crear Cursos y Talleres estando iniciar sesión	Ingresar descripción del motivo y datos personales	Carga de datos correctos estando iniciar sesión	Cursos y Talleres inscripción exitosa	Malo. Error: Bad request, no manda mail y no crea la capacitación
16	Cursos y Talleres 2	Crear Cursos y Talleres con	Ingresar descripción del motivo y datos	Carga de datos con caracteres	Mensaje de error	Bueno. No elimina el aula y muestra un

		datos erróneos	personales	incorrectos		mensaje de error en el campo donde se encuentra
17	Tutorías	Crear Tutorías sin estar iniciar sesión	Ingresar datos personales	Carga de datos correctos sin iniciar sesión	No necesita iniciar sesión para crear Tutorías	Bueno. agrega un Tutorías y envía mail correctamente
18	Tutorías 2	Crear Tutorías con datos erróneos	Ingresar datos personales	Carga de datos con caracteres incorrectos	Mensaje de error	Regular. agrega un Tutorías y envía mail correctamente incluso con caracteres incorrectos
19		Comprobar el funcionamiento de los desplegables	Elegir una opción que haga aparecer otro desplegable	Elegir departamento de cs básicas	Que aparezca otro desplegable con las carreras del departamento	Bueno. Aparece un nuevo desplegable
20		Agregar profesores vacíos	Agregar profesores con campos vacíos	Agregar dos profesores uno con sus datos personales y otro con campos vacíos	Que no se puedan agregar profesores con campos vacíos	Bueno. No se agrega el profesor y pide que se completen los campos
21		Ingreso de dni incorrecto	Ingresar dni incorrecto en todas las vistas	Dni 0 y dni demasiado largo	Que no se pueda agregar la persona y de un mensaje de dni invalido	Malo. Agrega el dni 0 y el ingreso de un dni demasiado largo rompe la pagina
22		Ingreso de caracteres validos poco usuales en los campos de texto	Ingresar nombres y apellidos con caracteres validos poco usuales	Ingresar nombre y apellidos con espacios y la letra ñ	Que permita el ingreso de los caracteres	Malo. No permite el ingreso de nombres o apellidos con ñ
23	Aula 9	Crear aula existente	Intentar crear un aula que ya existe	Ingresar los datos de un aula ya existente	Que no se cree el aula y que aparezca un mensaje	Bueno. No se crea el aula y aparece un mensaje que el aula ya existe
24		Crear usuario existente	Crear un usuario con datos ya ingresados	Ingresar el dni de un usuario existente	Mensaje de que no se puede crear usuario	Bueno. Mensaje de que el usuario ya existe
25		Crear usuario	Crear un usuario con nuevos datos	Colocar los datos de un nuevo usuario	Que se cree el usuario	Bueno. Crea correctamente el usuario
26		Modificar los datos de una persona	Modificar los datos personales de un usuario registrado	Modificar el nombre y apellido de un usuario	Que se guarde correctamente la modificación	Bueno. Se modifica correctamente el usuario
27		Filtrar búsquedas	Elegir los filtros para realizar una búsqueda	Agregar filtros de búsquedas en la lista de personas	El filtrado correcto de la lista de personas	Bueno. Los filtros funcionan de forma correcta
28		Cambiar contraseña	Cambiar la contraseña de un usuario registrado	Cambiar la contraseña de un usuario	Cambio exitoso de contraseña	Malo. Mensaje de que la contraseña actual es incorrecta
29	Tutorías	Solicitar tutoría con una persona incorrecta	Ingresar usuario y docentes incorrectos al pedir una tutoría	Ingresar los datos de una persona con un dni existente	Mensaje de dni existente y que no envíe el mail de	Regular. Envía el mail con los nuevos datos pero con el mismo dni

					confirmación	
30	Tutorías	Solicitar tutoría con fechas pasadas	Ingresar fechas de años anteriores al pedir una tutoría	Ingresar fechas que ya pasaron	Que no se cree la solicitud	Bueno. No se crea la solicitud de tutoría
31		Ingresar a vistas de administrador sin estar logueado	Ingresar a las vistas de administrador por url	url de crear usuario	Que no cargue la página o redirecciones a la página principal	Malo. Se puede acceder a la vista desde la url
32		Ingreso de nombres compuestos	Ingresar nombre y segundo nombre con doble apellido	Doble apellido	Ingreso exitoso	Malo. No permite el ingreso de dos apellidos.
33		Agregar letras en los teléfonos	Colocar letras en el campo de teléfono	Ingresar palabras en los campos de teléfono	Que no permita el ingreso de letras en el teléfono	Malo. Se pueden agregar letras en los teléfonos
34		Comprobar el funcionamiento de los desplegables	Elegir una opción que haga aparecer otro desplegable	Elegir departamento de cs básicas	Que aparezca otro desplegable con las carreras del departamento	Bueno. Aparece un nuevo desplegable
35		Matricular alumno estando logueado	Subir plantilla e ingresar procedencia del pedido	Planilla de excel completa legueado	Matriculado exitoso	Bueno. Matricula exitosamente al subir la plantilla excel
36		Crear aula estando logueado	ingresar información del aula y del docente y descripción	Carga de datos correctos estando logueado	Aula creada exitosa	Bueno. Se crea el aula y manda el mail con el pdf de forma correcta
37		Reutilizar aula estando logueado	Ingresar información del aula y solicitud de modificación	Carga de datos correctos estando logueado	Aula reutilizada exitosa	Malo. Modifica el aula y manda bien el mail pero carga mal los datos del docente si se elige la opción de no modificar datos
38		Eliminar aula estando logueado	Ingresar información del aula y motivo de eliminacion	Carga de datos correctos estando logueado	Aula eliminada exitosa	Bueno. Elimina el aula y manda el mail con el pdf
39		Crear tutorías estando logueado	Ingresar descripción del motivo y datos personales	Carga de datos correctos estando logueado	Tutoría creada exitosa	Regular. Crea la tutoría y manda el mail bien, pero admite fechas erróneas
40		Ingreso de dni incorrecto	Ingresar dni incorrecto en todas las vistas	Dni 0 y dni demasiado largo	Que no se pueda agregar la persona y de un mensaje de dni invalido	Regular. Agregar el dni 0 no produce ningún cambio y el ingreso de un dni demasiado largo rompe la pagina
41		Ingreso de caracteres validos poco usuales en los campos de texto	Ingresar nombres y apellidos con caracteres validos poco usuales	Ingresar nombre y apellidos con espacios y la letra ñ	Que permita el ingreso de los caracteres	Bueno. Permite el ingreso de nombres o apellidos con ñ
42		Cambiar contraseña	Cambiar la contraseña de un usuario registrado	Cambiar la contraseña de un usuario	Cambio exitoso de contraseña	Malo. Mensaje de que la contraseña actual es incorrecta
43		Ingresar a vistas de	Ingresar a las vistas de administrador	url de crear usuario	Que no cargue la página o	Malo. Se puede acceder a la vista desde la url

		administrador sin estar logueado	por url		redirecciones a la página principal	
44		Ingreso de nombres compuestos	Ingresar nombre y segundo nombre con doble apellido	Doble apellido	Ingreso exitoso	Bueno. Permite el ingreso de dos apellidos.
45		Crear tutorías sin estar logueado	Ingresar descripción del motivo y datos personales	Carga de datos correctos sin estar logueado	necesita estar logueando para crear tutoría	Regular. No muestra ningún mensaje de error personalizado solo el error: Bad request.
46		Agregar letras en los teléfonos	Colocar letras en el campo de teléfono	Ingresar palabras en los campos de teléfono	Que no permita el ingreso de letras en el teléfono	Malo. Se pueden agregar letras en los teléfonos

Tabla 4 Especificación de casos de prueba.

Versión	Detalle de Versión		
	Descripción	Autor	Fecha
1.01	Mapa de actividades y Gantt– Se hizo el mapa de actividades y se llevó a cabo la estimación recursos y tiempo necesario para la elaboración del proyecto.	gbenitez	17/09/2018
1.02	Casos de uso y TE – Se realizaron los primeros casos de usos del proyecto y la tabla de eventos (TE).	gbenitez	17/09/2018
1.03	Primera maqueta – Se creó la primera maqueta para mostrar al cliente el diseño que podría tener la web.	ntrezza	18/09/2018
1.04	Primer versión del server – Usando la primer versión de la maqueta, se levanta el index de la misma en un server.	molmos	20/09/2018
1.05	Segunda maqueta – Se creó la segunda iteración de la maqueta a raíz de los pedidos del cliente.	ntrezza	20/09/2018
1.06	Actualización de index – Se actualiza el index de la web a la segunda versión de la maqueta.	molmos	20/09/2018
1.07	Creación del template base – Se crea un template base y se sube al server. Aun no presenta navegación entre pantallas.	ntrezza - molmos	21/09/2018
1.08	Habilitación de rutas – Se crean y agregan las vistas restantes a la web.	ntrezza - molmos	22/09/2018
1.09	Conexión con base de datos y pruebas con forms – Se crea una base de datos de prueba la cual se conecta al server y se realizan las primeras pruebas con forms.	ntrezza - molmos	01/10/2018
1.10	Carga de datos – se realiza la primera carga de datos	molmos	02/10/2018
1.11	Creación de base de datos – Se crea la base de datos en la cual se persistirá toda la información obtenida de la web.	jlucero	03/10/2018
1.12	COCOMO y DER – Se realizó la estimación de costos con COCOMO II y se diseñó el diagrama de entidad-relación.	gbenitez-jlucero	06/10/2018
1.13	Primer hito Documentación – Luego de definir los requisitos de proyecto se realizó el primer hito de la documentación.	gbenitez	07/10/2018
1.14	Corrección de la base de datos – Se corrigen algunos errores en el diseño de la base de datos.	jlucero	08/10/2018
1.15	Segundo hito Documentación – Se realizó el segundo hito de la documentación.	gbenitez	08/10/2018
1.16	Arreglo de botones – Se realizan arreglos a los botones de la página web.	molmos	10/10/2018
1.17	Arreglo en la descarga de archivos – Se arregla el botón y la descarga del excel en la pestaña de matriculación.	molmos	11/10/2018
1.18	Protección CSFR – Se agrega a la web la protección	molmos	12/10/2018

	contra ataques de CSFR.		
1.19	Archivos de conexión con la BD (base de datos) – Se agregan los archivos de conexión y modelo de la BD.	jlucero	13/10/2018
1.20	Formularios Flask – Se reemplazan los forms implementados anteriormente por formularios realizados con Flask.	molmos	14/10/2018
1.21	Formulario crear aula - Se completa el formulario de crear aula.	molmos	14/10/2018
1.22	Primeras validaciones – Se agregan algunas validaciones en el form de aula.	molmos	14/10/2018
1.23	Creación de Formularios – Se agregan más formularios.	molmos	14/10/2018
1.24	Nueva Maqueta (3er prototipo) – Se crea el tercer prototipo de la maqueta.	ntrezza	18/10/2018
1.25	Arreglo en la maqueta – Se cambian los iconos de la maqueta.	ntrezza - molmos	18/10/2018
1.26	Formularios completos – Se agregan los últimos forms restantes.	molmos	19/10/2018
1.27	Manejo de usuarios sin BD – Se realiza un manejo de prueba pero sin la base de datos.	molmos	19/10/2018
1.28	Mensajes de permisos – primeros mensajes de permisos al producirse un logueo y al realizar una actividad sin los permisos requeridos.	molmos	19/10/2018
2.01	Segunda iteración Prototipo y UTF-8 – Se comienza con la segunda iteración del prototipo y se deja el sistema UTF-8 funcionando.	molmos	20/10/2018
2.02	Envío de emails – Se implementa el envío de emails luego de crear un aula.	molmos	21/10/2018
2.03	Subir archivos – Se aplica la funcionalidad de poder subir un archivo en matricular.	molmos	23/10/2018
2.04	Nuevo BD – Se crea una nueva base de datos.	jlucero	25/10/2018
2.05	Crear y enviar PDF – Ahora ya se crean y se envían por mail los pdf.	molmos	25/10/2018
2.06	Actualización del DER – Se re-diseño el diagrama de entidad-relación.	gbenitez - jlucero	29/10/2018
2.07	Actualización de CUs – Se actualizaron los diagramas de casos de uso.	gbenitez	29/10/2018
2.08	Arreglos en la BD – Se aplicaron algunos arreglos en los archivos de conexión con la bd.	jlucero - molmos	31/10/2018
2.09	Carga de datos – Se cargaron los datos oficiales que irán en la página web.	gbenitez	31/10/2018
2.10	Validaciones de ingreso – limita las acciones de los usuarios según sus permisos.	molmos	01/11/2018
2.11	Tercer hito Documentación – Se realizó el tercer hito de la documentación.	gbenitez	02/11/2018
2.12	Casos de prueba–Se agregaron los casos de prueba.	ntrezza	04/11/2018
2.13	PERT – Se realizó un diagrama de pert.	gbenitez	04/11/2018
2.14	Casos de usos – Se agregaron los escenarios de casos de uso y la especificación de los casos de uso.	gbenitez	04/11/2018
2.15	Actualización en BD y crear aula – Se realizaron algunos cambios en la base de datos y en la vista de crear aula.	Jlucero - molmos	05/11/2018
2.16	Microtaller – Se agregaron las funcionalidades faltantes a la vista de microtalleres y se agrega una validación en crear aula.	molmos	05/11/2018
2.17	Select dependientes – Aplicación de select dependientes a la hora de seleccionar departamentos.	molmos	06/11/2018

2.18	Más select dependientes y ajustes visuales – Se colocaron los select dependientes que faltaban y se realizaron cambios estéticos solicitados por el cliente. Se mejoró la barra de navegación.	molmos	07/11/2018
2.19	Video explicativo – Se agregó un video en la vista de matricular usuarios.	molmos	08/11/2018
2.20	SideNav – Se agregó un Sidenav a la derecha en todas las vistas de la página web.	ntrezza	08/11/2018
2.21	Arreglos en sidenav – Se Arregló el sidenav para que sea responsivo y se colocó el logo.	ntrezza - molmos	08/11/2018
2.22	Arreglos en las vistas – Se completó la barra superior y se modificaron las vistas de tutoría.	ntrezza - molmos	08/11/2018
2.23	Fechas y horarios – Ahora recibe y muestra bien las horas y fechas.	molmos	08/11/2018
2.24	Vista tutorías – Se agregan las funcionalidades a tutorías. Ahora envía mails, pdf y guarda en la BD.	molmos	09/11/2018
2.25	Arreglo de bugs y funcionalidad en matriculación– Se corrigen algunos errores encontrados en el programa y ahora matriculación envía mails y pdfs.	molmos	09/11/2018
2.26	PDF crear aula – Se crea el pdf y se le da formato para mostrar los datos que se cargan.	jlucero	11/11/2018
2.27	Modificar docente – Se agrega la funcionalidad de modificar docente.	molmos	11/11/2018
2.28	PDF microtaller - Se crea el pdf y se le da formato para mostrar los datos que se cargan.	jlucero	11/11/2018
2.29	Mas docentes – Ahora en crear aula se puede agregar más de un docente.	molmos	11/11/2018
2.30	Arreglos pdf – Se hacen algunos ajustes para que se guarden los pdf de crear aula pero aún no se envían por mail.	molmos - jlucero	11/11/2018
2.31	Datos reales – Se insertaron los datos oficiales en la base de datos.	gbenitez	11/11/2018
2.32	Envío de mails – Ahora ya se envían mails de respuesta cuando se realiza una petición.	molmos	11/11/2018
2.33	Arreglos de pdf – Ahora los pdf tienen header y pie de página. Además se arreglaron detalles en el pdf de crear aula.	jlucero	12/11/2018
2.34	Crear aula terminado – ahora al crear un aula se manda un mail con el pdf.	molmos	12/11/2018
2.35	Sql para server 5.7 – Se configuro el sql para que corra en server 5.7 y se realizaron cambios en los botones del index.	ntrezza	13/11/2018
2.36	Cambios en modificar aula – ahora se toman correctamente los datos y los guarda en la base de datos.	molmos	14/11/2018
2.37	Cambio de logo – Se colocó el logo oficial de la utn en todas las vistas de la pagina	ntrezza	14/11/2018
2.38	Modificar y eliminar aula terminados – ya se completaron las funcionalidades. Ya se cargan los datos en la bd, se crea el mail y envía el pdf.	ntrezza – molmos - jlucero	14/11/2018
2.39	Arreglos – Se realizaron unos pequeños arreglos en los select y en botones.	molmos	15/11/2018
2.40	Validaciones – Se agregaron validaciones en matricular.	ntrezza	15/11/2018
2.41	Mas validaciones – validaciones para que no se puedan ingresar letras en el dni ni números en nombres ni apellidos.	molmos	15/11/2018
2.42	Cambios en el index – se cambiaron los colores y la	molmos	15/11/2018

	información del index por pedido del cliente.		
2.43	Validaciones para celular – todas las validaciones implementadas hasta ahora también se colocaron para los celulares.	molmos	16/11/2018
2.44	Modificación en pdf – Se realizaron modificaciones de diseño en los pdf de reutilizar, crear y eliminar aula.	jlucero	16/11/2018
2.45	Cambio de color – Se le cambió el color a los títulos y se colocaron nuevos iconos.	ntrezza	16/11/2018
2.46	Vista Admin – Se creó la vista de los admin para que puedan ver las estadísticas.	ntrezza	16/11/2018
2.47	Validaciones para administradores – Se agregaron validaciones al ingreso y en la vista se muestra la lista de personas matriculadas.	molmos	16/11/2018
2.48	Más pdf – Se crearon los pdf de capacitación y matriculación.	jlucero	16/11/2018
2.49	Cambios con respecto al rol – ahora el rol se carga directamente desde la bd. Además se acomodaron algunos detalles de la vista al entrar desde el celular	molmos	16/11/2018
2.50	Mejoras en el documento de requisitos – De acuerdo a algunos requisitos nuevos impuestos por el cliente se modificó el documento.	gbenitez	17/11/2018
2.51	4to Hito – Se realizó el cuarto hito de la documentación realizando ajustes en el mapa de actividades, der, pert y Gantt.	gbenitez	17/11/2018
2.52	Casos de prueba – Se ejecutaron los casos de pruebas para encontrar deficiencias en el programa.	jlucero	18/11/2018
2.53	Más validaciones – Se agregaron validaciones de campos requeridos en reutilizar y tutoría.	molmos	18/11/2018
2.54	Ajustes en la documentación – Se agregó el árbol de navegación, la gestión de la configuración y nuevos escenarios de casos de usos.	gbenitez, jlucero	19/11/2018
2.55	Agregados a las vistas – Se agregó un text área y se alinearon los padding de las vistas.		
2.56	Quinto Hito- Comienzo del quinto hito, actualización del documento de requisitos.	gbenitez	09/01/2019
2.57	Cambios visuales – Cambios en los textos de los pie de página, se agregó el logo de la utn con link la página oficial de la universidad.	ntrezza	09/01/2019
2.58	Cambios en la Base de Datos – se realizaron cambios a la tabla de tutorías y se cargaron nuevos usuarios para la realización de pruebas.	gbenitez, molmos	14/03/2019
2.59	Solicitar cuenta –Se crea la vista para la solicitud de cuenta.	molmos	25/03/2019
2.60	Solicitud de cuenta – Se le agrega funcionalidad y ahora el administrador puede agregar y aceptar solicitudes de cuentas, se crea la vista para confirmar solicitudes.	molmos	26/03/2019
2.61	Listar solicitudes – se listan todas las solicitudes y se muestran al administrador que puede confirmar o rechazar las solicitudes.	ntrezza, molmos	27/03/2019
2.62	Modificación en tabla persona- se modificó la tabla de personas en la base de datos.	molmos	04/04/2019
2.63	Casos de pruebas – Se realizaron más casos de pruebas en la funcionalidad del proyecto.	jlucero	04/04/2019
2.64	Corrección de errores- Ahora se pueden mostrar apellidos dobles y no hay problemas en la recarga de la página web.	molmos	05/04/2019

2.65	Vista de control – Se crea la vista de control y se modifica un query del login.	molmos	06/04/2019
2.66	Excel de matriculación – Ahora se guardan los datos del Excel que suben los usuarios.	molmos	07/04/2019
2.67	Modificación en la Base de datos – modificación y arreglos de errores en las tablas de cursos, matriculación y tutorías.	molmos	09/04/2019
2.68	Navegación del administrador – se agregó la barra de navegación para el administrador y se realizaron algunos cambios visuales.	ntrezza	09/04/2019
2.69	Estadísticas – Se creó la tabla que muestra las aulas creadas.	molmos	09/04/2019
2.70	Arreglo en tablas de estadísticas – Se agregaron las fechas a las tablas, se cambió el idioma a español y ahora las tablas muestran los select.	molmos, ntrezza	10/04/2019
2.71	Cambios visuales - las tablas ya no tiene un card se arreglaron botones y detalles, cambios en los iconos y el logout.	molmos	11/04/2019
2.72	Encriptación de contraseña – Se encriptaron las contraseñas y se realizó la primera implementación de la vista de usuarios.	molmos	13/04/2019
2.73	Vista de usuarios – Se implementó la vista de usuarios.	molmos	15/04/2019
2.74	Error con letra Ñ – se solucionó el error en el ingreso de la letra ñ en algunos forms.	molmos	18/04/2019
2.75	Login – Ahora se puede modificar el login.	molmos	09/05/2019
2.76	Restablecimiento de contraseña – se agregó un restablecer contraseña para los usuarios y administradores.	molmos	14/05/2019
2.77	Error con letra Ñ – Ahora se solucionó en nombre y apellido en todos los forms.	molmos	14/05/2019
2.78	Solicitud de cuentas – Ahora se pueden eliminar las solicitudes pendientes.	molmos	14/05/2019
2.79	Crear tutoría – Solución de error al ingresar la cantidad de personas de participaran en la tutoría.	molmos	15/05/2019
2.80	Cambios en los datos de la BD – Se realizaron cambios en el archivo de pruebas y se cambiaron elementos de la base de datos.	gbenitez	28/05/2019
2.81	Cambio de Excel – Se cambió el Excel de subida en el form de matriculación.	gbenitez	13/06/2019
2.82	Formulario de matriculación – se adaptó el nuevo Excel y se realizaron cambios visuales en el menú de usuario.	molmos	13/06/2019
2.83	Cambios visuales en página principal – se cambió el footer y algunos logos en el inicio.	gbenitez	26/06/2019
2.84	Quinto Hito documentación – Se cambiaron el pert y el Gantt.	gbenitez	26/06/2019
2.85	Quinto Hito documentación – Se agregaron imágenes del maquetado y más información a la documentación.	gbenitez	03/07/2019
2.86	Quinto Hito documentación – Se realizó la segunda prueba de la funcionalidad para revisar si los problemas fueron solucionados.	jlucero	07/07/2019
2.87	Quinto Hito documentación – Actualización en la gestión de la configuración.	jlucero	13/07/2019

Tabla 5 Tablas de versionado.