

# **ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL**

## **ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS**

### **DESARROLLO DE APLICACIÓN MÓVIL Y WEB PARA COLABORACIÓN DE MATERIAL DE ESTUDIO ENTRE ESTUDIANTES DE LA ESFOT**

#### **MANUAL TÉCNICO**

**WENDY AMANDA SOTO ANDRADE**

wendy.soto@epn.edu.ec

**JORGE JHOEL AMAGUA SUÁREZ**

jorge.amagua01@epn.edu.ec

**Director: Juan Pablo Zaldumbide Proaño, MSc.**

juan.zaldumdide@epn.edu.ec

**Codirector: Ing. Luz Marina Vintimilla, MSc.**

marina.vintimilla@epn.edu.ec

**Quito, octubre 2021**

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1.	Recopilación de requerimientos .....	1
1.1	Requerimientos funcionales del Sistema Web .....	1
1.2	Requerimientos funcionales Aplicación Móvil .....	3
2.	Historias de Usuario .....	4
2.1	HU del sistema Web.....	4
2.2	HU de la Aplicación Móvil.....	11
3.	Product Backlog .....	20
4.	Sprint Backlog .....	22
5.	Diseño de Mockups.....	30
5.1	Aplicación Web .....	30
5.2	Aplicación Móvil .....	39
6.	Diseño de Base de datos .....	46
7.	Pruebas.....	49
7.1	Pruebas de Compatibilidad. ....	49
7.1.1	Pruebas de compatibilidad en el sistema web .....	49
7.1.2	Pruebas de compatibilidad de la aplicación móvil.....	51
7.2	Pruebas de carga: Sistema Web.....	52
7.3	Pruebas de estrés: Sistema Web .....	52
7.4	Pruebas de aceptación Sistema Web: Administradores.....	53
7.5	Pruebas de aceptación Aplicación Móvil.....	60

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I: Requerimientos funcionales del sistema Web.....	1
Tabla II: Requerimientos funcionales de la Aplicación Móvil.....	3
Tabla III: HU 1 Inicio y Cierre de Sesión.....	4
Tabla IV: HU 2 Registrar usuarios administradores al sistema.....	5
Tabla V: HU 3 Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios.....	5
Tabla VI: HU 4 Visualizar lista de carreras y visualizar, editar y eliminar lista de Materias.....	6
Tabla VII: HU 5 Creación de materias.....	6
Tabla VIII: HU 6 Cargar los cuestionarios y tareas .....	7
Tabla IX: HU 7 Editar, eliminar cuestionarios y tareas .....	8
Tabla X: HU 8 Certificar a un estudiante .....	8
Tabla XI: HU 9 Bloquear usuarios estudiantes por contravenciones .....	9
Tabla XII: HU 10 Visualizar y eliminar estudiantes bloqueados de la lista.....	9
Tabla XIII: HU 11 Recuperar Contraseña de administrador .....	10
Tabla XIV: HU 12 Visualizar la lista de estudiantes bloqueados .....	11
Tabla XV: HU 13 Registro de usuario estudiante.....	11
Tabla XVI: HU 14 Inicio y cierre de sesión de usuario estudiante.....	12
Tabla XVII: HU 15 Edición de perfil de estudiante .....	13
Tabla XVIII: HU 16 Filtrar Materias .....	13
Tabla XIX: HU 17 Realizar Publicaciones .....	14
Tabla XX: HU 18 Visualizar tareas y cuestionarios según la carrera a la que pertenezca el usuario .....	14
Tabla XXI: HU 19 Visualizar tareas y cuestionarios dentro de cada materia .....	15
Tabla XXII: HU 20 Realizar preguntas dentro de una tarea o cuestionario .....	15
Tabla XXIII: HU 21 Calificar las respuestas de otros estudiantes .....	16
Tabla XXIV: HU 22 Eliminar y editar respuestas .....	17
Tabla XXV HU 23 Reportar un comentario .....	17
Tabla XXVI: HU 24 Establecer un chat con el dueño de la solución.....	18
Tabla XXVII HU 25 Agregar a Favoritos .....	18

Tabla XXVIII: HU 26 Recuperar contraseña de estudiante .....	19
Tabla XXIX: Product Backlog.....	20
Tabla XXX: Sprint Backlog .....	22
Tabla XXXI: Base de datos en Firebase .....	47
Tabla XXXII: Dispositivos utilizados en las pruebas de compatibilidad.....	51
Tabla XXXIII: Prueba de Aceptación: Inicio de sesión .....	53
Tabla XXXIV: Prueba de Aceptación: Registrar Usuarios Administradores y Estudiantes al sistema .....	54
Tabla XXXV: Prueba de Aceptación: Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios. .....	55
Tabla XXXVI: Prueba de Aceptación: Visualizar Carreras, visualizar, editar y eliminar la lista de Materias.....	55
Tabla XXXVII: Prueba de Aceptación: Creación de materias .....	56
Tabla XXXVIII: Prueba de Aceptación: Cargar cuestionarios y tareas .....	56
Tabla XXXIX: Prueba de Aceptación: Visualizar, editar y eliminar cuestionarios y tareas .....	57
Tabla XL: Prueba de Aceptación: Certificar a un estudiante .....	57
Tabla XLI: Prueba de Aceptación: Bloquear usuarios estudiantes .....	58
Tabla XLII: Prueba de Aceptación: Visualizar y eliminar información de estudiante bloqueado .....	58
Tabla XLIII: Prueba de Aceptación: Recuperar Contraseña de administrador.....	59
Tabla XLIV: Prueba de Aceptación: Visualizar la lista de estudiantes bloqueados.....	59
Tabla XLV: Prueba de Aceptación: Registro de usuario estudiante .....	60
Tabla XLVI: Prueba de Aceptación: Inicio y cierre de sesión de estudiante.....	60
Tabla XLVII: Prueba de Aceptación: Edición de perfil de estudiante.....	61
Tabla XLVIII: Prueba de Aceptación: Filtrar las materias por carrera y semestre .....	61
Tabla XLIX: Prueba de Aceptación: Realizar publicaciones respecto a tareas.....	62
Tabla L: Prueba de Aceptación: Visualizar todas las tareas y cuestionarios.....	62
Tabla LI: Prueba de Aceptación: Visualizar tareas y cuestionarios dentro de cada materia.....	63

Tabla LII: Prueba de Aceptación; Realizar preguntas o comentarios dentro de una tarea o cuestionario .....	63
Tabla LIII: Prueba de Aceptación: Calificar las respuestas de otros estudiantes .....	64
Tabla LIV: Prueba de Aceptación: Eliminar y editar respuestas/Comentarios .....	64
Tabla LV: Prueba de Aceptación: Reportar un comentario .....	65
Tabla LVI: Prueba de Aceptación: Establecer un chat con el dueño de la solución ...	65
Tabla LVII: Prueba de Aceptación: Agregar a Favoritos .....	66
Tabla LVIII: Prueba de Aceptación: Recuperar contraseña de estudiante .....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Inicio de sesión.....	30
Figura 2: Inicio.....	30
Figura 3: Editar perfil.....	31
Figura 4: Lista de administradores.....	31
Figura 5: Información de usuario .....	32
Figura 6: Registro de usuario administrador .....	32
Figura 7: Editar perfil administrador.....	33
Figura 8: Lista de estudiantes.....	33
Figura 9: Editar perfil estudiante .....	34
Figura 10: Registro de usuario estudiante.....	34
Figura 11: Bloqueo de estudiante .....	35
Figura 12: Lista de Bloqueados.....	35
Figura 13: Lista de carreras .....	36
Figura 14: Detalle de carrera / Registro de materia.....	36
Figura 15: Detalle de materia / Lista de tareas y cuestionarios / Registro de tarea o cuestionario.....	37
Figura 16: Editar tarea o cuestionario .....	37
Figura 17: Detalle de tarea o cuestionario.....	38
Figura 18: Recuperar contraseña .....	38
Figura 19: Inicio de sesión .....	39
Figura 20: Registro de usuario estudiante (1).....	39
Figura 21: Registro de usuario estudiante (2).....	40
Figura 22: Pantalla de inicio.....	40
Figura 23: Menú del aplicativo.....	41
Figura 24: Lista de materias .....	41
Figura 25: Vista tareas/Cuestionarios .....	42
Figura 26: Detalle de la tarea .....	42
Figura 27: Tareas agregadas a favoritos .....	43
Figura 28: Chat entre estudiantes.....	43

Figura 29: Perfil de usuario.....	44
Figura 30: Editar perfil.....	44
Figura 31: Puntos obtenidos.....	45
Figura 32: Publicar Tarea.....	45
Figura 33: Diagrama entidad-relación de la Base de datos.....	46
Figura 34: Prueba de compatibilidad navegador Google Chrome .....	49
Figura 35: Prueba de compatibilidad navegador Opera.....	50
Figura 36: Prueba de compatibilidad navegador Microsoft Edge .....	50
Figura 37: Prueba de compatibilidad en el dispositivo Xiaomi.....	51
Figura 38: Prueba de compatibilidad en dispositivo Samsung J2 .....	52
Figura 39: Prueba de carga con 50 peticiones .....	52
Figura 40: Prueba de estrés com 7000 peticiones.....	53
Figura 41: Prueba de estrés con 11200 peticiones.....	53

## 1. Recopilación de requerimientos

La Tabla I y Tabla II, muestran los requerimientos que se obtuvieron después de realizar encuestas a 50 personas, gracias a este análisis se pudo resaltar la importancia de cada requerimiento, tanto del sistema web como del sistema móvil.

### 1.1 Requerimientos funcionales del Sistema Web

Tabla I: Requerimientos funcionales del sistema Web

Id	Requerimiento	Descripción
RF1	Iniciar y cerrar sesión	Como administrador registrado, puede iniciar sesión mediante un <i>login</i> . Además, puede cerrar sesión validando que sus datos estén protegidos; mediante un botón valido.
RF2	Registrar usuarios administradores	Como usuario Súper Administrador, puede registrar usuarios con rol; Administrador, mediante un formulario de registro. Como usuario Súper Administrador, puede registrar usuarios con rol; Estudiante, mediante un formulario de registro.
RF3	Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios administradores y estudiantes	Como usuario Súper Administrador, puede hacer lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizar la información de los estudiantes y administradores mediante listas separadas.</li><li>- Editar la información de estudiantes y administradores que incumpla con las normas o con el consentimiento de dicho usuario, mediante un formulario.</li><li>- Eliminar de la lista a usuarios administradores y estudiantes por algún motivo valido mediante botón con confirmación de acción.</li></ul> Como usuario Administrador, puede visualizar la información de los usuarios estudiantes mediante una lista.
RF4	Visualizar, editar y eliminar de la lista de Materias.	Como usuario Administrador y Súper Administrador, pueden visualizar, editar y eliminar la información de las materias registradas en cada carrera mediante una lista.
RF5	Crear categorías por carreras y materias	Como usuario Administrador y Súper Administrador, puede:



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear categorías, de existir una nueva carrera o categoría valida, mediante un formulario de registro.</li> </ul> <p>Crear materias validas, que estén dentro de la carrera o categoría verificada, mediante un formulario de registro.</p>
<b>RF6</b>	Cargar los cuestionarios y tareas	<p>Como usuario Administrador y Súper Administrador, puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cargar cuestionarios verificados en la categoría y materia que correspondan, mediante botón de archivo.</li> <li>- Cargar tareas verificadas en la categoría y materia que corresponda, mediante botón de archivo.</li> </ul>
<b>RF7</b>	Visualizar, editar y eliminar cuestionarios y tareas	<p>Como usuario Administrador y Súper Administrador, puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la información de los cuestionarios y/o tareas registradas.</li> <li>- Editar los cuestionarios y tareas que tengan alguna falla en su descripción o contenido, mediante un formulario.</li> <li>- Eliminar cuestionarios y tareas si estos incumplen con alguna norma de privacidad, mediante botón con confirmación.</li> </ul>
<b>RF8</b>	Certificar a un estudiante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Como usuario Súper Administrador, puede certificar a un estudiante, para que este pase a ser Administrador, mediante un botón de Certificar, o mediante un formulario.</li> </ul>
<b>RF9</b>	Bloquear usuarios estudiantes por contravenciones.	<p>Como usuario Administrador y Súper Administrador, puede bloquear a un estudiante por contravenciones como; subir contenido indebido o incorrecto, u otros, especificando el tiempo de bloqueo en días, mediante un formulario de bloqueo.</p>
<b>RF10</b>	Visualizar, editar y eliminar estudiantes bloqueados de la lista.	<p>Como usuario Súper Administrador, puede hacer lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar la información de los estudiantes que han sido registrados como bloqueados.</li> <li>- Editar la información de estudiantes bloqueados mediante un formulario.</li> </ul> <p>Eliminar de la lista a estudiantes bloqueados por cumplir con la sanción establecida.</p>
<b>RF11</b>	Recuperar Contraseña	<p>Como usuario Administrador, puede restablecer su contraseña mediante el envío de un correo electrónico.</p>

<b>RF12</b>	Visualizar lista de estudiantes bloqueados	Como usuario Súper Administrador, puede visualizar la lista completa de todos los estudiantes que han sido bloqueados.
-------------	--	--

## 1.2 Requerimientos funcionales Aplicación Móvil

Tabla II: Requerimientos funcionales de la Aplicación Móvil

<b>Id</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Descripción</b>
<b>RF13</b>	Registrar usuario estudiante	Como usuario invitado, puede registrarse mediante un formulario valido.
<b>RF14</b>	Iniciar y cerrar sesión	Como usuario registrado, puede iniciar sesión mediante un <i>login</i> . Además, puede cerrar sesión validando que sus datos estén protegidos; mediante un botón de <i>Logout</i> .
<b>RF15</b>	Editar información de usuario	Como usuario estudiante, puede editar su información personal mediante un formulario con sus datos.
<b>RF16</b>	Filtrar las materias por semestres según la carrera a la que pertenezca el perfil de usuario logueado.	El usuario estudiante puede filtrar la lista de materias de toda su carrera por semestres del 1 al 5 así como también ver la lista completa de materias.
<b>RF17</b>	Realizar publicaciones respecto a tareas	Como usuario estudiante certificado puede publicar tareas, cuestionarios, etc. O al cumplir con el puntaje establecido en el sistema (50 puntos).
<b>RF18</b>	Visualizar publicaciones de los cuestionarios y tareas según la carrera a la que pertenezca el estudiante.	Como usuario estudiante, puede visualizar los cuestionarios y tareas de la carrera a la que pertenece, subidos por otros usuarios, mediante un listado de estos archivos.
<b>RF19</b>	Visualizar cuestionarios y tareas dentro de cada materia.	Como usuario puede seleccionar una materia y ver las tareas y cuestionarios publicados dentro de ella.
<b>RF20</b>	Realizar preguntas o comentarios, dentro de una tarea o cuestionario	Como usuario estudiante, puede realizar preguntas o comentarios, dentro de una tarea o cuestionario, mediante un <i>input</i> .
<b>RF21</b>	Calificar las respuestas de otros estudiantes	Como usuario estudiante, puede calificar las respuestas de otros estudiantes, mediante un botón y quitar el voto mediante otro.

<b>RF22</b>	Eliminar y editar respuestas/Comentarios	Como usuario estudiante, puede eliminar y editar las respuestas que haya hecho en alguna tarea o cuestionario.
<b>RF23</b>	Reportar un comentario	El usuario estudiante puede reportar un comentario indebido dentro de una publicación.
<b>RF24</b>	Establecer un chat con el dueño de la solución	Como usuario estudiante, puede establecer un chat con otro usuario, mediante una sección privada entre dichos usuarios.
<b>RF25</b>	Agregar a Favoritos	Como un usuario estudiante puede marcar una tarea o cuestionario como favorito.
<b>RF26</b>	Recuperar contraseña de estudiante.	Como usuario estudiante, puede restablecer su contraseña mediante el envío de un correo electrónico.

## 2. Historias de Usuario

A partir de la Tabla III, hasta la Tabla XIX; se presenta las respectivas Historias de Usuario definidas a partir de los requerimientos que fueron recopilados, estas Historias de Usuario definen la funcionalidad tanto de la aplicación web, como de la móvil.

### 2.1 HU del sistema Web

Tabla III: HU 1 Inicio y Cierre de Sesión

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Super administrador
<b>Nombre Historia:</b> Inicio y cierre de sesión del usuario Super administrador	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El perfil de super administrador tiene la facultad de ingresar al sistema y gestionar todos los usuarios del mismo. Usuarios del sistema: - Administrador - Estudiante	

**Observación:** las credenciales de ingreso para los usuarios super administrador fueron proporcionadas por el equipo de desarrollo.

**Tabla IV: HU 2 Registrar usuarios administradores al sistema**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 2	<b>Usuario:</b> Super administrador
<b>Nombre Historia:</b> Registrar usuarios administradores y estudiantes al sistema	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Este usuario Super administrador puede realizar el registro de usuarios administradores y estudiantes al sistema, los administradores serán quienes se encarguen de subir la información correspondiente a cuestionarios y tareas.	
<b>Observación:</b> Únicamente el super administrador podrá crear nuevos usuarios administradores y estudiantes.	

**Tabla V: HU 3 Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios.**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Super administrador
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar editar y eliminar la lista de usuarios administradores y estudiantes.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b>	

El usuario Super administrador tiene la posibilidad de editar la lista de usuarios, esto es: editar o eliminar la información respecto a nombres y apellidos, correo, teléfono, CI, etc.

**Observación:**

Este usuario podrá dar de baja a usuarios estudiantes que cometan contravenciones según como lo define la HU9.

**Tabla VI: HU 4 Visualizar lista de carreras y visualizar, editar y eliminar lista de Materias**

Historia de Usuario	
<b>Número: 4</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar lista de carreras y visualizar, editar y eliminar lista de Materias.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario Administrador tiene la posibilidad de visualizar las carreras, así como las materias, además de poder editar dichas materias, esto es; editar la información respecto a nombre, carrera a la que pertenece, etc.	
<b>Observación:</b> Este usuario podrá visualizar la lista de carreras, pero no podrá editar ninguna de estas.	

**Tabla VII: HU 5 Creación de materias**

Historia de Usuario	
<b>Número: 5</b>	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Crear materias.	

<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El perfil de administrador tendrá la potestad de crear materias de acuerdo a cada malla académica para posterior cargar los cuestionarios de preguntas y tareas.	
<b>Observación:</b> Los módulos de materias cuentan con un filtro de búsqueda para mayor interactividad con el usuario.	

**Tabla VIII: HU 6 Cargar los cuestionarios y tareas**

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Cargar los cuestionarios y tareas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para poder encontrar un cuestionario y/o tarea en específico, los administradores deben cargar esta información en la categoría que pertenezca, previamente esta debe ser revisada y aprobada.	
<b>Observación:</b> Cada cuestionario y tarea registrada contará con un identificador único, el mismo que se usará para editar o eliminar según sea el caso.	

**Tabla IX: HU 7 Editar, eliminar cuestionarios y tareas**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 7	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Editar, eliminar cuestionarios y tareas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> <p>Para acceder a información verificada y controlada, los administradores deben editar o eliminar un cuestionario o tarea si así lo requiere la aplicación, los campos que pueden ser modificados son:</p> <p>Titulo</p> <p>Documento</p> <p>Descripción</p>	
<b>Observación:</b> <p>Cada vez que se realice un cambio o eliminación, se mostrará un aviso para mantener informados a los estudiantes de dicha acción.</p>	

**Tabla X: HU 8 Certificar a un estudiante**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Súper Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Certificar a un estudiante	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b>	

Para que un estudiante pueda publicar, editar y eliminar tareas y cuestionarios, el súper administrador deberá certificarlo y conceder permisos para que realice dichas acciones.

**Observación:**

Los estudiantes que sumen una determinada calificación en sus respuestas, pasarán a ser estudiantes certificados automáticamente, si incumplen alguna norma, se les revocará los permisos de estudiante certificado.

**Tabla XI: HU 9 Bloquear usuarios estudiantes por contravenciones**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 9	<b>Usuario:</b> Súper Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Bloquear usuarios estudiantes por contravenciones	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 2	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para controlar que la información publicada sea correcta, el súper usuario bloqueará a los estudiantes que realicen acciones indebidas, sean comentarios, tareas o cuestionarios.	
<b>Observación:</b> Cada comentario y publicación serán controlados en todo momento para evitar que se cometan acciones indebidas, y se enviará un mensaje al estudiante para que sepa el motivo de su bloqueo de la aplicación.	

**Tabla XII: HU 10 Visualizar y eliminar estudiantes bloqueados de la lista**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 10	<b>Usuario:</b> Súper Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar y eliminar estudiantes bloqueados de la lista	



<b>Prioridad en negocio:</b> Baja	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para llevar un correcto orden de los estudiantes bloqueados, el usuario súper administrador podrá visualizar y eliminar la información de los estudiantes que se encuentren en la lista de bloqueados.	
<b>Observación:</b> El súper administrador podrá acceder a los motivos, días y fechas establecidas del bloqueo.	

**Tabla XIII: HU 11 Recuperar Contraseña de administrador**

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 11	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Recuperar Contraseña de administrador	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 1	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para que los administradores puedan recuperar su contraseña, pueden acceder a la opción de Recuperar contraseña, ubicada en la página de Inicio de Sesión.	
<b>Observación:</b> Cada vez que el administrador acceda a la página de Recuperar contraseña y la haga efectiva, se enviará un correo electrónico para dicha acción.	

Tabla XIV: HU 12 Visualizar la lista de estudiantes bloqueados

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 12	<b>Usuario:</b> Súper Administrador
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar la lista de estudiantes bloqueados	
<b>Prioridad en negocio:</b> Baja	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para que el súper administrador pueda llevar un registro de los estudiantes bloqueados, puede visualizar en una lista todos los estudiantes que hayan sido bloqueados.	
<b>Observación:</b> En esta lista podrá acceder a la información del bloqueo, o eliminar al estudiante de la lista.	

## 2.2 HU de la Aplicación Móvil

Tabla XV: HU 13 Registro de usuario estudiante

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 13	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Registrar usuario estudiante.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> En caso de no tener credenciales de inicio de sesión se procede a crear nuevo usuario en el sistema, debe llenar el formulario de registro con los campos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> </ul>	

- Apellido
- Teléfono
- Email
- Numero Único Epn
- Carrera
- Semestre referencial
- Contraseña

**Observación:**

La aplicación podrá registrar usuarios con perfil estudiante y no administrador, pues estos últimos perfiles son registrados en el sistema web por el superadministrador.

El campo referente a carrera será un campo obligatorio para que al usuario se le despliegue únicamente la información correspondiente a la carrera registrada en el sistema.

**Tabla XVI: HU 14 Inicio y cierre de sesión de usuario estudiante**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 14	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Iniciar y cerrar sesión	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario estudiante ingresa a la aplicación con un email y contraseña registrado en la base de datos de <i>Firebase</i> .	
<b>Observación:</b> La aplicación cierra sesión una vez pulsado el botón de logout ubicado en la última opción del menú.	

Tabla XVII: HU 15 Edición de perfil de estudiante

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 15	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Editar información de usuario estudiante	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario estudiante puede editar su información personal desde la aplicación, o solicitar esta edición al usuario súper administrador.	
<b>Observación:</b> El usuario deberá enviar un correo a <i>asistencia.peerknow@gmail.com</i> en caso de tener problemas al actualizar su perfil.	

Tabla XVIII: HU 16 Filtrar Materias

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 16	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Filtrar materias por semestre	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario estudiante puede visualizar la lista completa de materias que correspondan a su carrera como también hacer uso de un buscador para encontrar una materia específica o filtrar las materias por semestres del 1 al 5.	

**Observación:**

El usuario puede hacer uso de un buscador para encontrar una materia específica en cada filtro de semestre.

**Tabla XIX: HU 17 Realizar Publicaciones**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 17	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Realizar Publicaciones respecto a tareas	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario estudiante que obtenga 50 puntos o <i>likes</i> en los comentarios o aportes que realice en las publicaciones de las tareas podrá publicar sus propias tareas.	
<b>Observación:</b> Un usuario estudiante que recién ingrese al sistema no puede realizar publicaciones solo visualizar y comentar.	

**Tabla XX: HU 18 Visualizar tareas y cuestionarios según la carrera a la que pertenezca el usuario**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 18	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar los cuestionarios y tareas según la carrera a la que pertenezca el estudiante.	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 4	

<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua
<b>Descripción:</b> Todas las publicaciones de tareas y cuestionarios relacionados a la carrera del estudiante logueado las puede visualizar en la pantalla de inicio.
<b>Observación:</b> El usuario administrador también podrá cargar los archivos referentes a tareas y cuestionarios de preguntas, pero desde la aplicación web.

**Tabla XXI: HU 19 Visualizar tareas y cuestionarios dentro de cada materia**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 19	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Visualizar los cuestionarios y tareas dentro de cada materia	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Bajo
<b>Iteración asignada:</b> 4	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario del aplicativo móvil luego de filtrar las materias y dar clic sobre una de ellas puede visualizar los cuestionarios y tareas perteneciente a esa materia.	
<b>Observación:</b> El usuario administrador también podrá cargar los archivos referentes a tareas y cuestionarios de preguntas, pero desde la aplicación web.	

**Tabla XXII: HU 20 Realizar preguntas dentro de una tarea o cuestionario**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 20	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Realizar preguntas dentro de una tarea o cuestionario	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio

<b>Iteración asignada:</b> 4
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua
<b>Descripción:</b> Para pedir ayuda o contribuir en una tarea o cuestionario, el estudiante realizará un comentario que será visto por todos los usuarios que accedan a dicha tarea.
<b>Observación:</b> Los comentarios deben cumplir con las normas de la aplicación para que el estudiante no sea bloqueado.

**Tabla XXIII: HU 21 Calificar las respuestas de otros estudiantes**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 21	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Calificar las respuestas de otros estudiantes	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alta
<b>Iteración asignada:</b> 5	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Se puede calificar la ayuda brindada por otros estudiantes dando un <i>like</i> ; de esta forma sumamos puntos para certificar un estudiante una vez que cumpla con una calificación determinada.	
<b>Observación:</b> La calificación será definida en un cierto rango específico. Un estudiante podrá calificar una sola vez un comentario.	

**Tabla XXIV: HU 22 Eliminar y editar respuestas**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 22	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Eliminar y editar respuestas o Publicaciones	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración asignada:</b> 5	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El estudiante puede eliminar y editar respuestas si consideran inapropiadas, incorrectas o innecesarias. El estudiante puede editar o eliminar una publicación	
<b>Observación:</b> Únicamente se podrá editar o eliminar las respuestas o comentarios como también las publicaciones que haya realizado el estudiante logueado.	

**Tabla XXV HU 23 Reportar un comentario**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 23	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Reportar un comentario o Publicación	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración asignada:</b> 5	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> El usuario estudiante puede reportar comentarios inapropiados o incorrectos dentro de una publicación.	



El usuario estudiante puede reportar una publicación que considere incorrecta. Los dos reportes deben ser realizados llenando un formulario que indique el motivo del reporte.

**Observación:**

los usuarios que reporten comentarios y publicaciones serán compañeros de la misma carrera, usuarios de una carrera diferente no pueden ver las publicaciones, menos los comentarios.

**Tabla XXVI: HU 24 Establecer un chat con el dueño de la solución**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 24	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Establecer un chat con el dueño de la solución	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 5	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para lograr una ayuda más privada con el dueño de una tarea, el estudiante debe acceder a la opción de chat privado, con esto se creará una conversación con el estudiante que publico la tarea.	
<b>Observación:</b> También puede establecer un chat privado con algún estudiante que comento la publicación. El chat constara únicamente de funciones básicas para la conversación.	

**Tabla XXVII HU 25 Agregar a Favoritos**

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 25	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Agregar a Favoritos	

<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Iteración asignada:</b> 5	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Una publicación o tarea publicada puede ser marcada como favorita y agregada a la lista de favoritos del usuario logueado, de esta forma acceder rápidamente a las tareas y cuestionarios que le son más útiles.	
<b>Observación:</b> Una tarea solo puede ser agregada una sola vez a la lista de favoritos dando un clic, al dar dos se eliminará de la lista de favoritos.	

**Tabla XXVIII: HU 26 Recuperar contraseña de estudiante**

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 26	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre Historia:</b> Recuperar Contraseña de estudiante	
<b>Prioridad en negocio:</b> Media	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Iteración asignada:</b> 3	
<b>Programador Responsable:</b> Wendy Soto, Jhoel Amagua	
<b>Descripción:</b> Para que los estudiantes puedan recuperar su contraseña, pueden acceder a la opción de Recuperar contraseña, ubicada en la página de Inicio de Sesión, ingresar su email EPN valido, revisar su bandeja de entrada y seguir los pasos descritos en el correo para recuperar contraseña.	
<b>Observación:</b> En caso que el email con el que se registre el usuario sea invalido y se olvide la clave de ingreso no podrá recuperar la contraseña.	

### 3. Product Backlog

En la Tabla XXIX, muestra las actividades realizadas durante cada interacción en el proceso de desarrollo del sistema web y aplicación móvil, las mismas que están separadas por sistema web HU-1 a la HU-12 y aplicación móvil HU-13 a la HU-26.

**Tabla XXIX: Product Backlog**

PRODUCT BACKLOG				
SISTEMA WEB				
Id	HU	Estado	Prioridad	Interacción
HU-1	Inicio y cierre de sesión de administrador	Finalizado	Alta	1
HU-2	Registrar Usuarios Administradores y Estudiantes al sistema	Finalizado	Alta	1
HU-3	Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios.	Finalizado	Media	1
HU-4	Visualizar Carreras, visualizar, editar y eliminar la lista de Materias	Finalizado	Alta	1
HU-5	Creación de materias	Finalizado	Alta	1
HU-6	Cargar los cuestionarios y tareas	Finalizado	Alta	2
HU-7	Visualizar, editar y eliminar cuestionarios y tareas	Finalizado	Alta	2
HU-8	Certificar a un estudiante	Finalizado	Alta	2
HU-9	Bloquear usuarios estudiantes por contravenciones	Finalizado	Media	2
HU-10	Visualizar y eliminar estudiantes bloqueados de la lista de bloqueados	Finalizado	Baja	3
HU-11	Recuperar Contraseña de administrador	Finalizado	Media	1
HU-12	Visualizar la lista de estudiantes bloqueados	Finalizado	Baja	3
APLICACIÓN MÓVIL				
HU-13	Registro de usuario estudiante	Finalizado	Alta	3
HU-14	Inicio y cierre de sesión de estudiante	Finalizado	Alta	3
HU-15	Edición de perfil de estudiante	Finalizado	Media	3
HU-16	Filtrar las materias por carrera y semestre	Finalizado	Media	4
HU-17	Realizar publicaciones respecto a tareas	Finalizado	Alta	4

<b>HU-18</b>	Visualizar tareas y cuestionarios según la carrera a la que pertenezca el usuario	Finalizado	Alta	4
<b>HU-19</b>	Visualizar tareas, cuestionarios y proyectos dentro de cada materia.	Finalizado	Media	4
<b>HU-20</b>	Realizar preguntas o comentarios dentro de una tarea o cuestionario	Finalizado	Alta	4
<b>HU-21</b>	Calificar las respuestas de otros estudiantes	Finalizado	Alta	5
<b>HU-22</b>	Eliminar y editar respuestas/Comentarios o Publicaciones	Finalizado	Media	5
<b>HU-23</b>	Reportar un comentario o Publicación	Finalizado	Media	5
<b>HU-24</b>	Establecer un chat con el dueño de la solución	Finalizado	Alta	5
<b>HU-25</b>	Agregar a Favoritos	Finalizado	Media	5
<b>HU-26</b>	Recuperar contraseña de estudiante.	Finalizado	Media	3

## 4. Sprint Backlog

La Tabla XXXI, muestra los respectivos *Sprint* que se desarrollaron para la aplicación web y móvil, de igual manera se presenta las tareas que se realizó en cada Sprint y el tiempo que conllevó su desarrollo.

**Tabla XXX: Sprint Backlog**

SPRINT BACKLOG					
SB	Nombre	Fase	Historia de Usuario	Actividades	Horas
SB00	Configuración del ambiente de desarrollo	Requisitos	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar encuestas con MSForms.</li> <li>- Analizar resultados de encuestas.</li> <li>- Definir requerimientos del sistema web y móvil.</li> <li>- Redactar el Product Backlog</li> <li>- Realizar Historias de Usuario según los requisitos obtenidos.</li> </ul>	80 horas
		Diseño	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Mockups</i> de aplicación web.</li> <li>- <i>Mockups</i> de aplicación móvil.</li> <li>- Diseñar arquitectura del sistema.</li> <li>- Diagrama de la base de datos.</li> </ul>	70 horas
SB01	Desarrollo Web	Desarrollo	HU-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear proyecto en <i>Firebase</i>, activación de método de autenticación y creación de base de datos en <i>Cloud Firestore</i>.</li> <li>- Crear proyecto en angular.</li> <li>- Diseñar páginas de la aplicación web.</li> <li>- Consulta en módulo <i>Autenticación</i> y colección de <i>Firebase</i>.</li> <li>- Redirigir a página de Inicio.</li> </ul>	190 horas

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear botón y método <i>Logout</i> y validar autenticación de usuario.</li> </ul>	
			HU-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear formulario con validaciones de campos para Administrador.</li> <li>- Guardar registro de administradores en la colección de Firebase.</li> <li>- Redirigir a página de Administradores.</li> </ul>	
			HU-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar rol de usuario autenticado.</li> <li>- Consultar en la base de datos.</li> <li>- Listar usuarios con rol estudiante en página; Estudiantes.</li> <li>- Listar usuarios con rol administrador en página; Administrador.</li> <li>- Consultar en la base de datos, la información del usuario seleccionado para editar.</li> <li>- Validar que los campos sean válidos.</li> <li>- Guardar información editada del usuario.</li> <li>- Eliminar el usuario seleccionado de la lista, después de haberlo confirmado.</li> <li>- Actualizar listas.</li> <li>- Redirigir a listado correspondiente</li> </ul>	
			HU-4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar Página de carreras.</li> <li>- Crear colección de Carreras en <i>Firebase</i>.</li> <li>- Consultar materias guardadas por colección de carrera.</li> <li>- Crear filtro por semestre para materias.</li> <li>- Consultar en la base de datos, la información de la materia seleccionada para editar.</li> <li>- Validar que los campos sean válidos.</li> <li>- Guardar información editada de la materia.</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminar la materia seleccionada de la lista, después de haber confirmado.</li> <li>- Actualizar lista de materias.</li> <li>- Redirigir a página; Materias.</li> </ul>	
			HU-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear formulario con validaciones de campos para Materia.</li> <li>- Guardar registro en colección de <i>Firebase</i>.</li> <li>- Redirigir a página de Materias.</li> </ul>	
			HU-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear página de Recuperar Contraseña.</li> <li>- Crear formulario con validación de campo correo.</li> <li>- Editar <i>Template</i> de <i>Firebase</i> para envío de correo electrónico.</li> <li>- Enviar correo pre diseñado para la recuperación de la contraseña.</li> </ul>	
SB02	Desarrollo Web	Desarrollo	HU-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear formulario de registro de tareas con validaciones de campos para Archivo.</li> <li>- Crear opción de agregar archivo.</li> <li>- Consulta de usuario logueado.</li> <li>- Guardar registro en colección de <i>Firebase</i>.</li> <li>- Redirigir a página de Materias.</li> </ul>	
			HU-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en la base de datos.</li> <li>- Listar archivos de la materia seleccionada.</li> <li>- Consultar en la base de datos, la información del archivo seleccionado.</li> <li>- Validar que los campos sean válidos.</li> <li>- Guardar información editada del archivo.</li> <li>- Eliminar el archivo seleccionado después de confirmar.</li> <li>- Actualizar lista de archivos.</li> <li>- Redirigir a página; Materias.</li> </ul>	

			HU-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en la colección y obtener la información del estudiante.</li> <li>- Confirmar la certificación del estudiante.</li> <li>- Registrar al estudiante seleccionado, en la colección de administradores.</li> </ul>	
			HU-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en la colección y obtener la información del estudiante.</li> <li>- Crear formulario con información del estudiante y campos adicionales de Bloqueo.</li> <li>- Validar que los campos sean válidos.</li> <li>- Registrar al estudiante en la colección de bloqueados de <i>Firebase</i>.</li> </ul>	
	SB03	Desarrollo Web	Desarrollo	HU-10	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en la base de datos.</li> <li>- Consultar en la base de datos, la información del estudiante bloqueado seleccionado.</li> <li>- Eliminar el estudiante seleccionado después de confirmar.</li> <li>- Actualizar lista de estudiantes bloqueados.</li> <li>- Redirigir a página; Estudiantes.</li> </ul>	
				HU-12	
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en la base de datos.</li> <li>- Listar estudiante bloqueados de colección de <i>Firebase</i>.</li> </ul>	
	Desarrollo Móvil	Desarrollo	HU-13	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear proyecto en angular.</li> <li>- Diseñar páginas de la aplicación móvil.</li> <li>- Crear formulario para registro de estudiante.</li> <li>- Validar campos requeridos.</li> <li>- Guardar registro en <i>Autenticación</i> y en colección de <i>Firebase</i>.</li> <li>- Redirigir a página de Inicio.</li> </ul>	



			HU-14	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulta en módulo <i>Autenticación</i> y colección de <i>Firebase</i>.</li> <li>- Redirigir a página de Inicio.</li> <li>- Crear botón, método <i>Logout</i> y cerrar autenticación de usuario.</li> </ul>	
			HU-15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar en base de datos la información del usuario autenticado.</li> <li>- Consultar en la base la colección Usuarios.</li> <li>- Validar que los campos sean válidos.</li> <li>- Guardar información de usuario.</li> </ul>	
			HU-26	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interfaz de Recuperar Contraseña.</li> <li>- Crear formulario con validación de campo correo.</li> <li>- Editar <i>Template</i> de <i>Firebase</i> para envío de correo electrónico.</li> <li>- Enviar correo pre diseñado para la recuperación de la contraseña.</li> </ul>	
SB-04	Desarrollo Móvil	Desarrollo	HU-16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar la carrera en la colección Usuarios del usuario autenticado.</li> <li>- Listar materias de la carrera a la que pertenece el estudiante.</li> <li>- Crear pipe para el buscador mediante palabras clave.</li> <li>- Filtrar las materias por niveles del 1 al 5.</li> </ul>	
			HU-17	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar el usuario autenticado.</li> <li>- Capturar los datos del usuario con sesión activa.</li> <li>- Verificar que el usuario tenga 50 puntos.</li> <li>- Crear método para subir archivo.</li> <li>- Validar que el formulario de registro de nueva publicación sea válido.</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guardar archivo en el Storage de Firebase.</li> <li>- Recuperar url de almacenamiento.</li> <li>- Guardar publicación en la base de datos en la colección Publicaciones con el campo 'file' enlace obtenido del <i>storage</i>.</li> </ul>	
			HU-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultar la carrera del usuario con sesión activa.</li> <li>- Validar que el <b>id Carrera</b> del usuario logueado sea igual al <b>id Carrera</b> de la colección Materias.</li> <li>- Mostrar materias.</li> </ul>	
			HU-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interfaz detalle de materia.</li> <li>- Capturar datos de la materia seleccionada.</li> <li>- Consultar en la base de datos en la colección Publicaciones que el id Materia sea igual al id Materia seleccionada.</li> <li>- Crear filtro tareas, cuestionarios, proyectos.</li> <li>- Mostrar las publicaciones según la categoría mediante los filtros establecidos en el paso anterior.</li> </ul>	
			HU-20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interfaz detalle de tarea.</li> <li>- Capturar los datos de la tarea seleccionada.</li> <li>- Crear interfaz comentarios.</li> <li>- Crear formulario de nuevo comentario y validar campo input.</li> <li>- Guardar comentario en la base de datos con el id de la tarea.</li> </ul>	
SB05	Desarrollo Móvil	Desarrollo	HU-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer comentarios de la colección Comentarios.</li> <li>- Crear botón <b>btnvoto</b> para cada comentario.</li> <li>- Crear función contabilizadora de votos</li> <li>- Validar que el usuario pueda votar una sola vez en cada publicación.</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar voto del usuario en la colección votos con el id del usuario logueado.</li> </ul>	
			HU-22	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer comentarios de la base de datos.</li> <li>- Crear interfaz para editar comentario y elemento <b>Alerta</b> para eliminarlo.</li> <li>- Validar que el idUser del comentario sea igual al id del usuario logueado.</li> <li>- Mostrar botón eliminar y editar si cumple con la condición de la actividad anterior.</li> <li>- Registrar cambios en la base de datos.</li> <li>- Crear interfaz para editar publicación y elemento <b>Alerta</b> para eliminarlo.</li> <li>- Validar que el idUser de la publicación sea igual al id del usuario logueado.</li> <li>- Mostrar botón eliminar y editar si cumple con la condición de la actividad anterior.</li> <li>- Guardar cambios.</li> </ul>	
			HU-23	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leer comentarios de la base de datos</li> <li>- Crear interfaz para reportar un comentario o publicación con los principales motivos del reporte.</li> <li>- Crear formulario de reporte y validar campos de selección.</li> <li>- Registrar reporte en la base de datos.</li> </ul>	
			HU-24	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear interfaz de conversación.</li> <li>- Consultar el id del usuario que realizó el comentario y capturar este dato.</li> <li>- Abrir una pantalla de conversación con el usuario que tenga el id obtenido en el paso anterior.</li> </ul>	

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear formulario de envío de mensajes y validar campo input.</li> <li>- Guardar mensajes en la base de datos.</li> <li>- Recuperar mensajes de envío y recepción.</li> </ul>	
			HU-25	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crear botón de favoritos dentro de cada publicación o tarea.</li> <li>- Crear función que agregue el id de la publicación a la colección de favoritos de cada usuario.</li> <li>- Leer la colección favoritos y publicaciones.</li> <li>- Mostrar la lista de favoritos en la interfaz de favoritos del usuario.</li> </ul>	
SB06	Pruebas e implementación	Pruebas	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar pruebas de compatibilidad.</li> <li>- Realizar pruebas de integración.</li> <li>- Realizar pruebas no funcionales; pruebas de estrés y carga.</li> <li>- Realizar pruebas de aceptación.</li> <li>- Solucionar problemas encontrados en las pruebas.</li> </ul>	64 horas
		Documentación	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar Manual técnico.</li> <li>- Realizar video de instalación y uso de aplicación web y móvil.</li> </ul>	60 horas
		Implementación	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desplegar el sistema web y móvil.</li> </ul>	16 horas

## 5. Diseño de Mockups

### 5.1 Aplicación Web

Los prototipos de la aplicación web se detallan a continuación desde la Figura 1 a la Figura 18.

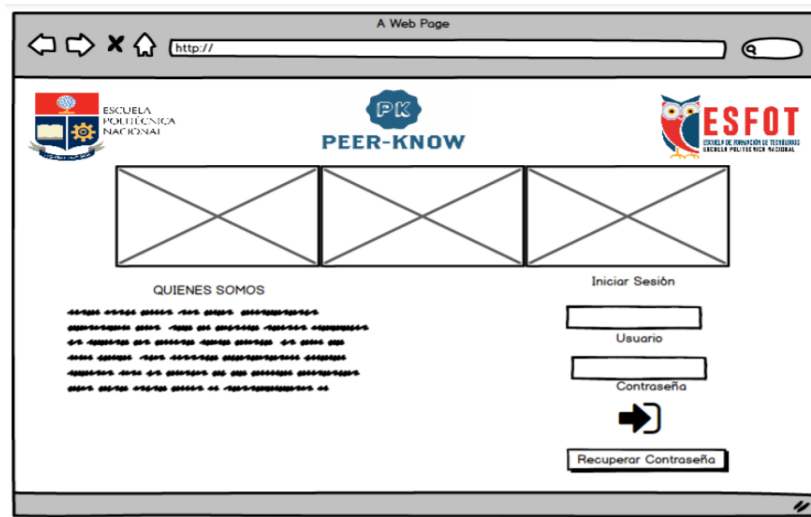


Figura 1: Inicio de sesión

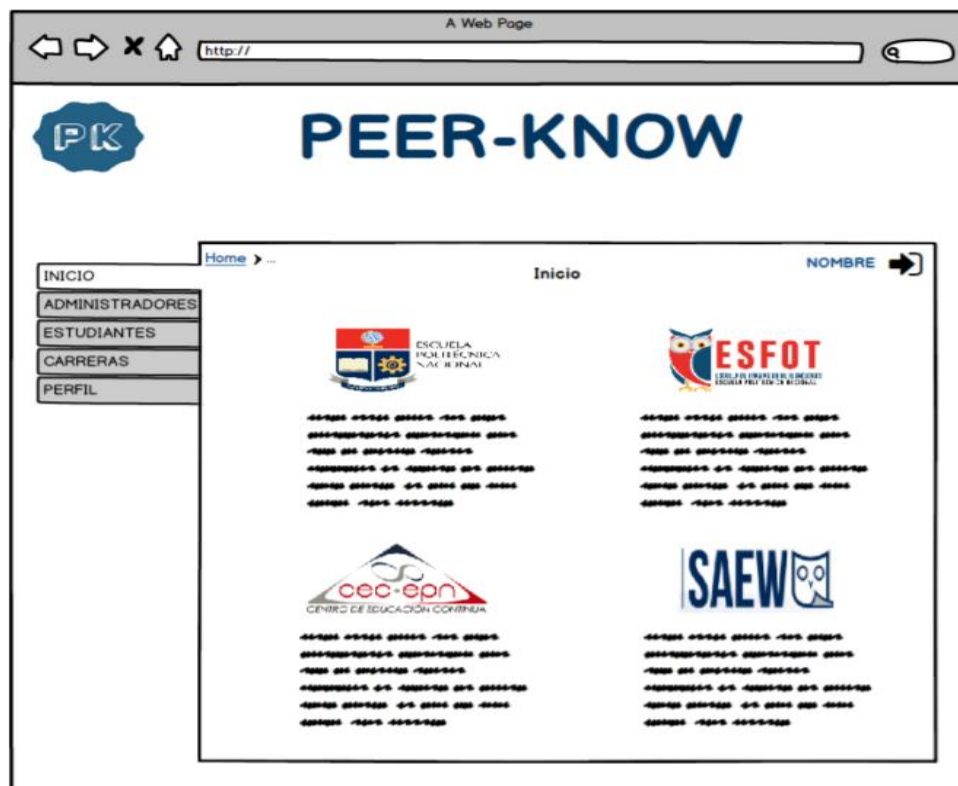


Figura 2: Inicio

PK PEER-KNOW

Perfil > ...

ADMINISTRADORES

PERFIL

Nombre: Nombres Apellido: Apellidos

Carrera: Tecnología en Analisis de Sistemas Informáticos

Semestr: 1

Celular: 0999999999

Correo: correo.app@epn.edu.ec

Fecha de Nacimiento: 01/01/2020

Num Único: 11111111

Contraseña: XXXXXXXXXX

Guardar cambios

Figura 3: Editar perfil

PK PEER-KNOW

Administradores > ...

ADMINISTRADORES

Agregar nuevo

JUAN GUILLERMO PAUCAR SÁNCHEZ			
ARMIJOS RÍAS CRUZ ERLINDA			
CAYAMBE LEMA BEATRIZ ESNESTINA			
COELLO ZUMBA CARMEN ROCIO			
CUMBICUS CRUZ KENNIA ELIZABETH			
GALARZA YUGCHA BLANCA NATALY			
GARCÍA GÓMEZ YESSSENIA PIEDAD			
LEON ZAMBRANO JACKELINE MARIANELA			
POGO HERRERA NANCY MARILU			
SÁNCHEZ MURILLO ALEXANDRA STEFANIA			

NOMBRE

Figura 4: Lista de administradores

PK PEER-KNOW

INICIO ADMINISTRADORES ESTUDIANTES CARRERAS PERFIL

Información de Usuario

Nombre: Some text Carrera y Semestre: Some text

Correo: Some text Celular: Some text

Código Único: Some text

Editor Eliminar

Regresar a la lista

Figura 5: Información de usuario

PK PEER-KNOW

INICIO ADMINISTRADORES ESTUDIANTES CARRERAS PERFIL

Nuevo Administrador

Nombre \* Apellido \* Teléfono \* Email \* Código único EPN \*

Selecciónar  
TSDS  
TSEM  
TSRT  
TSASA

Carrera \*  
1  
Semestre Referencial \*

Foto Perfil

Guardar

Regresar a la lista

Crear Cuenta  
¿Seguro que desea añadir al usuario?  
No Si

Figura 6: Registro de usuario administrador

PK PEER-KNOW

Editor > ... NOMBRE →

ADMINISTRADORES

EDITAR ADMINISTRADOR

Some text

Nombre \*

Some text

Apellido \*

Some text

Teléfono \*

Some text

Email \*

Some text

Código único EPN \*

Seleccionar

TSDS

TSEM

TSRT

TSASA

Carrera \*

1

Semestre Referencial \*

Foto Perfil

Guardar Administrador

Regresar a la lista

Figura 7: Editar perfil administrador

PK PEER-KNOW

Estudiantes > ... NOMBRE →

ADMINISTRADORES

ESTUDIANTES

ESTUDIANTES

Agregar nuevo

JUAN GUILLERMO PAUCAR SÁNCHEZ				
ARMIJOS RIAS CRUZ ERLINDA				
CAYAMBE LEMA BEATRIZ ESNESTINA				
COELLO ZUMBA CARMEN ROCIO				
CUMBICUS CRUZ KENNIA ELIZABETH				
GALARZA YUGCHA BLANCA NATALY				
GARCÍA GÓMEZ YESSSENIA PIEDAD				
LEON ZAMBRANO JACKELINE MARIANELA				
POGO HERRERA NANCY MARILU				
SÁNCHEZ MURILLO ALEXANDRA STEFANIA				

Eliminar

¿Seguro que desea eliminar a este estudiante?

No Si

Figura 8: Lista de estudiantes



PK PEER-KNOW

Editar > ... NOMBRE →

**EDITAR ESTUDIANTE**

Some text  
Nombre \*

Some text  
Apellido \*

Some text  
Teléfono \*

Some text  
Email \*

Some text  
Código único EPN \*

Seleccionar  
TSDS  
TSEM  
TSRT  
TSASA  
Carrera \*

1 Semestre Referencial \*

Foto Perfil

Guardar Cancelar

Figura 9: Editar perfil estudiante

PK PEER-KNOW

Nuevo > ... NOMBRE →

**NUEVO ESTUDIANTE**

Nombre \*

Apellido \*

Teléfono \*

Email \*

Código único EPN \*

Seleccionar  
TSDS  
TSEM  
TSRT  
TSASA  
Carrera \*

1 Semestre Referencial \*

Foto Perfil

CREAR CUENTA

Figura 10: Registro de usuario estudiante

**PEER-KNOW**

**BLOQUEAR ESTUDIANTE**

Nombre y Apellido

Código unico

Correo Electrónico

Carrera

Ingrese el motivo del bloqueo

motivo del bloqueo

8 Seleccione los dias que sera bloqueado el usuario

**GUARDAR**

**Bloquear**  
¿Seguro que desea bloquear al usuario?

No Si

Figura 11: Bloqueo de estudiante

**PEER-KNOW**

**ESTUDIANTES BLOQUEADOS**

JUAN GUILLERMO PAUCAR SÁNCHEZ		
ARMIJOS RIAS CRUZ ERLINDA		
CAYAMBE LEMA BEATRIZ ESNESTINA		
COELLO ZUMBA CARMEN ROCIO		

**Eliminar**  
¿Seguro que desea eliminar a este estudiante de bloqueados?

No Si

Figura 12: Lista de Bloqueados

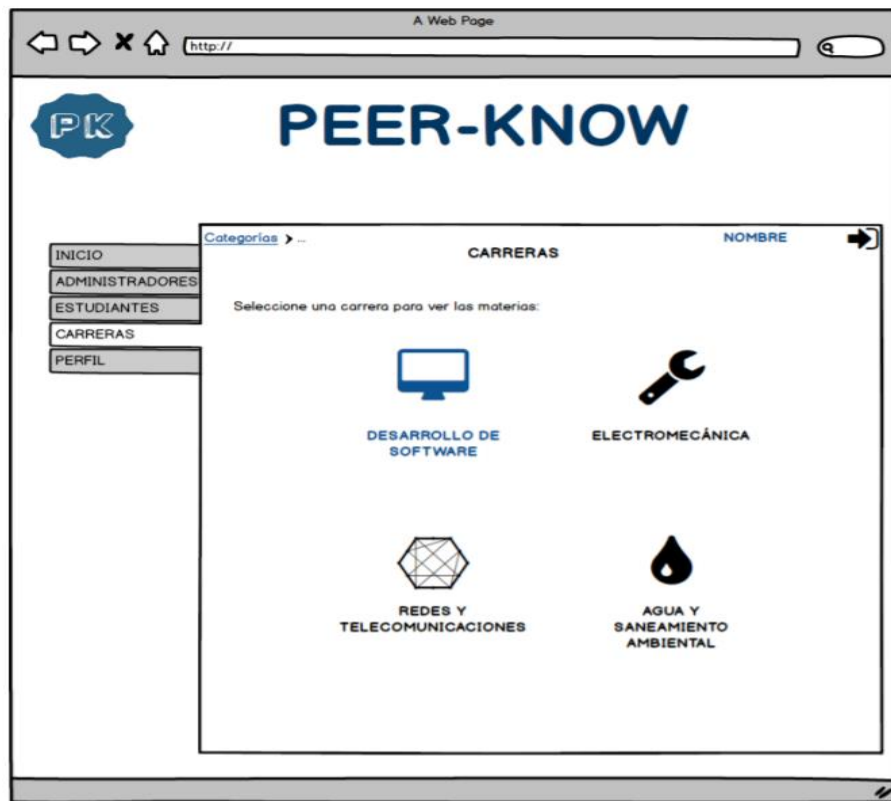


Figura 13: Lista de carreras

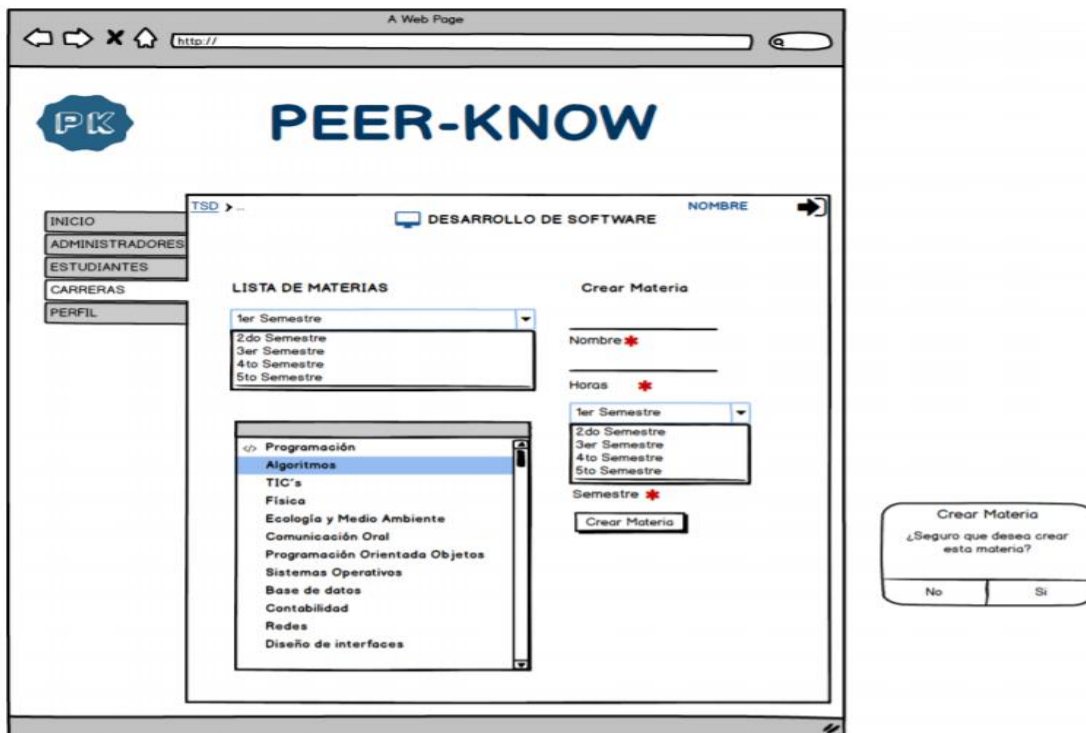


Figura 14: Detalle de carrera / Registro de materia

**PEER-KNOW**

**ALGORITMOS**

**Información de Materia:**

Nombre:

Semestre:

Horas:

**NUEVA PUBLICACIÓN**

Título:

Descripción:

Categoría:

**TAREAS Y CUESTIONARIOS**

Fecha	Título	Estado	Acción
06/11/2020	Tiempo de Ejecución Peer Case		
06/11/2020	Ecuaciones de Recurrencia		
06/11/2020	Cuestionario Examen Media Carrera 2020		
05/11/2020	Algoritmo de ordenamiento Quicksort		
05/11/2020	Algoritmo de Ordenamiento Shell		

**Guardar Cambios**

¿Seguro que desea guardar los cambios?

Figura 15: Detalle de materia / Lista de tareas y cuestionarios / Registro de tarea o cuestionario

**PEER-KNOW**

**ALGORITMOS**

**Título de la tarea**

**Materia**

**Tarea/Cuestionario**

☒ Tarea ☐ Cuestionario

**Nombre - Descripción**

**Título Corto**

Descripción de la Tareas/cuestionario (50 caracteres)

Figura 16: Editar tarea o cuestionario

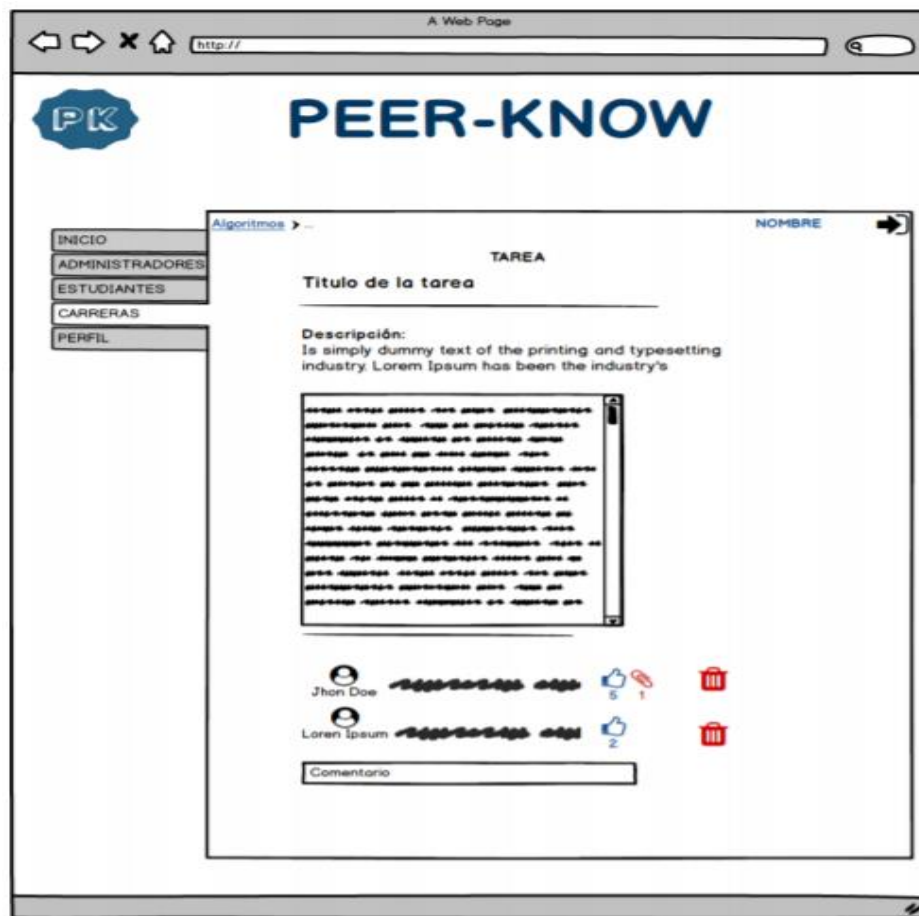


Figura 17: Detalle de tarea o cuestionario



Figura 18: Recuperar contraseña

## 5.2 Aplicación Móvil

Los prototipos de la aplicación móvil se detallan a continuación desde la Figura 19 a la Figura 32.

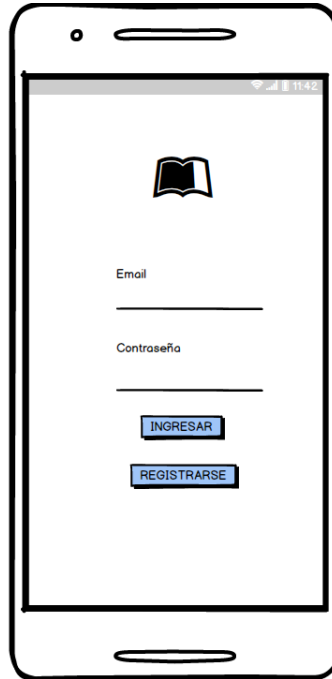


Figura 19: Inicio de sesión

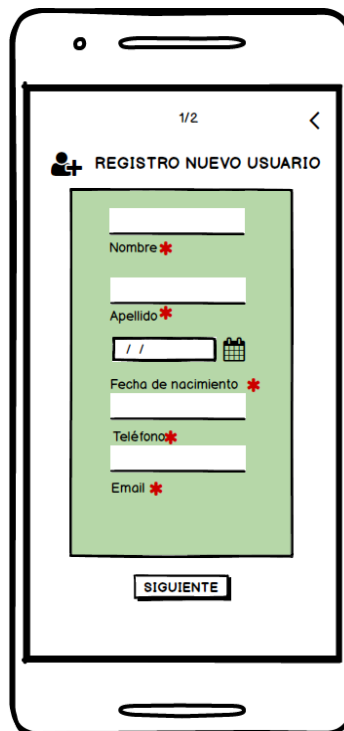


Figura 20: Registro de usuario estudiante (1)

2/2

**REGISTRO NUEVO USUARIO**

Código único EPN \*

Seleccionar ▼

- TSDS
- TSEM
- TSRT
- TSASA

Carrera \*

1 2

Semestre Referencial \*

Foto Perfil

**CREAR CUENTA**

Figura 21: Registro de usuario estudiante (2)

**Inicio**

**John Doe**  
May 20, 2021

A paragraph of text with an [unassigned link](#).  
A second row of text with a [web link](#).

5 Likes 2 Comentarios

**Jane Doe**  
May 19, 2021

Figura 22: Pantalla de inicio

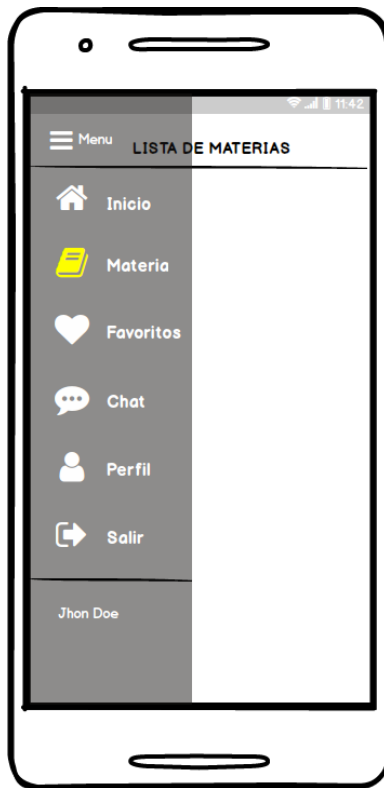


Figura 23: Menú del aplicativo



Figura 24: Lista de materias





Figura 25: Vista tareas/Cuestionarios

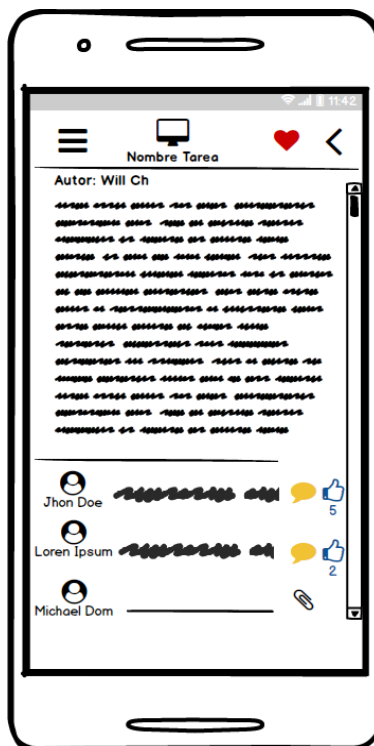


Figura 26: Detalle de la tarea

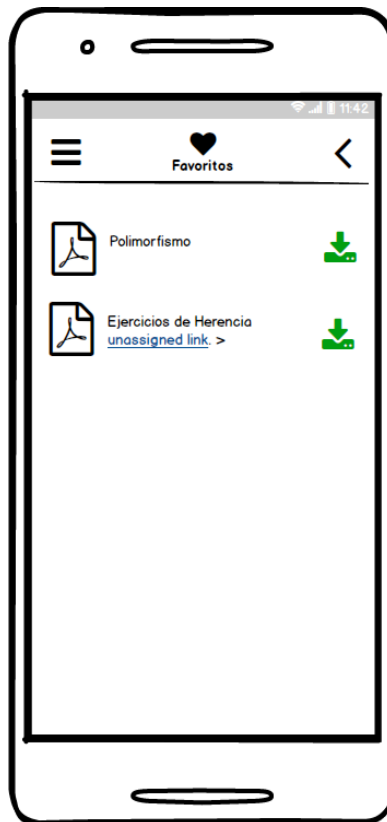


Figura 27: Tareas agregadas a favoritos



Figura 28: Chat entre estudiantes

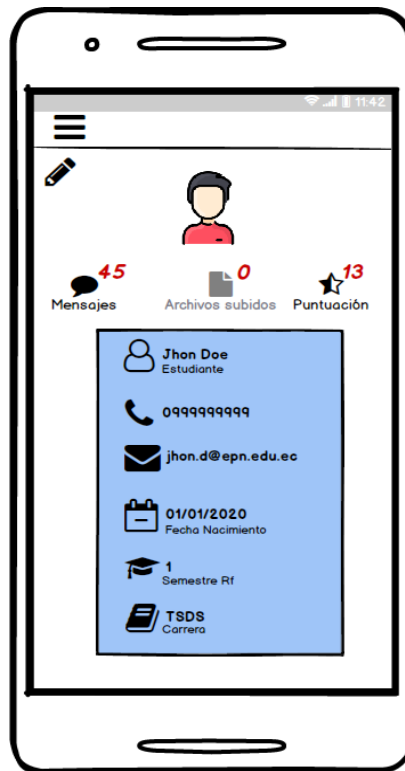


Figura 29: Perfil de usuario

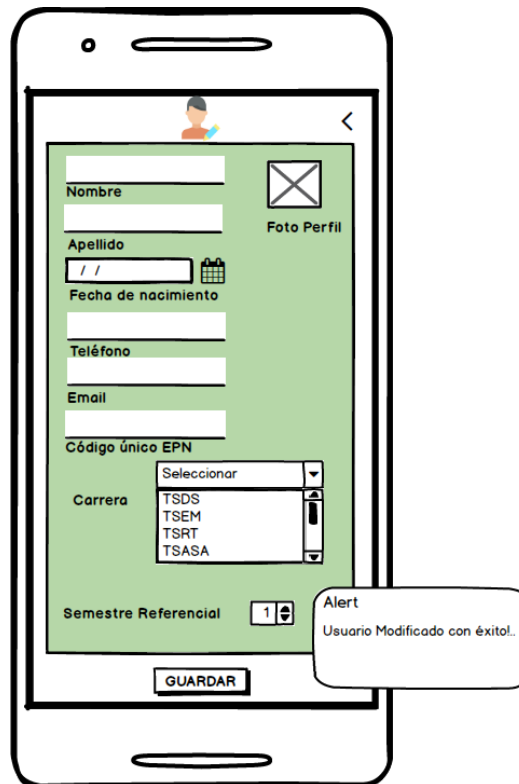


Figura 30: Editar perfil



Figura 31: Puntos obtenidos



Figura 32: Publicar Tarea

## 6. Diseño de Base de datos

En la Figura 33, presenta el diagrama entidad-relación de la base de datos en la que el proyecto tuvo guía, aun cuando la base de datos es no relacional, se debe tener idea de la relación interna que guardan cada uno de los componentes para lograr que el sistema tanto móvil, como web puedan funcionar e interactuar de manera correcta.

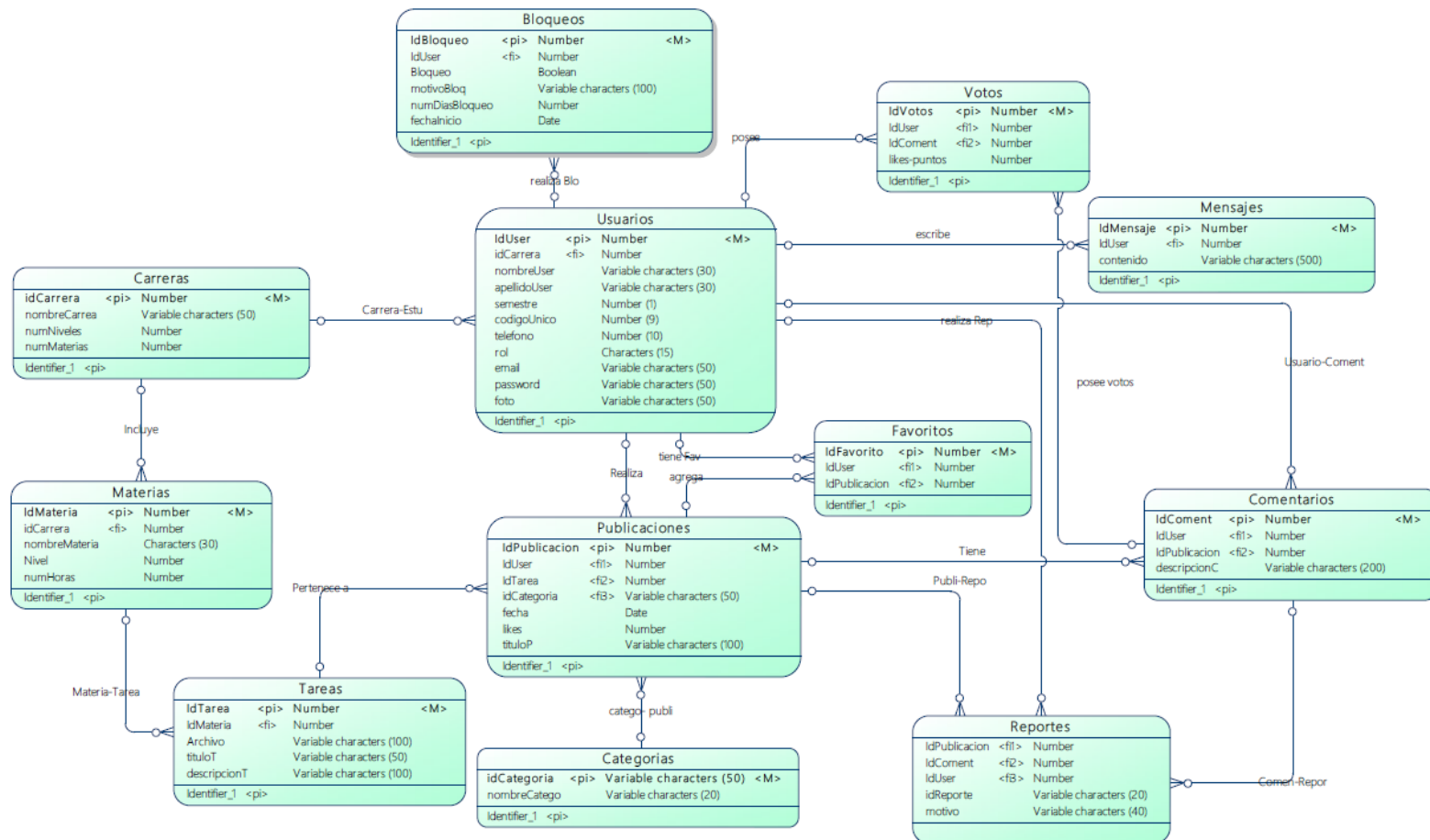


Figura 33: Diagrama entidad-relación de la Base de datos

A continuación, se muestra las colecciones que fueron necesarias para el desarrollo de la Aplicación Web y Móvil, con sus respectivos campos y el orden que se llevó a cabo para que la información se presente de manera correcta.

**Tabla XXXI: Base de datos en Firebase**

Lista de Colecciones en <i>Firestore Database</i> .	Colección Administradores	Colección Usuarios
<div>+ Iniciar colección</div> <div>Administradores</div> <div>Bloqueos</div> <div>Carreras</div> <div>Categoría</div> <div>Comentarios</div> <div>Materias</div> <div>Publicaciones</div> <div>Reportes</div> <div>Usuarios</div> <div>Votos</div>	<div>+ Agregar campo</div> <div>apellido: "Soto"</div> <div>carreraId: "ph4kM1eyF6KoaieJqCr0"</div> <div>carreraNombre: "TS- Desarrollo de Software"</div> <div>email: "wendy@epn.edu.ec"</div> <div>foto: ""</div> <div>id: "a8M8pfGNF1f1i3mMYvcJE9kYokl2"</div> <div>nombre: "wendy"</div> <div>numUnico: 201520702</div> <div>password: "12345678"</div> <div>rol: "Administrador"</div> <div>semestreRef: "5"</div> <div>telefono: 997580322</div>	<div>+ Agregar campo</div> <div>carreraNombre: "TS- Desarrollo de Software"</div> <div>email: "wendy@epn.edu.ec"</div> <div>foto: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/tesis-3fc38.appspot.com/o/Perfil%2Fuser_bn7j?alt=media&amp;token=4afd86f7-4451-4630-a04d3f6daaf94f"</div> <div>id: "daUclwPpg8TR3UXep8emsH8AvUc2"</div> <div>nombre: "Wendy"</div> <div>numUnico: 201520702</div> <div>password: "12345678"</div> <div>rol: "estudiante"</div> <div>semestreRef: "4"</div> <div>telefono: 997580322</div>
	Colección Estudiantes Bloqueados	Colección Carreras
	<div>+ Agregar campo</div> <div>apellido: "Soto"</div> <div>dias: "15"</div> <div>email: "wendy@epn.edu.ec"</div> <div>fechaF: 12 de septiembre de 2021, 00:00:25 UTC-5</div> <div>fechaI: 28 de agosto de 2021, 00:00:25 UTC-5</div> <div>id: "xIV4ILpUwhiFmQy2xr5N"</div> <div>motivo: "motivo"</div> <div>nombre: "wendy"</div> <div>numUnico: 201520702</div>	<div>+ Agregar campo</div> <div>id: "TkiP9dMmAXyoscir6GqF"</div> <div>nombre: "TS- Electromecánica "</div> <div>numMaterias: 30</div> <div>numNiveles: 5</div>
Colección Categoría	Colección Comentarios	Colección Favoritos
<div>+ Agregar campo</div> <div>id: "Zejb8XQWYGfhPz1100SQ"</div> <div>nombre: "Tarea"</div>	<div>+ Agregar campo</div> <div>apellUser: "Soto"</div> <div>fecha: 3 de septiembre de 2021, 15:28:49 UTC-5</div> <div>fotoUser: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/tesis-3fc38.appspot.com/o/Perfil%2Fuser_bn7j9uj756?alt=media&amp;token=4afd86f7-4451-4630-a004-4d3f6daaf94f"</div> <div>id: "Mc5RtiMYjTP6eA0bdql8"</div> <div>idPublicacion: "V1SUAeZACF4ID5yjs9WE"</div> <div>idUser: "daUclwPpg8TR3UXep8emsH8AvUc2"</div> <div>nameUser: "Wendy"</div> <div>texto: "primer comentario en computadoras "</div> <div>voto: 0</div>	<div>id: "vjlOmOzSMnAndvoRgAqy"</div> <div>idUser: "XFunKnyUzXzHx0eMQKsBnSSaA3"</div> <div>nameUser: "mecanica"</div> <div>publicacion <ul style="list-style-type: none"> <li>0 (file: "https://firebasest...")</li> <li>1 <div>file: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/tesis-3fc38.appspot.com/o/Archivos%2FCamilo%2FActividadalt=media&amp;token=6a4161f7-e694-4982-9335-69ba9bf8"</div> </li> </ul> </div> <div>id: "IAV3EPT66UIBc5uKb67D"</div> <div>nameMateria: "Cálculo diferencial e Integral "</div> <div>titulo: "Integrales"</div>

Colección Materias	Mensajes en <i>Realtime Database</i>	Colección Publicación de Tareas
<div>+ Agregar campo</div> <pre> id: "0GU7nnvVnTbK6hYUelgJ" idCarrera: "Iw6XSHR2NiPPkwMSjKBM" nivel: "1" nombre: "Fundamentos de Microbiología" numHoras: "180" </pre>	<div>tesis-3fc38-default-rtddb</div> <div>Mensajes</div> <div>MJBawu_-MhaOpE8LhY8</div> <pre> {   "fecha": 1631225368558,   "id": "XJmvtLHDubIILLCP1jXP",   "idUserReciver": "SlxYcFngf7hIqgf2Cldvfje1mKE2",   "idUserSender": "XFunknnYUzXzHxz0eMQKs8nSSaA3",   "texto": "Hola como estas!" } </pre>	<div>+ Agregar campo</div> <pre> apellUser: "C" categoria: "Cuestionario" (string) descripcion: "elements of type 'hidden' let web developers include data that cannot be seen or modified by users when a form is submitted. For example, the ID" fecha: 23 de agosto de 2021, 08:48:19 UTC-5 file: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/tesis-3fc38.appspot.com/o/Archivos%2FDavid%2Ffile_16ywmzmyklalt=media&amp;token=fd5089ba-80c6-437e-8e73-43fe18bc3f6b" id: "pWssU0rOe0ieHirS7v9" idCarrera: "I6e9ePOYTsnovV8p8EKI" idMateria: "JKLbMg6PhQTioVFU03IM"  idUser: "RAIuxcxPVxfhx8E8UVT80sKXuB12" likes: 2 nameUser: "david" titulo: "Servidores Linux" userFoto: "https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/tesis-3fc38.appspot.com/o/Perfil%2Fuser_d174tcalt=media&amp;token=d42fe4cb-5a8c-4222-a3944d75a2f1e4a" </pre>
Colección Reportes	Colección Votos	Almacenamiento en Local Storage
<div>+ Agregar campo</div> <pre> contentReport: "Integrales" descripcion: "El archivo no coincide con la descripción" id: "b2eboQPGUZsh6nbvZeCF" idPoC: "IaV3EPT66UIBc5uKb67D" idUReport: "SlxYcFngf7hIqgf2Cldvfje1mKE2" idUserOwner: "EAI2IjZaDAZQikDulzg6IbvPh63" motivo: "Información falsa" nameUReport: "Alicia" nameUserOwner: "Camilo" tipo: "publicacion" </pre>	<div>+ Agregar campo</div> <pre> id: "YSFTWtG3lZaORH33hKlw" (string) idComentario: "IDck9mFKZYjyBx9hoF3y" idOwnerComentario: "bO6rqC7oomWcZF9im0mt1svAlkG3"  voto 0 "tQaUMqI7GfUWBFRGaZqDg1NtAR43" 1 "bO6rqC7oomWcZF9im0mt1svAlkG3" </pre>	<div> <input type="checkbox"/> Nombre </div> <div> <input type="checkbox"/> Archivos/ </div> <div> <input type="checkbox"/> Imágenes/ </div> <div> <input type="checkbox"/> Perfil/ </div>

## 7. Pruebas

Tanto para la Aplicación Móvil, como para el Sistema Web, se realizaron pruebas de compatibilidad. Además, para el Sistema Web se desarrollaron pruebas de rendimiento como; pruebas de carga y estrés, y para la aplicación móvil; pruebas de aceptación.

### 7.1 Pruebas de Compatibilidad.

#### 7.1.1 Pruebas de compatibilidad en el sistema web

Para realizar las pruebas de compatibilidad del sistema web se utilizó varios navegadores todos con sistema windows10 (64-bit); a continuación, se presenta la primera prueba de compatibilidad con el sistema abierto en el navegador Google Chrome v 92.0.4515.159.



Figura 34: Prueba de compatibilidad navegador Google Chrome

Un segundo navegador utilizado fue Opera con su versión 78.0.4093.184, se muestra el sistema ejecutándose sin presentar ningún error.



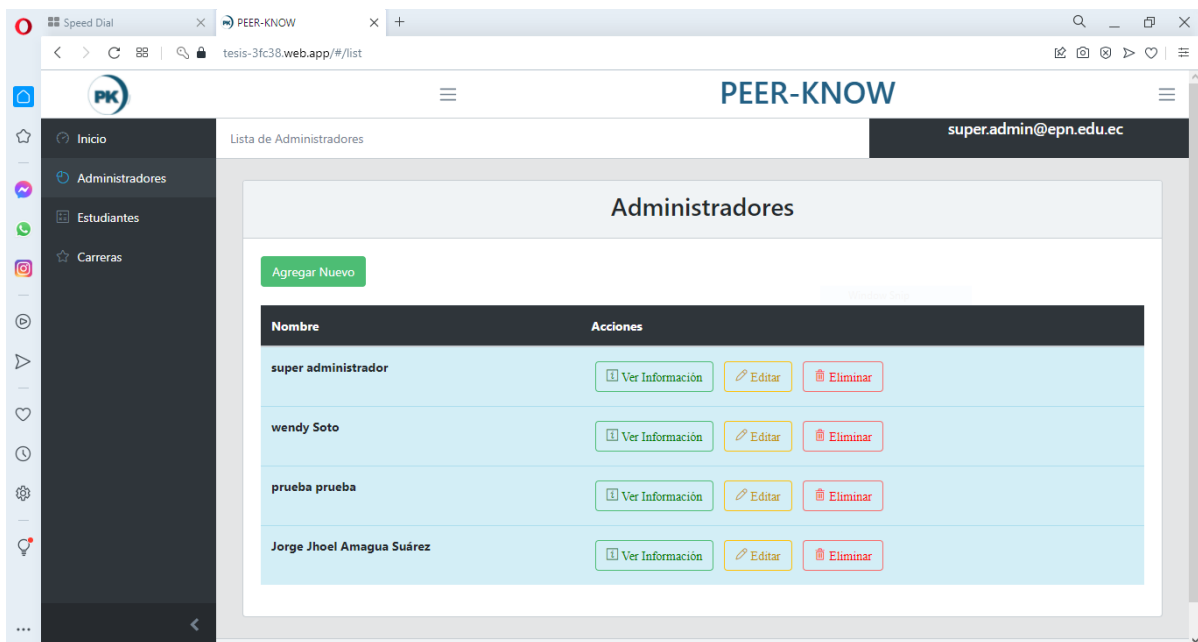


Figura 35: Prueba de compatibilidad navegador Opera

Por último, se utilizó el navegador Microsoft Edge v 93.0.961.44 para realizar una última prueba de compatibilidad, se puede observar el sistema ejecutándose sin ningún problema.

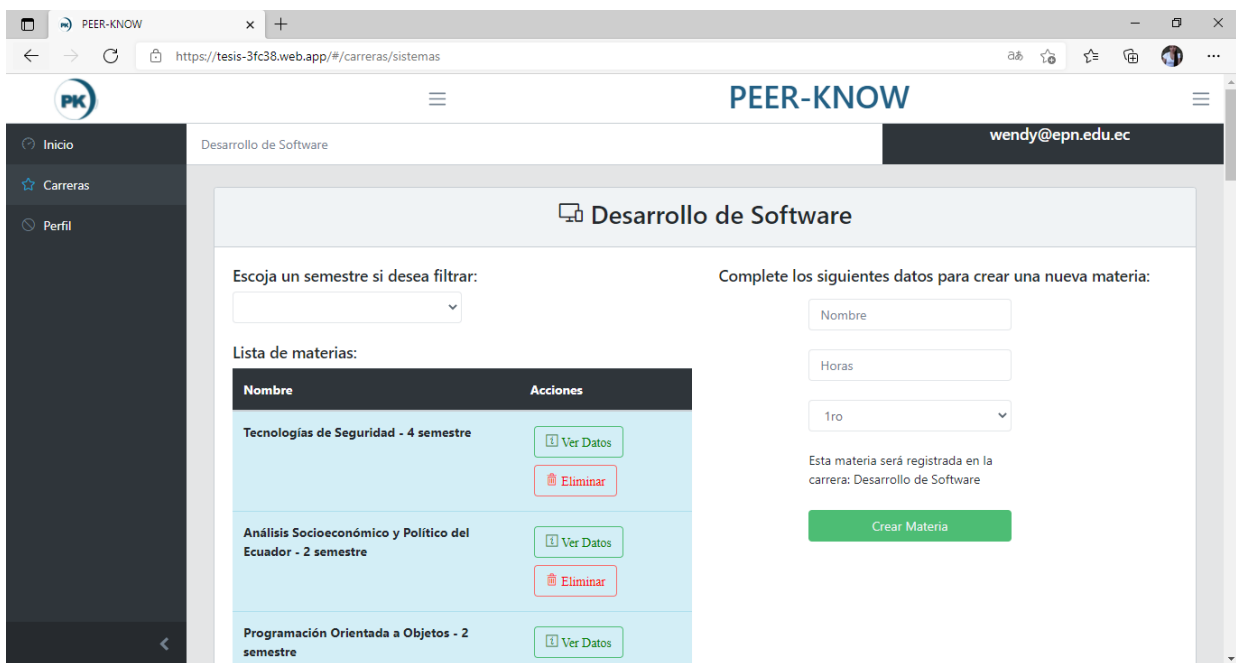


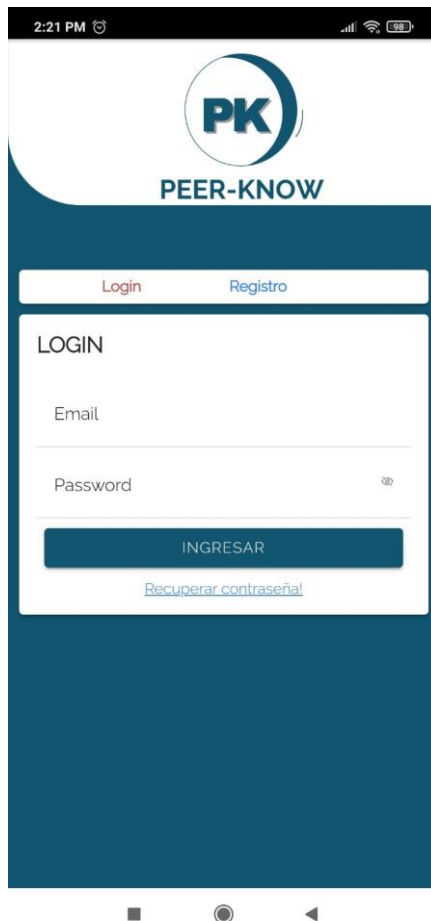
Figura 36: Prueba de compatibilidad navegador Microsoft Edge

### 7.1.2 Pruebas de compatibilidad de la aplicación móvil

Para las pruebas de compatibilidad de la aplicación móvil se utilizó varios dispositivos con versión Android como se muestra en la Tabla XXXII.

**Tabla XXXII: Dispositivos utilizados en las pruebas de compatibilidad.**

N	Dispositivo	Versión Android
1	Xiaomi Redmi Note 8	10 QKQ1.2000114.02
2	Samsung J2	5.1.1



*Figura 37: Prueba de compatibilidad en el dispositivo Xiaomi*

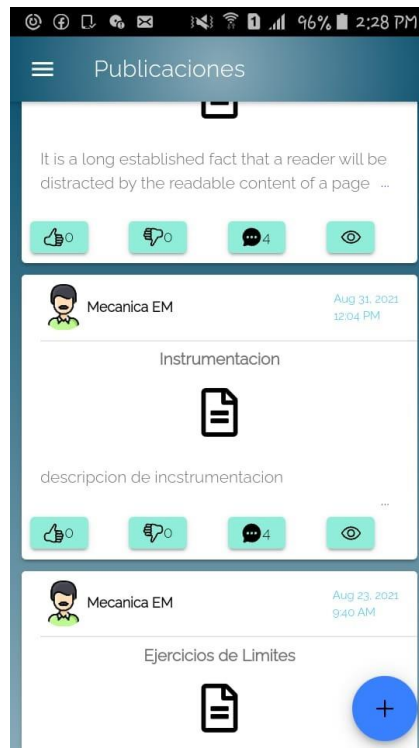


Figura 38: Prueba de compatibilidad en dispositivo Samsung J2

## 7.2 Pruebas de carga: Sistema Web

La Figura 39, muestra la prueba de carga que se realizó en la mayoría de las páginas del Sistema Web, realizando un número de 50 peticiones simultaneas, dando como resultado un 0% de errores en cada página, teniendo un total de 700 peticiones en todo el sistema.

Etiqueta	# Muestras	Media	Mediana	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Máx	% Error	Rendimiento
Login	50	349	275	504	511	547	213	547	0,00%	33,0/sec
Inicio	50	1234	252	1266	1274	21282	195	21282	0,00%	2,3/sec
Administradores	50	523	557	701	704	1475	242	1475	0,00%	2,1/sec
Estudiantes	50	419	416	566	581	604	222	604	0,00%	2,1/sec
Nuevo Administ...	50	319	329	472	486	504	147	504	0,00%	2,1/sec
Nuevo Estudiante	50	217	210	279	322	414	120	414	0,00%	2,2/sec
Reportes	50	116	124	154	161	169	71	169	0,00%	2,2/sec
Bloqueos	50	115	114	152	152	186	72	186	0,00%	2,2/sec
Carreras	50	393	403	447	475	487	300	487	0,00%	2,1/sec
Materias	50	383	388	534	535	1197	196	1197	0,00%	2,1/sec
Nueva Materia	50	89	90	107	110	131	72	131	0,00%	2,2/sec
Publicación	50	139	146	187	192	216	78	216	0,00%	2,2/sec
Archivo	50	141	139	194	202	274	75	274	0,00%	2,2/sec
Perfil	50	142	139	207	221	278	77	278	0,00%	2,2/sec
Total	700	327	210	497	584	1247	71	21282	0,00%	26,9/sec

Figura 39: Prueba de carga con 50 peticiones

## 7.3 Pruebas de estrés: Sistema Web

Para realizar la prueba de estrés, se repartió primero 7000 peticiones entre todas las páginas del sistema, dando así un total en errores de 0,43%; como se observa en la Figura 40, dejando claro que antes de este número de peticiones empieza los fallos al sistema.

Etiqueta	# Muestras	Media	Mediana	90% Line	95% Line	99% Line	Min	Máx	% Error	Rendimiento
Login	500	809	588	1552	2007	2652	226	6954	0,00%	66,8/sec
Inicio	500	1609	818	3307	5137	10220	243	25471	0,80%	17,9/sec
Administradores	500	4009	3047	7531	11530	13293	281	24317	3,80%	17,9/sec
Estudiantes	500	2559	2210	4139	4837	9775	220	12804	0,00%	18,1/sec
Nuevo Administ...	500	3290	2970	5816	7029	12411	147	19756	1,00%	18,2/sec
Nuevo Estudiante	500	1086	988	1813	2212	3018	114	6970	0,00%	19,5/sec
Reportes	500	297	234	444	823	1760	73	2678	0,00%	20,1/sec
Bloqueos	500	289	234	676	840	1041	68	1451	0,00%	20,1/sec
Carreras	500	1784	1061	3509	4563	7473	333	13062	0,40%	19,4/sec
Materias	500	1025	706	2288	2935	4303	198	9516	0,00%	21,6/sec
Nueva Materia	500	159	129	242	257	905	72	971	0,00%	24,9/sec
Publicación	500	223	211	324	357	615	83	706	0,00%	24,9/sec
Archivo	500	213	204	299	321	763	78	935	0,00%	25,1/sec
Perfil	500	199	186	278	301	513	79	1028	0,00%	25,3/sec
Total	7000	1254	478	3224	4473	8479	68	25471	0,43%	221,1/sec

Figura 40: Prueba de estrés con 7000 peticiones

Además, se realizó una prueba de estrés con un número mayor de peticiones repartidas en el sistema (Ver Figura 41), teniendo así; un mayor grado de errores, debido a que este valor es relacional al número de peticiones que se realicen.

Etiqueta	# Muestras	Media	Mediana	90% Line	95% Line	99% Line	Mín	Máx	% Error	Rendimiento
Login	800	2537	1471	4574	7428	24084	249	48443	3,88%	16,1/sec
Inicio	800	2807	1773	5526	9039	23948	234	37623	2,62%	16,1/sec
Administradores	800	5829	4306	11782	16150	24468	258	48508	8,12%	16,1/sec
Estudiantes	800	3220	2558	5890	7512	13571	231	29453	0,00%	16,2/sec
Nuevo Administ...	800	4479	3512	9223	11917	20521	142	32955	5,25%	16,4/sec
Nuevo Estudiante	800	1428	1171	2662	3383	5728	114	13227	0,00%	17,2/sec
Reportes	800	392	232	844	1057	2645	72	10511	0,00%	17,5/sec
Bloqueos	800	341	228	777	921	1860	69	4365	0,00%	17,5/sec
Carreras	800	2689	1913	5205	7500	21360	300	21499	1,50%	17,5/sec
Materias	800	1531	974	3210	4234	6601	196	24081	0,38%	18,3/sec
Nueva Materia	800	261	204	247	829	1527	69	21511	0,00%	20,3/sec
Publicación	800	265	245	349	493	782	81	1221	0,00%	20,3/sec
Archivo	800	272	249	346	687	1045	79	2364	0,00%	20,4/sec
Perfil	800	238	228	319	396	688	79	1193	0,00%	20,7/sec
Total	11200	1878	680	4603	6965	16016	69	48508	1,55%	212,6/sec

Figura 41: Prueba de estrés con 11200 peticiones

## 7.4 Pruebas de aceptación Sistema Web: Administradores.

A partir de la Tabla XXXIII hasta la Tabla XLIV, se presenta todas las pruebas de aceptación desarrolladas al Sistema Web, el cual es accesible únicamente para usuarios con rol Administrador, y para el Súper Administrador.

Tabla XXXIII: Prueba de Aceptación: Inicio de sesión

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA01
<b>HU</b>	HU-1
<b>Nombre</b>	Inicio y cierre de sesión de administrador.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario administrador puede: - Iniciar sesión en el Sistema Web, mediante su correo y contraseña en el formulario de Inicio.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cerrar sesión en el Sistema Web, mediante un botón de <i>logout</i>, y las rutas estén protegidas.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Inicio de Sesión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir el Sistema Web en una computadora con conexión a internet, mediante un navegador.</li> <li>- Ingresar credenciales de administrador; Correo y Contraseña.</li> <li>- Clic en el botón Ingresar.</li> </ul> <p><b>Cierre de Sesión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez dentro del sistema, clic en el icono superior derecho del sistema.</li> <li>- Clic en Cerrar Sesión.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	<p><b>Inicio de Sesión:</b> Al ingresar a la aplicación, se muestra un formulario que valida los campos ingresados (correo y contraseña), tanto en la colección de administradores, como en el método <i>Authentication</i> de <i>Firebase</i>.</p> <p><b>Cierre de Sesión:</b> Al realizar Clic sobre la opción de Cerrar Sesión, el <i>token</i> de acceso es eliminado, negando el paso a las páginas del sistema.</p>
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXIV: Prueba de Aceptación: Registrar Usuarios Administradores y Estudiantes al sistema**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA02
<b>HU</b>	HU-2
<b>Nombre</b>	Registrar Usuarios Administradores y Estudiantes al sistema.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario súper administrador puede registrar usuarios con rol Estudiante y Administrador.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Administradores o Estudiantes, y dar Clic en Agregar Nuevo.</li> <li>- Llenar todos los campos del nuevo administrador o estudiante.</li> <li>- Clic en Guardar Administrador/Estudiante.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema muestra un formulario de registro vacío, valida que los campos ingresados estén correctos y una vez que sea válido el formulario, guarda la información tanto en el método <i>Authentication</i> de <i>Firebase</i> , como en la colección a la que corresponda el nuevo registro.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXV: Prueba de Aceptación:** Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA03
<b>HU</b>	HU-3
<b>Nombre</b>	Visualizar, editar y eliminar la lista de usuarios.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario súper administrador puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar información de Estudiantes y Administradores</li> <li>- Editar información de Estudiantes y Administradores.</li> <li>- Eliminar Estudiantes y Administradores.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Visualizar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Administradores o Estudiantes, y dar Clic en Información.</li> </ul> <p><b>Editar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Administradores o Estudiantes, y dar Clic en Editar.</li> <li>- Cambiar la información de administrador o estudiante.</li> <li>- Clic en Guardar Administrador/Estudiante.</li> </ul> <p><b>Eliminar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Administradores o Estudiantes, y dar Clic en Eliminar.</li> <li>- Confirmar esta acción con Clic en Aceptar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema muestra la información del usuario seleccionado y permite regresar a la lista original. Además, permite cambiar información de un usuario y validar que los campos sean válidos antes de guardar la información. Por último, el sistema permite eliminar un usuario una vez que se confirme esta acción, se eliminará de la colección perteneciente.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXVI: Prueba de Aceptación:** Visualizar Carreras, visualizar, editar y eliminar la lista de Materias

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA04
<b>HU</b>	HU-4
<b>Nombre</b>	Visualizar Carreras y visualizar, editar y eliminar la lista de Materias.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador y administradores pueden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar Carreras y Materias.</li> <li>- Editar información de Materias.</li> <li>- Eliminar información de Materias</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Visualizar Carreras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Carreras.</li> </ul> <p><b>Visualizar y Editar Materias</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Carreras y Clic sobre la carrera a la que deseamos acceder.</li> <li>- Clic en Ver Datos, de la materia que queremos editar o visualizar.</li> <li>- Cambiar información de materia si así lo deseamos.</li> <li>- Clic en Guardar Cambios.</li> </ul> <b>Eliminar</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clic en opción Eliminar, de la materia escogida.</li> <li>- Clic en Aceptar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema muestra las carreras registradas en el sistema. Además, permite crear una nueva materia dentro de una carrera seleccionada, mediante un formulario que, valida los datos, permite también visualizar y editar la información de la materia y eliminar una materia al confirmar esta acción.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXVII: Prueba de Aceptación: Creación de materias**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA05
<b>HU</b>	HU-5
<b>Nombre</b>	Creación de materias.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador y administradores pueden crear Materias.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Carreras y Clic sobre la carrera.</li> <li>- Llenar formulario de registro de materia.</li> <li>- Clic en Crear Materia.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite crear una nueva materia dentro de una carrera seleccionada, mediante un formulario que valida los datos.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXVIII: Prueba de Aceptación: Cargar cuestionarios y tareas**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA06
<b>HU</b>	HU-6
<b>Nombre</b>	Cargar cuestionarios y tareas.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador y administradores pueden cargar nuevos cuestionarios y/o tareas.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Carreras y Clic sobre la carrera.</li> <li>- Clic en Ver Datos de la materia que se desea cargar una publicación.</li> <li>- Llenar formulario de la sección Nueva Publicación.</li> </ul>

	- Clic en Crear Publicación.
<b>Resultado</b>	El sistema permite cargar una nueva publicación, una vez que valide que los campos están correctos, y guarda esta información en la colección Publicaciones.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XXXIX: Prueba de Aceptación:** Visualizar, editar y eliminar cuestionarios y tareas

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA07
<b>HU</b>	HU-7
<b>Nombre</b>	Visualizar, editar y eliminar cuestionarios y tareas.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador y administradores pueden: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizar cuestionarios y tareas.</li> <li>- Editar información de cuestionarios y tareas.</li> <li>- Eliminar cuestionarios y tareas.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Visualizar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de Carreras y Clic sobre la carrera.</li> <li>- Clic en Ver Datos de la materia que se desea ver publicaciones.</li> </ul> <p><b>Editar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clic en Ver Archivo de publicación que queremos editar.</li> <li>- Cambiar datos de la publicación.</li> <li>- Clic en Guardar.</li> </ul> <p><b>Eliminar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clic en opción Eliminar, de publicación a eliminar.</li> <li>- Clic en Aceptar, en confirmación.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite visualizar la información de una publicación, y en la misma página editarla, además permite eliminar una publicación al confirmar.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XL: Prueba de Aceptación:** Certificar a un estudiante

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA08
<b>HU</b>	HU-8
<b>Nombre</b>	Certificar a un estudiante.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador puede certificar a un estudiante.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de estudiantes.</li> <li>- Clic en la opción; Certificar, de algún estudiante.</li> </ul>



	- Clic en Guardar Administrador.
<b>Resultado</b>	El sistema permite registrar a un estudiante en el listado de administradores, al seleccionar la opción de certificar y guardar la acción.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLI: Prueba de Aceptación: Bloquear usuarios estudiantes**

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Id</b>	PA09
<b>HU</b>	HU-9
<b>Nombre</b>	Bloquear usuarios estudiantes.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador puede registrar como bloqueado a un estudiante.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de estudiantes.</li> <li>- Clic en la opción; Bloquear, de algún estudiante.</li> <li>- Llenar el formulario de Bloqueo.</li> <li>- Clic en Guardar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite registrar a un estudiante en el listado de bloqueados, al seleccionar la opción de bloquear y guardar la acción.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLII: Prueba de Aceptación: Visualizar y eliminar información de estudiante bloqueado**

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Id</b>	PA10
<b>HU</b>	HU-10
<b>Nombre</b>	Visualizar y eliminar información de estudiante bloqueado.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador puede visualizar y eliminar información de un estudiante bloqueado.
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Visualizar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de estudiantes.</li> <li>- Clic en la opción; Estudiantes Bloqueados.</li> <li>- Clic en Ver Información.</li> </ul> <p><b>Eliminar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez en la lista de estudiantes bloqueados.</li> <li>- Clic en opción; Eliminar, de estudiante a eliminar de la lista.</li> <li>- Clic en Aceptar para confirmar la acción.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite visualizar y eliminar la información del usuario bloqueado.

<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.
-------------------	---

**Tabla XLIII: Prueba de Aceptación:** Recuperar Contraseña de administrador

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA11
<b>HU</b>	HU-11
<b>Nombre</b>	Recuperar Contraseña de administrador.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que los administradores pueden restablecer su contraseña.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la página de inicio del sistema web.</li> <li>- Clic en opción; Recuperar Contraseña.</li> <li>- Llenar el campo; Correo y Clic en Aceptar.</li> <li>- Abrir correo electrónico ingresado en el sistema.</li> <li>- Abrir enlace para restablecer contraseña.</li> <li>- Ingresar una nueva contraseña y Clic en Aceptar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite restablecer la contraseña de un administrador mediante un formulario, al enviar un correo preestablecido para que puede ingresar una nueva contraseña.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLIV: Prueba de Aceptación:** Visualizar la lista de estudiantes bloqueados

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA12
<b>HU</b>	HU-12
<b>Nombre</b>	Visualizar la lista de estudiantes bloqueados.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el súper administrador puede visualizar la lista completa de los estudiantes registrados como bloqueados.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir a la sección de estudiantes.</li> <li>- Clic en la opción; Estudiantes Bloqueados.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite visualizar la lista de todos los estudiantes que han sido registrados en Bloqueados, cada uno con la opción de Ver Información y Eliminar.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

## 7.5 Pruebas de aceptación Aplicación Móvil.

Comenzando en la Tabla XLVI, hasta la Tabla LIX, se presentan las pruebas de aceptación de la Aplicación Móvil realizada acorde a las HU desarrolladas.

**Tabla XLV: Prueba de Aceptación:** Registro de usuario estudiante

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA13
<b>HU</b>	HU-13
<b>Nombre</b>	Registro de usuario estudiante.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que un usuario invitado pueda registrarse en la Aplicación Móvil mediante un formulario que valida los campos.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descargar la aplicación de <i>Play Store</i>, abrirla y hacer clic en Registro.</li><li>- Llenar los campos del formulario de registro.</li><li>- Clic en Enviar.</li></ul>
<b>Resultado</b>	El sistema permite el registro correcto de un nuevo estudiante, validando que los datos estén correctamente llenados y se guarda en el método de <i>Authentication</i> de <i>Firebase</i> y en la colección Usuarios de <i>Firestore</i> .
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLVI: Prueba de Aceptación:** Inicio y cierre de sesión de estudiante

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA14
<b>HU</b>	HU-14
<b>Nombre</b>	Inicio y cierre de sesión de estudiante.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede: <ul style="list-style-type: none"><li>- Iniciar sesión en la Aplicación Móvil, mediante su correo y contraseña en el formulario de Inicio.</li><li>- Cerrar sesión en la Aplicación Móvil, mediante un botón de <i>logout</i>, y las rutas estén protegidas.</li></ul>
<b>Desarrollo</b>	<b>Inicio de Sesión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Abrir la aplicación e ingresar las credenciales de acceso (correo y contraseña).</li><li>- Clic en el botón Ingresar.</li></ul> <b>Cierre de Sesión:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Una vez dentro de la aplicación, clic para desplegar el menú lateral.</li><li>- Clic en Salir (última opción).</li></ul>

<b>Resultado</b>	<p><b>Inicio de Sesión:</b> Al ingresar a la aplicación, se muestra un formulario que valida los campos ingresados (correo y contraseña), tanto en la colección de Usuarios, como en el método <i>Authentication de Firebase</i>.</p> <p><b>Cierre de Sesión:</b> Al realizar Clic sobre la opción de Salir, el <i>token</i> de acceso es eliminado, negando el paso a las páginas del sistema.</p>
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLVII: Prueba de Aceptación: Edición de perfil de estudiante**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA15
<b>HU</b>	HU-15
<b>Nombre</b>	Edición de perfil de estudiante.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede editar su información en un formulario que valide los datos.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación móvil y desplegar menú de opciones laterales.</li> <li>- Clic en Perfil.</li> <li>- Editar campos que desea el usuario.</li> <li>- Clic en Guardar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al ingresar a la opción de Perfil, se carga los datos del usuario <i>logueado</i> en un formulario y permite editar su información y guardar la misma.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLVIII: Prueba de Aceptación: Filtrar las materias por carrera y semestre**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA16
<b>HU</b>	HU-16
<b>Nombre</b>	Filtrar las materias por carrera y semestre.
<b>Objetivos</b>	<p>Comprobar que las materias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Son filtradas de acuerdo a la carrera a la que pertenece el usuario.</li> <li>- Puedan ser filtradas por semestres.</li> </ul>
<b>Desarrollo</b>	<p><b>Filtro de materias por carrera:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al ingresar a la aplicación móvil las materias son filtradas de manera automática de acuerdo a la carrera que pertenece el usuario.</li> </ul> <p><b>Filtro de materias por semestre:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la opción Materias, en el menú lateral.</li> <li>- Clic en el semestre que desea filtrar las materias del 1 al 5.</li> </ul>

<b>Resultado</b>	<b>Filtro de materias por carrera:</b> Al ingresar a la aplicación móvil las materias son filtradas de manera automática. <b>Filtro de materias por semestre:</b> Al seleccionar un semestre, las materias son filtradas y se muestran las pertenecientes a dicho semestre únicamente.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla XLIX: Prueba de Aceptación:** Realizar publicaciones respecto a tareas

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA17
<b>HU</b>	HU-17
<b>Nombre</b>	Realizar publicaciones respecto a tareas.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante cumpla con 50 votos sumando entre todos los comentarios que haya realizado, habilitar botón en la página de inicio para publicar.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la opción Publicaciones, en el menú lateral.</li> <li>- Clic en opción; +.</li> <li>- Llenar el formulario para subir una tarea.</li> <li>- Clic en Publicar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al obtener 50 puntos un estudiante, se le habilitará el botón de publicar, el mismo que le permite llenar un formulario para compartir una tarea.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla L: Prueba de Aceptación:** Visualizar todas las tareas y cuestionarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA18
<b>HU</b>	HU-18
<b>Nombre</b>	Visualizar todas las tareas y cuestionarios.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante pueda visualizar las tareas y/o cuestionarios pertenecientes únicamente a su carrera.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la opción Publicaciones, del menú lateral.</li> <li>- Se realiza un filtro interno en la aplicación y se lista las Publicaciones de la carrera a la que pertenece el usuario <i>logueado</i>.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al ingresar a la aplicación se obtiene la carrera a la cual pertenece el usuario, y posteriormente se usa este valor para filtrar las publicaciones.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LI: Prueba de Aceptación:** Visualizar tareas y cuestionarios dentro de cada materia.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA19
<b>HU</b>	HU-19
<b>Nombre</b>	Visualizar tareas y cuestionarios dentro de cada materia.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante pueda visualizar las tareas y/o cuestionarios de la materia que elija.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la opción Materias, del menú lateral.</li> <li>- Clic en la materia que desea ver las publicaciones.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al ingresar dentro de cada materia se puede observar la lista de tareas, cuestionarios o proyectos. Cada uno de estos clasificados en una pestaña diferente.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LII: Prueba de Aceptación;** Realizar preguntas o comentarios dentro de una tarea o cuestionario

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA20
<b>HU</b>	HU-20
<b>Nombre</b>	Realizar preguntas o comentarios dentro de una tarea o cuestionario.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante pueda realizar una pregunta o comentario dentro de una publicación.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la publicación que desea ver.</li> <li>- Ubicarse en el input ubicado al pie de la aplicación.</li> <li>- Escribir el comentario y clic en opción de la derecha para enviar.</li> <li>- Habilitar el <i>Toggle</i> para ver desplegados los comentarios.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al ingresar un nuevo comentario en una publicación, se coloca en orden descendente con relación a la fecha de publicación del comentario, además agrega las opciones de votar/quitar voto, eliminar, reportar, editar y chat en cada comentario.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LIII: Prueba de Aceptación:** Calificar las respuestas de otros estudiantes

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA21
<b>HU</b>	HU-21
<b>Nombre</b>	Calificar las respuestas de otros estudiantes.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede visualizar publicaciones y comentarios, calificar un comentario realizado dentro de una publicación, mediante una opción colocada en cada comentario.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la publicación que desea ver.</li> <li>- Clic en la opción de votar (estrella) del comentario.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al realizar el voto, se sumará un punto al estudiante que comento aportando con alguna respuesta en la publicación, esta opción de voto ya no estará disponible nuevamente para el mismo usuario en el mismo comentario.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LIV: Prueba de Aceptación:** Eliminar y editar respuestas/Comentarios

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA22
<b>HU</b>	HU-22
<b>Nombre</b>	Eliminar y editar respuestas/Comentarios o publicaciones.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede editar y/o eliminar sus comentarios y publicaciones
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la publicación que tenga su comentario o comentarios.</li> <li>- Clic en el icono (...), seleccionar la opción de eliminar o editar según sea el caso del comentario que así lo desee.</li> <li>- Confirmar acción para eliminar.</li> <li>- Si desea editar el comentario se presenta el modal para editar el texto del comentario, realizar los cambios pertinentes y clic en Actualizar.</li> <li>- Para editar o eliminar una publicación una vez este en detalle de la publicación clic en el icono (...), seleccionar la opción de eliminar o editar según sea el caso.</li> <li>- Para eliminar confirmar la Alerta presentada con la opción <b>sí</b>.</li> <li>- Para editar llenar el formulario de edición de publicación y clic en Actualizar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al eliminar una publicación se eliminarán todos los comentarios que en ella conste.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LV: Prueba de Aceptación:** Reportar un comentario

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA23
<b>HU</b>	HU-23
<b>Nombre</b>	Reportar un comentario o Publicación.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede reportar un comentario y publicación, mediante un formulario que indica el motivo del reporte.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la publicación que tenga el comentario a reportar.</li> <li>- Clic en el icono (...) seleccionar reportar.</li> <li>- Llenar el formulario de reporte.</li> <li>- Clic en Reportar.</li> <li>- Para reportar publicación clic en la publicación.</li> <li>- Clic en el icono (...) seleccionar reportar.</li> <li>- Llenar el formulario de reporte.</li> <li>- Clic en Reportar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al reportar un comentario o publicación, este se registra y puede ser verificado por los administradores en caso de ser una contravención grave se bloquea al responsable de la publicación.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LVI: Prueba de Aceptación:** Establecer un chat con el dueño de la solución

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA24
<b>HU</b>	HU-24
<b>Nombre</b>	Establecer un chat con el dueño de la solución.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede establecer un chat con el dueño de algún comentario o ayuda útil.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y seleccionar la publicación que tenga el comentario de la persona para establecer chat.</li> <li>- Clic en la opción de <b>chat</b> del comentario del usuario con el que desea conversar.</li> <li>- Llenar mensaje.</li> <li>- Clic en Enviar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al establecer un chat con una persona, este será privado de los demás usuarios.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.



**Tabla LVII: Prueba de Aceptación: Agregar a Favoritos**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA25
<b>HU</b>	HU-25
<b>Nombre</b>	Agregar a Favoritos
<b>Objetivos</b>	Comprobar que el usuario estudiante puede agregar las publicaciones que desee, a un listado de favoritos.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresar a la aplicación y abrir la publicación que desee agregar a favoritos.</li> <li>- Clic en el icono de corazón.</li> <li>- Desplegar el menú seleccionar favoritos y observar publicación agregada a su lista de favoritos.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	Al seleccionar la opción de agregar a favoritos, se añade esta publicación a un listado visible únicamente del usuario logueado, el mismo que está disponible en la opción de Favoritos del menú lateral.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.

**Tabla LVIII: Prueba de Aceptación: Recuperar contraseña de estudiante**

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Id</b>	PA26
<b>HU</b>	HU-26
<b>Nombre</b>	Recuperar Contraseña de estudiante.
<b>Objetivos</b>	Comprobar que los estudiantes pueden restablecer su contraseña.
<b>Desarrollo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abrir la Aplicación móvil y clic en la opción; Recuperar Contraseña.</li> <li>- Llenar el campo; Correo y clic en Enviar.</li> <li>- Abrir correo electrónico ingresado en la aplicación.</li> <li>- Abrir enlace para restablecer contraseña.</li> <li>- Ingresar una nueva contraseña y Clic en Aceptar.</li> </ul>
<b>Resultado</b>	La Aplicación permite restablecer la contraseña de un estudiante mediante un formulario, al enviar un correo preestablecido para que puede ingresar una nueva contraseña.
<b>Conclusión</b>	Se tiene una aprobación del 100% por parte del cliente.