

Especificación de Requerimientos de Software

para

Lista de Asistencia Digital<LAD>

Version 3.0 approved

Preparado por Kahho Chen Li, Joseph Salazar Acuña.

Instituto Tecnológico de Costa Rica

11 de marzo del 2019

Historial de revisiones.

Name	Date	Reason For Changes	Version
Joseph Salazar	8/03/2019	Version inicial	1.0
Kahho Chen	10/03/2019	Cambio de detalles	2.0
Kahho Chen	30/05/2019	Cambios al detalle de casos de uso	3.0

Tabla de Contenidos

Introducción	4
Propósito	4
Convención del Documento	4
Público Objetivo y Sugerencias de Lectura	4
Alcance del Proyecto	5
Referencias	5
Descripción General	5
Perspectiva del Producto	5
Características del producto	6
Clases de Usuarios y características	6
Ambiente Operativo	6
Restricciones de Diseño e Implementación	6
Documentación de Usuario	7
Suposiciones y Dependencias	7
Características del Sistema	7
Inicio de sesión	7
Registro de usuario	8
Operación Agregar Curso	8
Operación Eliminar Curso	9
Operación Consultar Grupo	9
Operación Agregar Grupo	10
Operación Mostrar Opciones dentro del Grupo Seleccionado	10
Operación Crear Código	11
Operación Mostrar Asistencia	11
Operación Mostrar Historial de Asistencia	11
Operación Mostrar Estadísticas	12
Operación Modificar Perfil	12
Requerimientos de Interfaz Externa	13
Interfaces de usuario	13
Interfaces de Hardware	22
Interfaces de Software	22
Interfaces de comunicaciones	22
Otros Requerimientos no funcionales	22
Requerimientos de Rendimiento	22

Requerimientos de Precaución	23
Requerimientos de Seguridad	24
Atributos de Calidad de Software	24
Otros Requerimientos	25
Apéndice A: Glosario	26
Apéndice B: Modelos de Análisis	27
B.1-Contexto del sistema	27
B.2-Descripción detallada cada CU (ordenados forma descend. por prioridad).	29
Apéndice C: Lista de Problemas	71

1. Introducción

En el siguiente documento se analizarán y explicarán los requisitos de la aplicación Lista de Asistencia Digital, LAD, elaborado para el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

1.1 Propósito

LAD versión 1.0, revisión 1.

LAD está diseñada para satisfacer las necesidades de los profesores del Instituto Tecnológico de Costa Rica, brindando la posibilidad de automatizar, digitalizar y agilizar el proceso de tomar asistencia dentro de las clases y poder contar con una vista de la asistencia al día disponible para el profesor.

1.2 Convención del Documento

1. Se escribirá en letra *cursiva* los nombres de las referencias hacia otros documentos.
2. Se escribirá en letra **negrita** los encabezados de cada apartado para facilitar la navegación y lectura de todo el documento.
3. Para los diagramas al final del documento se utilizará la notación UML.

1.3 Público Objetivo y Sugerencias de Lectura

Este documento está dirigido hacia el grupo de desarrolladores de la aplicación para facilitar el entendimiento de todas las funcionalidades que debe de cumplir el sistema y el flujo que se espera que sigan. También para los controladores de calidad para que pueden ver con detalles todo lo que el sistema está supuesto a cumplir y así poder probar que todos los objetivos del sistema se están cumpliendo correctamente.

Este documento contiene distintos puntos: Se detallan las características del sistema, además se describen los requerimientos de la interfaz externa y otros requerimientos no funcionales como: de seguridad, precaución, rendimiento.

Depende del lector se puede seguir una secuencia distinta para leer este documento, incluso, para algunos lectores no es necesario profundizar en algunos apartados.

Por ejemplo, para los desarrolladores y encargados de que todas las funcionalidades sean exitosas, es importante leer todo el documento donde se describe muy a detalle todo lo que se espera del sistema y todo con lo que debe cumplir. Sin embargo, para quien quiera tener una idea general de lo que se puede realizar con la aplicación LAD, basta con leer con requerimientos que cumplirá y ver las interfaces externas que ofrecerá para el usuario.

1.4 Alcance del Proyecto

En el documento de Visión de LAD, estatuto número 3, página 9 “*Alcance y Limitaciones*” se observa cuál es el alcance de la aplicación en su versión inicial que es la única que está planeada de momento. Así como se describen los objetivos del sistema en el apartado 1.4, página 4.

Los beneficios que brinda la aplicación para los profesores son que puedan gestionar de una manera ágil, digital y sin tanta interrupción en las clases la toma de asistencia en sus cursos. Se espera que la aplicación brinde un fácil acceso en la administración de la asistencia, además de permitir llevar un control simple que posteriormente los estudiantes podrán acceder para conocer dicha asistencia al día.

Las estrategias de negocio que se utilizara es conocer bien las necesidades del público que son los profesores y estudiantes del TEC y así poder comprender cuáles son las funcionalidades que necesitan con exactitud y cuales podrían estar de más. Así desarrollamos lo que esperan los usuarios exactamente, esperando que la aplicación tenga más éxito que otros métodos que ellos puedan utilizar.

1.5 Referencias

1. IC-5821-Reqs-Visión Proyecto 1 - Kahho Chen Li - Joseph Salazar Acuña.pdf
Localizado en documentos en el repositorio. Fecha: 25 de Febrero del 2019. Versión 1.0

2. Descripción General

2.1 Perspectiva del Producto

Como se puede observar en el documento de Visión, apartado 4.1, página 11. “*Diagrama de Contexto del Sistema*”, LAD interactúa con los profesores y estudiantes guardando y mostrando los datos que tienen relacionados cada uno de ellos y con la BD que guarda dicha información. LAD es una

Comentado [1]: como es el ERS de iteracion1 - solo debería hablar la parte del usuario profesor, sin el estudiante creo?

aplicación nueva, no es una actualización ni reemplazo de otra existente.

Más adelante en este documento se muestra el diagrama de contexto que puede facilitar el entendimiento sobre cómo trabajará la aplicación y las interacciones que tendrá.

2.2 Características del producto

Las características del producto se pueden observar en el apartado 2.2, página 8. “*Características principales*”, del documento de Visión.

Allí se describen las funcionalidades que la aplicación ofrecerá a los usuarios.

Más adelante se muestra un diagrama de contexto que ayuda a concretar la idea de las entidades que trabajarán en el sistema funcionando.

2.3 Clases de Usuarios y características

La aplicación LAD solo cuenta con dos clases de usuarios que son los profesores y estudiantes. Se espera que todos los profesores y estudiantes registrados en la aplicación hagan un uso bastante frecuente de la misma, casi diario para organizar las listas de asistencias en los cursos. Cada profesor y estudiante registrado tendrá una cuenta única y tendrán accesos distintos en la aplicación debido a sus requerimientos con la interacción en la aplicación. Cada uno visualizando su información de manera privada.

No hay usuarios privilegiados que puedan realizar distintas actividades dentro de su perfil, todos los profesores estudiantes contarán con las mismas posibilidades de navegación y acceso dentro de su perfil.

2.4 Ambiente Operativo

La aplicación operará en los dispositivos móviles con SO Android.

La versión de sistema que se utiliza para realizar pruebas es 7.0.1 “Nougat”, así que para que la aplicación funcione correctamente se recomienda que sea esa versión o posteriores.

La BD que guardará todos los datos de los profesores y estudiantes, se realizará en es gestor SQL Server 2014 Management Studio.

2.5 Restricciones de Diseño e Implementación

- En cuanto a las características que debe cumplir es hardware en el que se vaya a utilizar la

aplicación es contar con un espacio de al menos 100 MB, tomando en cuenta que la BD no será instalada en el dispositivo, sino que se realizará una conexión.

- Como se mencionó anteriormente, para ejecutar la aplicación exitosamente, tendrá que ser desde un dispositivo móvil con SO Android mayor a 9.0 con un API mayor o igual al 28.
- La BD que contendrá todos los datos de los profesores, será desarrollada en SQL Server 2014 Management Studio.
- La aplicación tendrá solo una opción de lenguaje y será español, ya que es el lenguaje nativo del público meta, que son los profesores y estudiantes del TEC.
- Como consideración de seguridad se hará la autenticación de usuario, cada uno tendrá que acceder su clave única y privada para poder ingresar.
- Para realizar la conexión con la BD se necesita una conexión a internet estable.

2.6 Documentación de Usuario

La documentación de usuario que se realizará será un Manual de Usuario que mencione y detalle todas las operaciones que se pueden realizar en la aplicación para que ningún estudiante o profesor que quiera utilizarla, presente inconvenientes.

El Manual de Usuario es una guía “paso a paso” que indica todo el proceso para poder realizar cualquier proceso con éxito, su fin es hacer que cualquier usuario pueda entender cómo utilizar la aplicación.

2.7 Suposiciones y Dependencias

En el apartado “*Suposiciones y Dependencias*” 2.3, página 8 del documento de Visión se hace referencia a algunas suposiciones y dependencias de la aplicación. Otras que cabe mencionar son:

- El sistema depende principalmente de la conexión que se realice a la BD. Si no hay una conexión exitosa, no hay datos para mostrar y no se pueden ingresar datos nuevos.
- Se requiere de una conexión de internet para conectarse a la base de datos.
- Los usuarios deben crearse una cuenta para acceder los privilegios de la aplicación.

3. Características del Sistema

3.1 Inicio de sesión

3.1.1 Descripción y Prioridad

El inicio de sesión permite al usuario ingresar a la aplicación con su usuario y contraseña, también permite el registro de nuevos usuarios.

Prioridad: Alta

3.1.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

- 1) El usuario digita su usuario y contraseña en los campos respectivos.
- 2) El usuario oprime el botón “Sign In”.
- 3) Si el usuario y contraseña concuerdan con un usuario y su contraseña en la base de datos, el sistema permite al usuario ingresar a la página principal.
- 4) Si el usuario ya existe en la base de datos, deberá proveer nuevos datos.

3.1.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: Existen 2 campos de texto donde el usuario puede escribir su usuario y contraseña.

REQ-3: El sistema debe alertar si los datos ingresados ya existen.

3.2 Registro de usuario

3.2.1 Descripción y Prioridad

El registro de usuario permite al usuario registrar una cuenta nueva en la base de datos con su usuario y contraseña.

Prioridad: Alta

3.2.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

- 1) El usuario oprime el botón “Sign Up”.
- 2) El usuario escribe los datos requeridos proporcionado por el sistema.
- 3) Si no existe un usuario con el mismo nombre que el nombre de usuario ingresado, se guarda el usuario nuevo en la base de datos.
- 4) Si los datos no concuerdan, el usuario no podrá ingresar.

3.2.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: Existen 4 campos de texto para el profesor y 5 para el estudiante donde el profesor puede escribir su usuario, correo, contraseña y repetir contraseña, y el estudiante carne además de los anteriores.

REQ-3: El sistema debe alertar si los datos ingresados son correctos.

REQ-4: El sistema debe guardar el nuevo usuario creado.

3.3 Operación Agregar Curso

3.3.1 Descripción y Prioridad

Al ingresar a la página principal el usuario podrá agregar un curso el cual impartirá.

Prioridad: Alta

3.3.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

- 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
- 2) En la página principal el usuario puede escoger del menú de navegación: “Cursos”.
- 3) El usuario oprime el botón circular con el signo “+”.
- 4) El sistema proveerá los campos necesarios para la opción que seleccionó anteriormente.
- 5) El usuario debe llenar los espacios mostrados.
- 6) El usuario debe oprimir el botón de “Agregar”.

3.3.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: El sistema debe proveer los campos necesarios para poder ingresar correctamente los datos.

REQ-3: El sistema debe alertar si algún campo está vacío.

REQ-4: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

REQ-5: El sistema debe guardar el nuevo dato a la base de datos.

3.4 Operación Eliminar Curso

3.4.1 Descripción y Prioridad

Al entrar a la página principal, el usuario podrá eliminar un curso.

Prioridad: Alta

3.4.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.

2) En la página principal el usuario puede escoger del menú de navegación: "Cursos".

3) El usuario deberá oprimir el botón de "Eliminar" al deslizar de derecha a izquierda sobre el curso que desea eliminar.

4) El sistema eliminará el curso de la base de datos.

3.4.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: El sistema debe alertar si los cambios fueron efectuados.

REQ-3: La aplicación debe tener un menú de navegación.

REQ-4: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

REQ-5: El sistema debe eliminar el item seleccionado de la base de datos.

3.5 Operación Consultar Grupo

3.5.1 Descripción y Prioridad

Al entrar a la página principal, el usuario podrá consultar el grupo que está impartiendo del curso seleccionado.

Prioridad: Alta

3.5.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.

2) En la página principal el usuario puede escoger del menú de navegación: "Curso".

3) Se desplegará una lista de la opción que seleccionó del navegador donde el usuario podrá escoger alguno de los ítems.

4) Se desplegará en una página nueva, la información del ítem seleccionado.

3.5.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: El sistema debe alertar si los cambios fueron efectuados.

REQ-3: La aplicación debe tener un menú de navegación.

REQ-4: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

3.6 Operación Agregar Grupo

3.6.1 Descripción y Prioridad

Al ingresar a la página principal el usuario podrá agregar un grupo el cual impartirá en un curso dado.

Prioridad: Alta

3.6.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

- 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
- 2) En la página principal el usuario puede escoger del menú de navegación: “Grupo”.
- 3) El usuario oprime el botón con el signo “+”.
- 4) El sistema proveerá los campos necesarios para la opción que seleccionó anteriormente.
- 5) El usuario debe llenar los espacios mostrados.
- 6) El usuario debe oprimir el botón de “Agregar”.

3.6.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: El sistema debe proveer los campos necesarios para poder ingresar correctamente los datos.

REQ-3: El sistema debe alertar si algún campo está vacío.

REQ-4: La aplicación debe tener un menú de navegación.

REQ-5: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

REQ-6: El sistema debe guardar el nuevo dato a la base de datos.

3.7 Operación Mostrar Opciones dentro del Grupo Seleccionado

3.7.1 Descripción y Prioridad

Al entrar al grupo seleccionado, el usuario se le desplegará una serie de opciones que podrá realizar en dicho grupo.

Prioridad: Alta

3.7.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas

- 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
- 2) Se desplegará una lista de la opción que seleccionó del navegador donde el usuario podrá escoger alguno de los ítems.

3.7.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: La aplicación debe tener un menú de navegación.

REQ-3: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

3.8 Operación Crear Código

- 3.8.1 Descripción y Prioridad
Al entrar a la página del grupo el usuario podrá presionar el botón con el símbolo de código donde se le desplegará el código a generarse .
Prioridad: Alta
- 3.8.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas
 - 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
 - 2) En la página del grupo el usuario presiona el botón de código qr.
 - 3) Se desplegará una nueva página donde aparecerá el código con la información del curso y grupo respectivo.
- 3.8.3 Requerimientos funcionales
 - REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.
 - REQ-2: La aplicación debe tener un menú de navegación.
 - REQ-3: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.
 - REQ-4: El sistema debe guardar el nuevo dato a la base de datos.

3.9 Operación Mostrar Asistencia

- 3.6.1 Descripción y Prioridad
Al entrar a la página principal del grupo, el usuario podrá consultar la lista de asistencia de dicho día.
Prioridad: Alta
- 3.6.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas
 - 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
 - 2) En la página principal del grupo el usuario puede escoger del menú de navegación: "Asistencia".
 - 3) Se desplegará una lista de los estudiantes que han escaneado el código.
- 3.6.3 Requerimientos funcionales
 - REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.
 - REQ-2: La aplicación debe tener un menú de navegación.
 - REQ-3: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

3.10 Operación Mostrar Historial de Asistencia

- 3.10.1 Descripción y Prioridad
Al entrar a la página principal del grupo, el usuario podrá consultar la lista de asistencia de todo el semestre.
Prioridad: Media
- 3.10.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas
 - 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.

- 2) En la página principal del grupo el usuario puede escoger del menú de navegación: “Historial de Asistencia”.
 - 3) Se desplegará una lista de los días en las semanas lectivas donde se ha pasado lista.
 - 4) El usuario podrá seleccionar una semana y día en específico.
 - 5) Dentro de la semana y día específico el usuario podrá observar la lista de asistencia.
- 3.10.3 Requerimientos funcionales
- REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.
- REQ-2: La aplicación debe tener un menú de navegación.
- REQ-3: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

3.11 Operación Mostrar Estadísticas

- 3.11.1 Descripción y Prioridad
- Al entrar a la página principal del grupo, el usuario podrá consultar distintas estadísticas del interés del profesor.
- Prioridad: Baja
- 3.11.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas
- 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
 - 2) En la página principal del grupo el usuario puede escoger del menú de navegación: “Estadísticas”.
 - 3) Se desplegará una lista de estadísticas del interés del profesor.
 - 4) El usuario podrá seleccionar una en específico y ver en detalle los datos a mostrarse.
- 3.11.3 Requerimientos funcionales
- REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.
- REQ-2: La aplicación debe tener un menú de navegación.
- REQ-3: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

3.12 Operación Modificar Perfil

- 3.4.1 Descripción y Prioridad
- Al entrar a la página principal, el usuario podrá modificar datos específicos a su perfil
- Prioridad: Baja
- 3.4.2 Secuencia de Estímulo/Respuestas
- 1) El usuario ingresa a la aplicación correctamente.
 - 2) En la página principal el usuario puede seleccionar el botón de perfil.
 - 3) Se desplegará en una página nueva, los campos del ítem seleccionado.
 - 4) De la opción que seleccionó, se desplegará una lista de opciones donde el usuario deberá escoger uno.
 - 5) El usuario puede modificar cualquier campo desplegado.
 - 6) El usuario debe oprimir el botón de “Modificar” si desea guardar los cambios.
 - 7) El sistema modificará los datos del perfil en la base de datos.

3.4.3 Requerimientos funcionales

REQ-1: Existe una conexión estable con la base de datos mediante internet.

REQ-2: El sistema debe desplegar los campos necesarios para la opción seleccionada.

REQ-3: El sistema debe alertar si los cambios fueron efectuados.

REQ-4: La aplicación debe tener un menú de navegación.

REQ-5: La aplicación deberá proporcionar una vista de los datos de la opción que seleccionó.

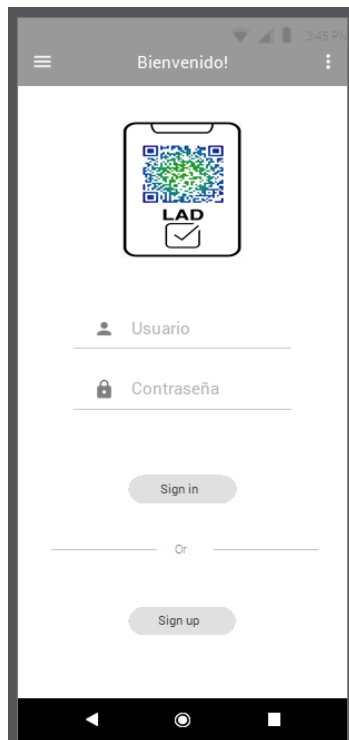
REQ-6: El sistema de guardar los datos afectados en la base de datos.

4. Requerimientos de Interfaz Externa

4.1 Interfaces de usuario

1) Ingreso y Registro al sistema

En la página de ingreso y registro despliega 2 campos de texto y dos botones. El usuario debe escribir el nombre de usuario en el primer campo, luego la contraseña en el segundo campo. Una vez completado los dos campos se oprime el botón de “Sign in”, si los datos son correctos, se desplegará la página principal. De lo contrario, el usuario debe proveer los datos correctos u oprimir el botón de “Sign up” para crearse una cuenta para la aplicación.



2) Página

principal

En la página principal se desplegará los cursos en una lista que tiene el profesor al iniciar la sesión. En esta pantalla, el profesor puede:

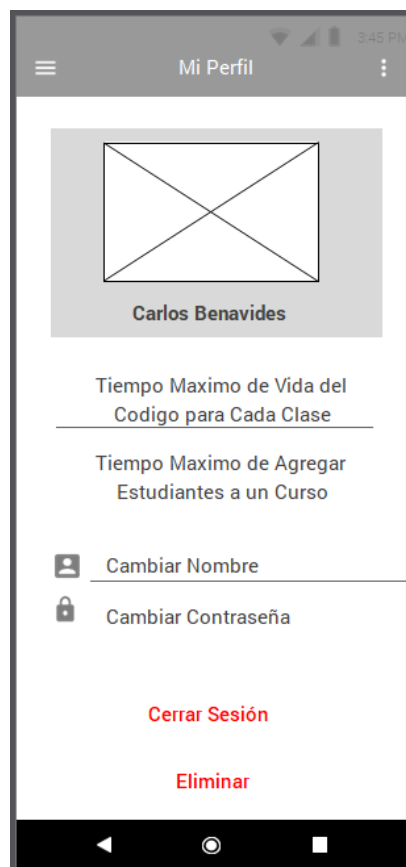
- Ir a su perfil oprimiendo el icono de perfil o su nombre desplegado en la parte superior derecha.
- Eliminar un curso oprimiendo el botón “Delete” a la par del curso que desea eliminar.
- Agregar un curso oprimiendo el botón icono “+” en la parte inferior derecha.



3) Perfil

En esta sección se desplegará la información personal del profesor donde tendrá 6 opciones:

- Cambiar el nombre.
- Cambiar la contraseña.
- Definir un tiempo máximo para el código de cada curso.
- Definir un tiempo máximo de agregar un estudiante para un curso.
- Cerrar sesión.
- Eliminar perfil.



4) Crear

Curso

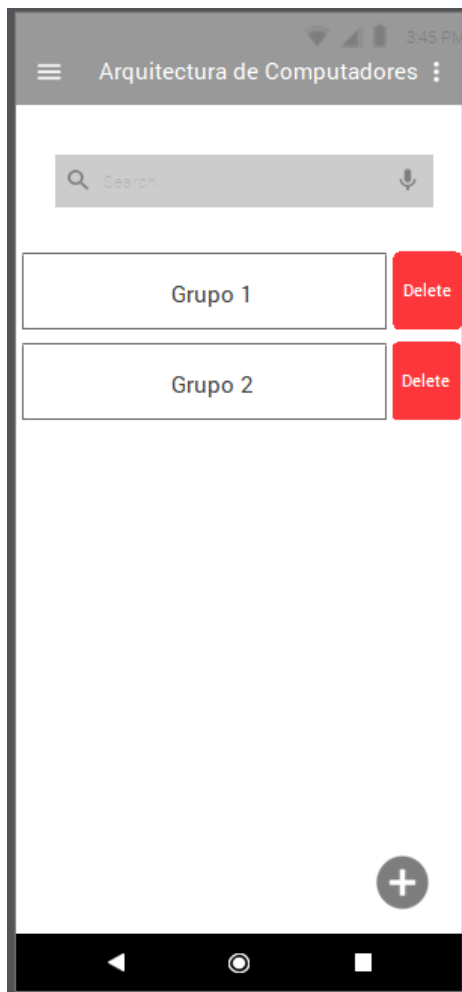
En esta ventana se desplegarán los campos necesarios para poder agregar un curso nuevo. Luego de llenar los campos, el usuario debe oprimir el botón “Crear Curso”.

Dia	Hora
L	04:21
K	04:21
M	04:21
J	04:21
V	04:21
S	04:21
D	04:21

5) Grupos

En esta sección se desplegará una lista de grupos que pertenece a un curso seleccionado previamente. En esta pantalla podrá:

- Agregar un grupo presionando el botón ícono “+” en la parte inferior derecha.
- Eliminar un grupo oprimiendo el botón “delete” al lado del grupo que desea eliminar.
- Ver la lista de asistencia del grupo oprimiendo el grupo que desea visualizar.



6) Crear

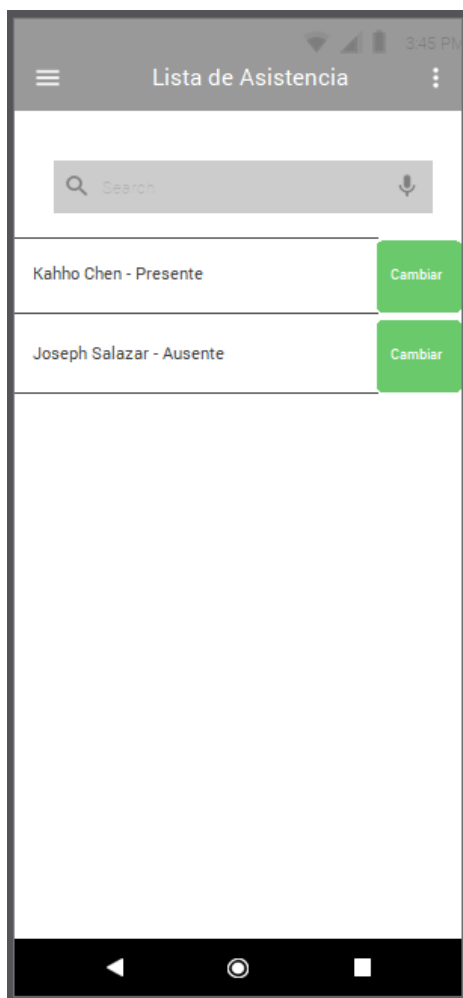
Grupo

En esta pantalla se desplegará los campos necesarios para poder crear un grupo nuevo. Debe seleccionar el curso donde pertenece el grupo del menú desplegable. Luego de llenar los datos, el usuario debe oprimir el botón “Crear grupo”.

Dia	Hora
L	04:21
K	04:21
M	04:21
J	04:21
V	04:21
S	04:21
D	04:21

7) Lista de Asistencia

En esta pantalla se desplegará una lista de estudiantes, donde se mostrarán si están ausentes, presentes o tardes. Se puede cambiar el estado del estudiante oprimiendo el botón “Cambiar” al lado de su nombre correspondiente.



8) Registro

profesor

En esta pantalla se desplegará los campos necesarios para que el usuario pueda crearse su cuenta. Luego de llenar todos los campos desplegados, el usuario debe oprimir el botón “Sign up”

Sign up

3:45 PM

370 x 812

4.2 Interfaces de Hardware

LAD es una aplicación móvil y web, las interfaces de hardware son basadas en los datos que el usuario pueda proveer usando el dispositivo móvil y computadora, ya sea laptop o de escritorio.

4.3 Interfaces de Software

LAD versión 1.0 cuenta con una conexión a la base de datos mediante una conexión a internet. Todos los datos que el usuario ingresa son guardados en una base de datos mysql. El sistema obtiene listas de cursos y grupos que se usarán en las ventanas de la aplicación para el usuario profesor, y solo cursos para el usuario estudiante. Al tener todos los datos cuando el usuario ingresa a la página principal, facilitara todo el proceso de creación, eliminación y consulta de asignaciones, cursos y profesores.

4.4 Interfaces de comunicaciones

LAD solo requiere una conexión a la base de datos mysql mediante el uso de internet. La aplicación accede a la base de datos para la creación, modificación, eliminación y consulta de datos.

5. Otros Requerimientos no funcionales

5.1 Requerimientos de Rendimiento

Resumen	Definición
Conexión a la BD	<p>Para que la aplicación funcione correctamente y cumpla todos sus objetivos, es indispensable realizar una conexión con la BD, esta contiene todos los datos de los estudiantes.</p> <p>Así que al iniciar la aplicación, debemos de extraer esos datos que el usuario ha guardado con anterioridad. Además de mantener esa conexión para cuando el estudiante quiera guardar nuevos datos, modificar los existente o borrarlos.</p>
Tiempo de espera para ingresar datos a la BD	<p>El tiempo de espera para el ingreso de datos a la BD no puede ser muy extenso, ya que bajaría el rendimiento de la aplicación.</p> <p>Se espera que cuando el estudiante ingrese datos a la base, se envíen inmediatamente y no dure más de 10 segundos guardándose exitosamente.</p>
Tiempo de espera para consultar datos de la BD	<p>Al igual que el caso anterior, y aún más importante, el tiempo de espera para la consulta de datos de la BD no puede extenderse mucho.</p> <p>Los profesores y estudiantes ingresan a la aplicación esperando que sus datos se muestran inmediatamente.</p> <p>Se espera que la conexión a la BD y la extracción de datos no dure más de 10 segundos.</p>
Espacio de almacenamiento requerido para ejecutar la aplicación	<p>Como se había mencionado, para correr la aplicación correctamente, se necesita un espacio disponible en el dispositivo Android de al menos 100 MB.</p>

5.2 Requerimientos de Precaución

Resumen	Definición
---------	------------

Pérdida de la aplicación	<p>En este caso es el único requerimiento de precaución que se encuentra, pero se considera de un nivel de importancia bajo, ya que con la pérdida del dispositivo móvil, se pierde la aplicación pero es posible volver a instalarla en otro dispositivo e ingresar con su cuenta única.</p> <p>No por perder la aplicación, pierde los datos que ha guardado en su cuenta. Esta es una ventaja de utilizar una conexión con una BD.</p>
--------------------------	---

5.3 Requerimientos de Seguridad

Resumen	Definición
Privilegios de usuario	<p>En LAD, como se mencionó anteriormente, todos los usuarios de la aplicación cuentan con los mismos privilegios que los otros usuarios.</p> <p>Todos los estudiantes registrados tienen la misma posibilidad de administrar los datos que hayan ingresado al sistema.</p>
Acceso autorizado	<p>Para cubrir el tema de seguridad, como se ha descrito, cada estudiante activo y registrado, tendrá una clave y un usuario para ingresar a la aplicación.</p> <p>Así, él será el único autorizado para ingresar a su cuenta y ver sus datos,</p>
Información privada	<p>La información guardada de cada estudiante será privada, él será el único que podrá visualizar y administrar tras ingresar su cuenta única.</p>

5.4 Atributos de Calidad de Software

Resumen	Definición
Adaptación	Como se ha mencionado, LAD tiene la

	<p>capacidad de adaptarse en dispositivos móviles con el SO Android e iOS.</p> <p>También se debe de contar con una conexión estable a internet para establecer la conexión a la BD.</p>
Disponibilidad	<p>LAD estará disponible siempre para los estudiantes que ingresen a cualquier hora del día. En caso de que el sistema se encuentre en mantenimiento, se avisará al estudiante con anticipación.</p>
Mantenimiento	<p>El mantenimiento de la aplicación se hará en las horas en las que la cantidad de estudiantes ingresando a la aplicación sea menor en el día.</p> <p>Así, los usuarios afectados es la menor cantidad posible.</p>
Portabilidad	<p>LAD es una aplicación altamente portable, ya que los estudiantes pueden instalar la aplicación en cualquier dispositivo Android o iOS que cumpla los requerimientos anteriormente señalados.</p>

6. Otros Requerimientos

Resumen	Definición
Requerimientos de BD	<p>La BD se realizará en el gestor mysql.</p> <p>Esta BD almacenará la información de todos los profesores y estudiantes registrados en la aplicación y mostrará las consultas que sean realizadas por los mismos, al momento de ingresar.</p>

Apéndice A: Glosario

LAD: Lista de Asistencia Digital

BD: Base de datos.

SO: Sistema Operativo.

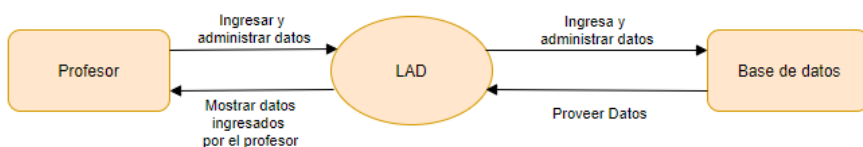
TEC: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

UML: Lenguaje Unificado de Modelado por sus siglas en Inglés.

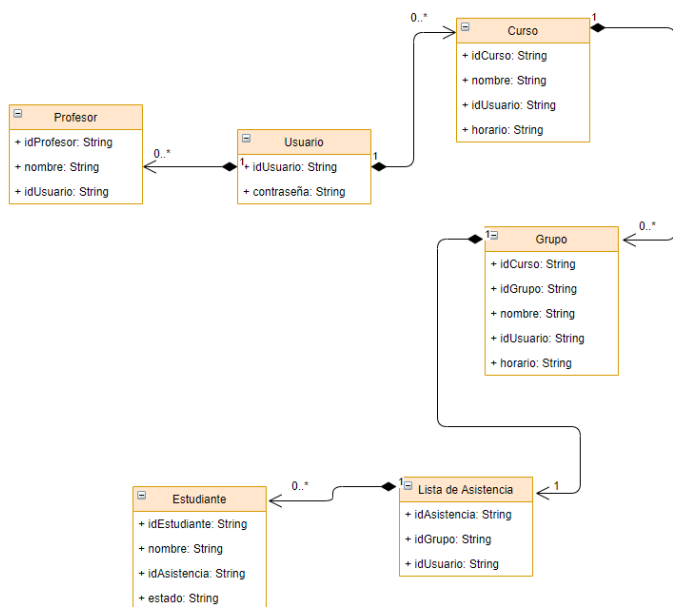
Apéndice B: Modelos de Análisis

B.1-Contexto del sistema

B.1.1-Diagrama de contexto



B.1.2-Modelo dominio del sistema



B.1.3-Descripción modelo dominio (Para cada concepto indicar intención y extensión)

Profesor:

La **intención** del concepto usuario establece que “representa cada usuario que se registra en la aplicación, el cual tiene un identificador y una contraseña”; la **extensión** de profesor es el conjunto de todos los profesores registrados en la aplicación.

Curso:

La **intención** del concepto curso establece que “representa el hecho de un registro de curso que realizan los usuarios tales como “Requerimientos de Software”, “Lenguajes de Programación”, cada uno está relacionada únicamente con el profesor que lo crea, tiene un identificador, está relacionado con el identificador del profesor encargado del mismo, tiene un nombre, un horario y puede tener varios grupos”. La **extensión** de curso es el conjunto de cursos registrados por los estudiantes.

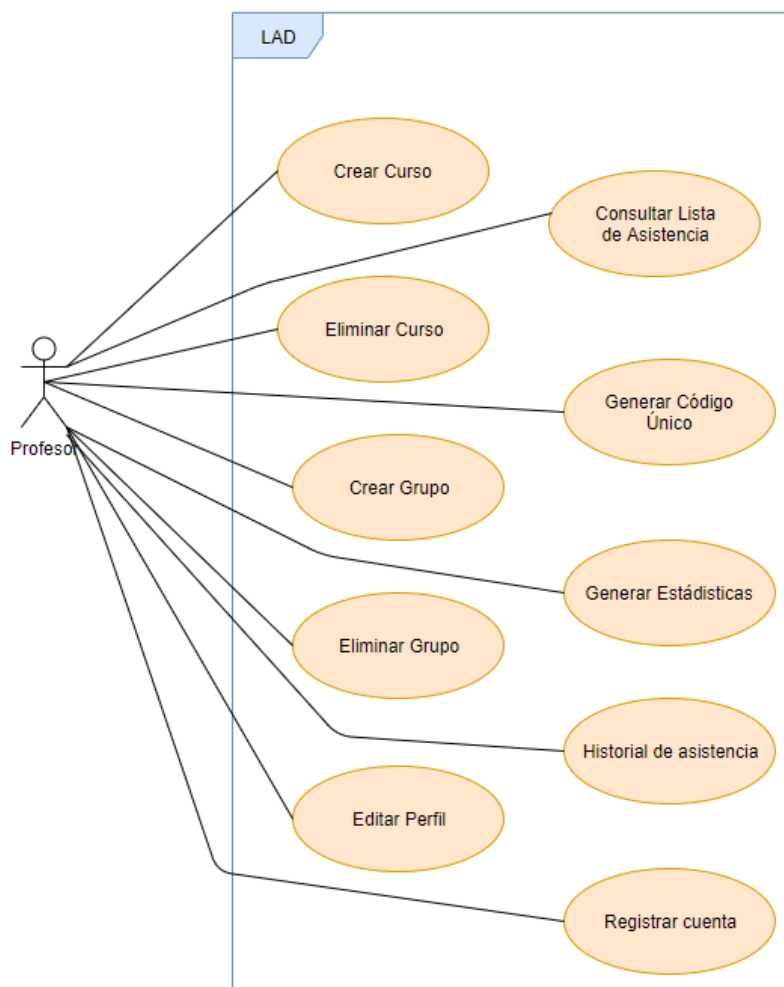
Grupo:

La **intención** del concepto grupo establece que “representa el hecho de un registro de grupo que realizan los usuarios tales como “Grupo 1”, cada uno está relacionada únicamente con el profesor que lo crea, tiene un identificador, está relacionado con el identificador del profesor encargado del mismo, tiene un nombre, un horario y una lista de asistencia de estudiantes”. La **extensión** de grupo es el conjunto de grupos registrados por los profesores.

Lista de Asistencia:

La **intención** del concepto lista de asistencia establece que “representa el hecho de visualizar una lista de estudiantes que hayan atendido o no al curso. Cada una está relacionada únicamente con el grupo que la crea, tiene un identificador, está asociada a un grupo existente y al profesor encargado del curso”; la **extensión** representa el conjunto de todas las listas de asistencias.

B.1.4-Diagrama de casos de uso



B.2-Descripción detallada cada CU (ordenados forma descend. por prioridad).

B.2.1-Caso de uso 1:

B.2.1.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)

ID y Nombre	UC-1 Crear Curso
-------------	------------------

Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor crea un nuevo curso llenando todos los datos requeridos por el sistema. El sistema guarda el curso en la base de datos.
Intención	El profesor desea crear un curso
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	El curso es guardado en la base de datos.
Flujo Normal	1.0 Crear Asignación <ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor oprime el botón “+” de la página principal del profesor. 2) El sistema despliega los campos que el profesor debe llenar. 3) El profesor llena todos los campos. 4) El sistema verifica que los campos no esten vacios. (ver 1.0.E1) 5) El profesor oprime el botón “Crear Curso”. (ver 1.0.E2) 6) El sistema guarda el curso.
Flujos Alternativos	
Excepciones	1.0.E1 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema despliega qué campo está vacío. 2) El estudiante llena el campo vacío. 3) El flujo continúa al punto 6 del flujo normal. 1.0.E2 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema verifica los campos “Nombre” (2a) . 2a) El estudiante debe proveer un nombre para el curso (3a) 2b) Vuelve al punto 5 del flujo normal. 3a) El profesor vuelve a la página principal.
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	Ha cargado los datos correctamente
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

B.2.1.2-Pantalla
a) Android

(s)

y/o

reporte

(s)

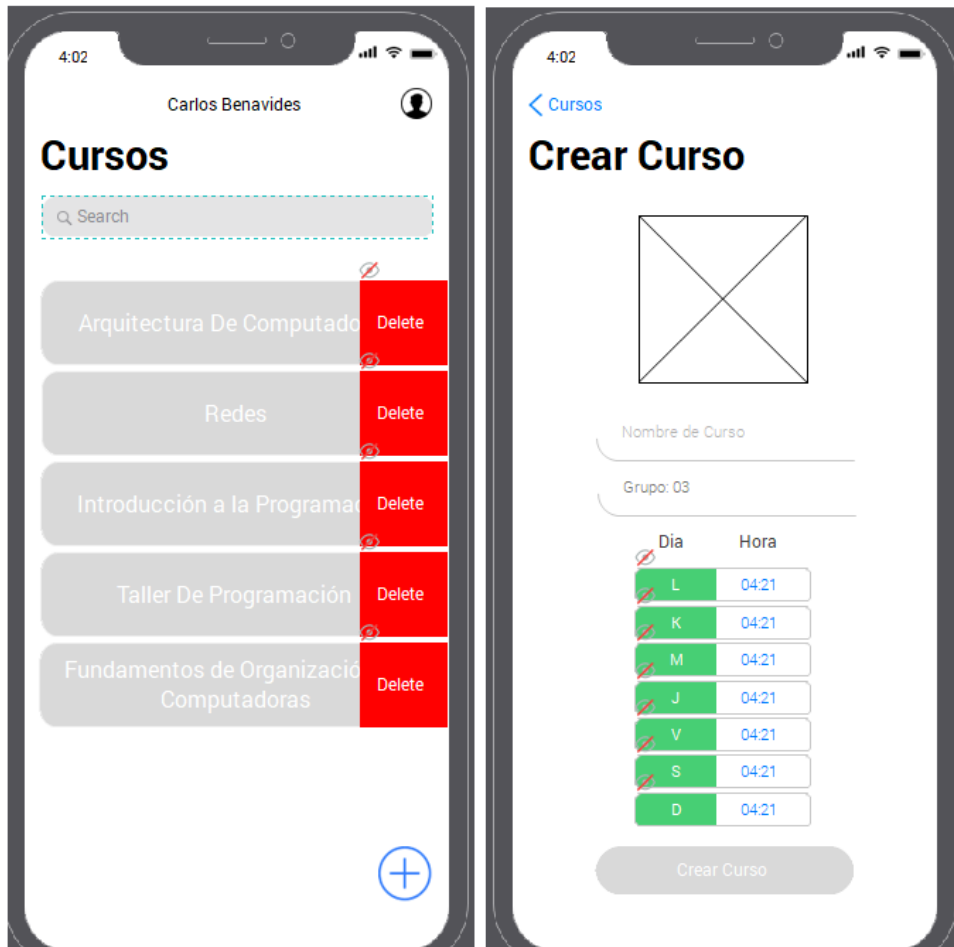
del

CU

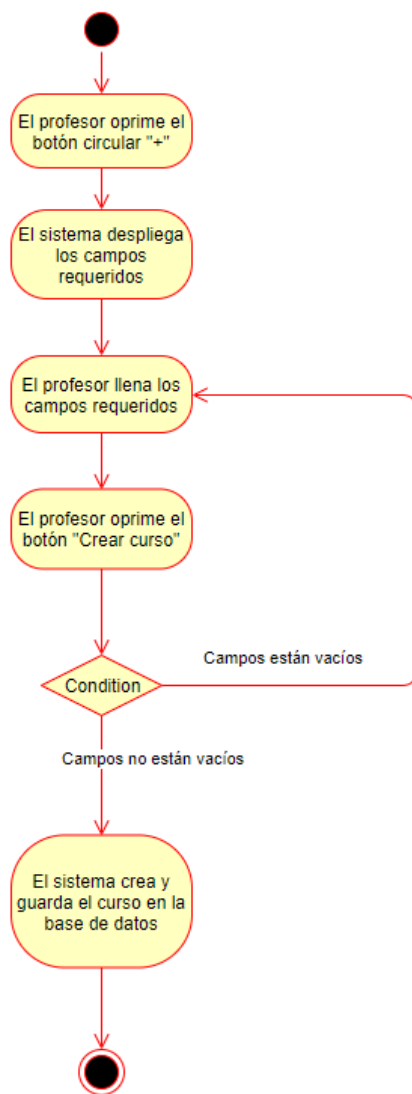


b)

IOs



B.2.1.3-Diagrama de actividades del CU



B.2.2- Caso de uso 2:**B.2.2.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-2 Eliminar Curso
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede eliminar un curso. El sistema elimina el curso de la base de datos.
Intención	El profesor desea eliminar un curso existente.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	El sistema elimina el curso de la base de datos.
Flujo Normal	3.0 Eliminar Asignación 1) El profesor selecciona “Eliminar” del curso que desea eliminar en la página principal. 2) El sistema despliega un mensaje de confirmación. 3) El sistema elimina la asignación de la base de datos.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

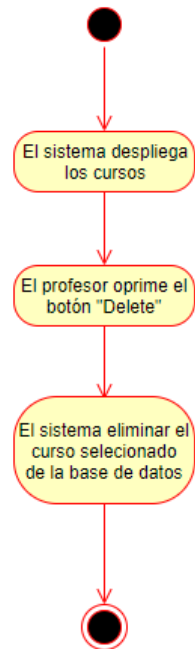
B.2.2.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU
a) Android



b) IOs



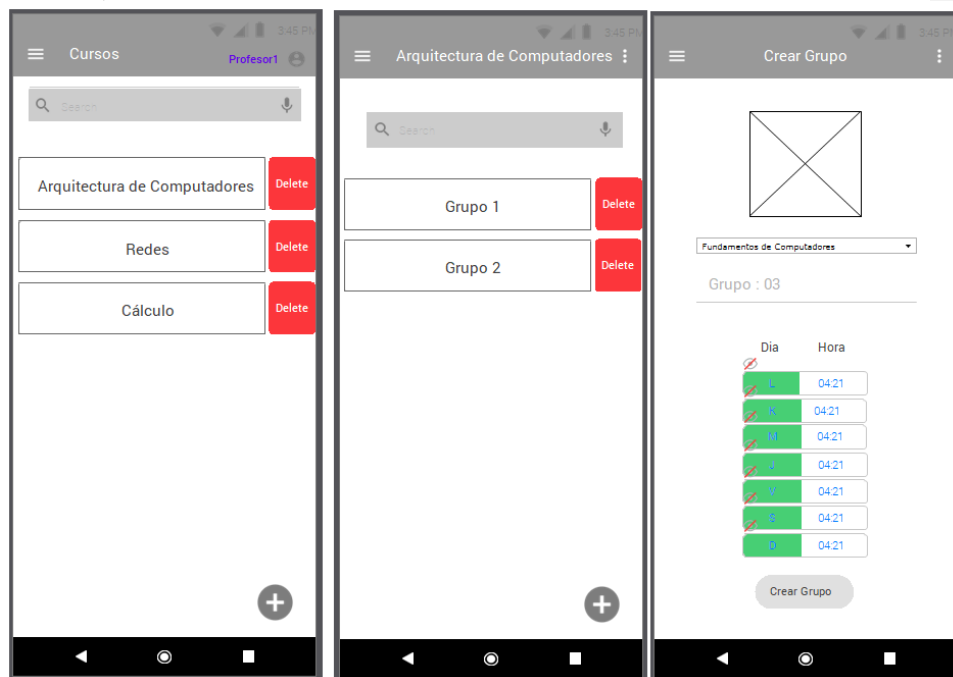
B.2.2.3-Diagrama de actividades del CU



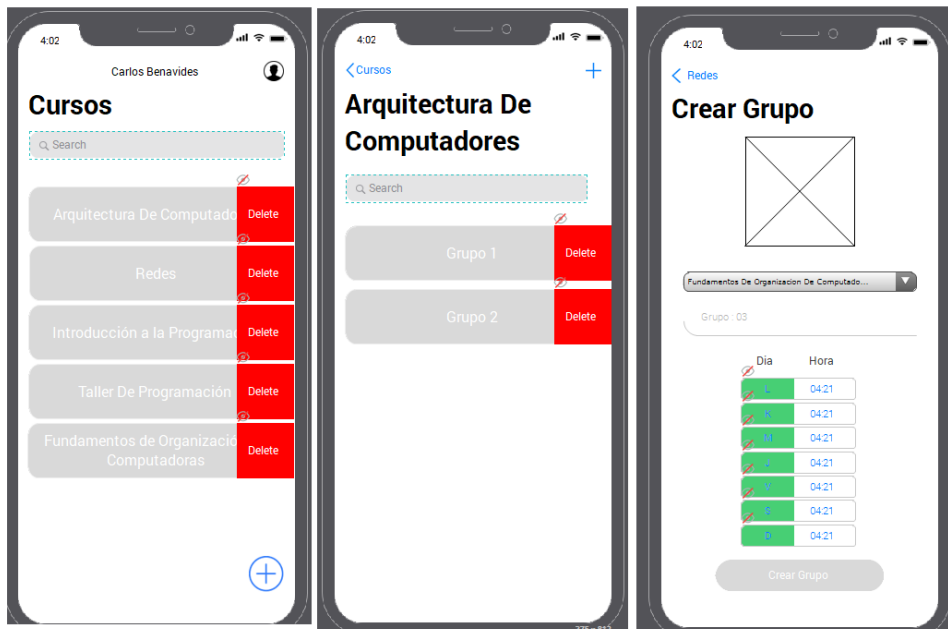
B.2.3- Caso de uso 3:**B.2.3.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-3 Crear Grupo
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor crea un nuevo grupo llenando todos los datos requeridos por el sistema. El sistema guarda el curso en la base de datos.
Intención	El profesor desea crear un grupo
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	El curso es guardado en la base de datos.
Flujo Normal	1.0 Crear Grupo <ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor selecciona el curso en donde desea crear un grupo. 2) El profesor oprime el botón “+” en la parte inferior derecha. 3) El sistema despliega los campos que el profesor debe llenar. 4) El profesor llena todos los campos. 5) El sistema verifica que los campos no esten vacios. (ver 1.0.E1) 6) El profesor oprime el botón “Crear Grupo”. (ver 1.0.E2) 7) El sistema guarda el curso.
Flujos Alternativos	
Excepciones	1.0.E1 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema despliega qué campo está vacío. 2) El estudiante llena el campo vacío. 3) El flujo continúa al punto 6 del flujo normal. 1.0.E2 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema verifica los campos “Grupo” (2a) <ol style="list-style-type: none"> 2a) El estudiante debe proveer un nombre para el grupo(3a) 2b) Vuelve al punto 5 del flujo normal. 3a) El profesor vuelve a la página principal.
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-

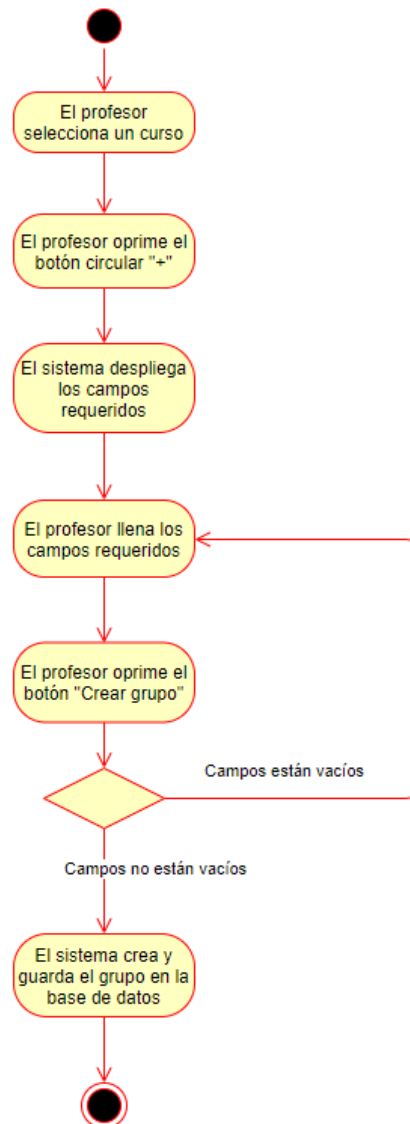
Reglas de Negocio	-
Otra información	Ha cargado los datos correctamente
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

B.2.3.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU
a) Android

b) IOs



B.2.3.3-Diagrama de actividades del CU



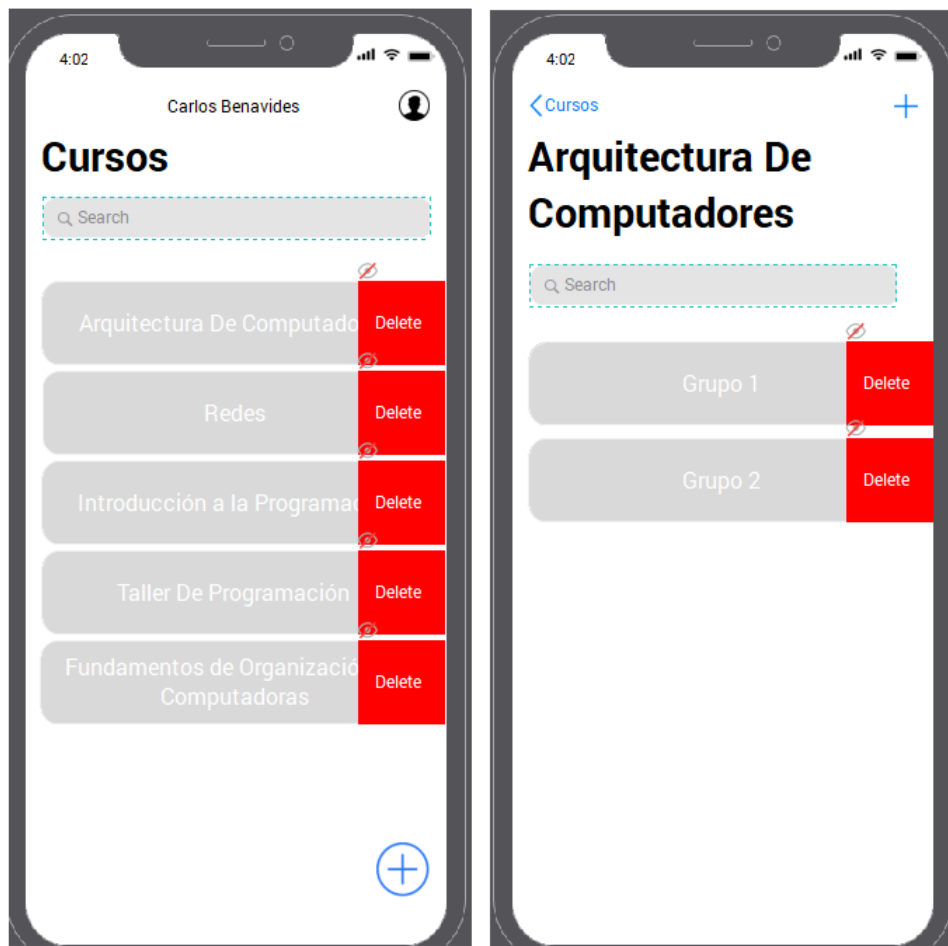
B.2.4- Caso de uso 4:**B.2.4.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-4 Eliminar Grupo
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede eliminar un grupo. El sistema elimina el grupo de la base de datos.
Intención	El profesor desea eliminar un grupo existente.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	El sistema elimina el grupo de la base de datos.
Flujo Normal	3.0 Eliminar Asignación <ol style="list-style-type: none">1) El profesor selecciona el curso donde existe el grupo que desea eliminar.2) El profesor selecciona "Eliminar" del curso que desea eliminar en la página de grupos.3) El sistema despliega un mensaje de confirmación.4) El sistema elimina la asignación de la base de datos.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

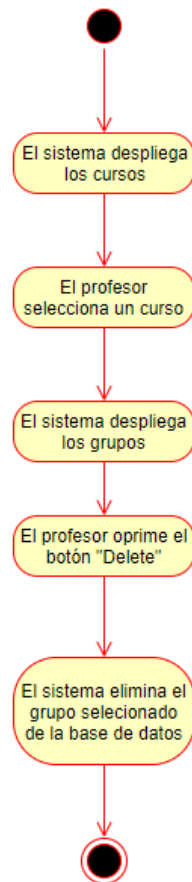
B.2.4.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU a) Android



b) IOs



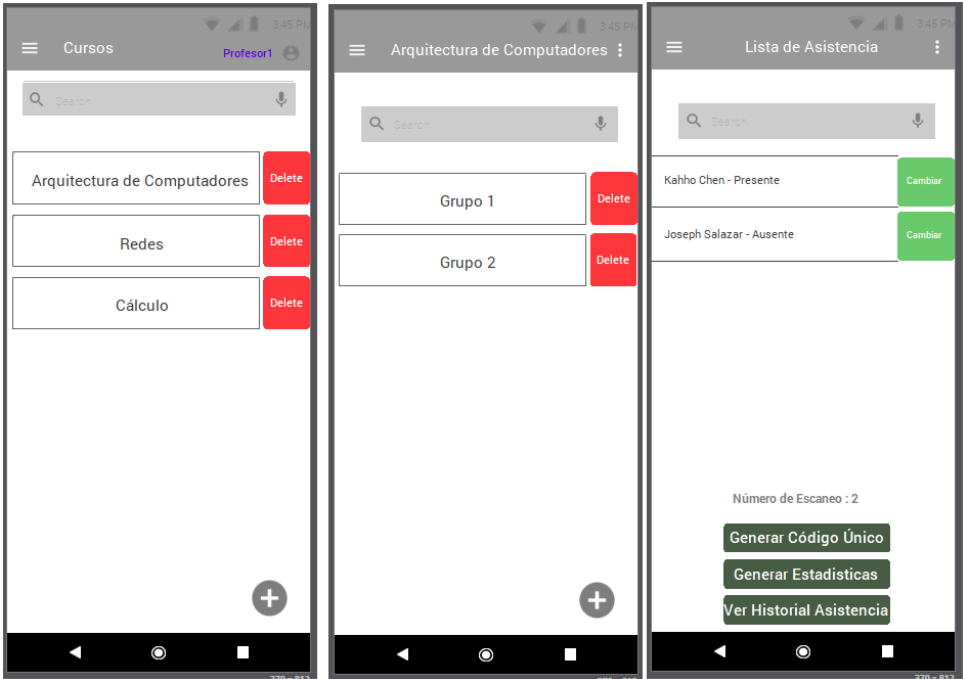
B.2.4.3-Diagrama de actividades del CU



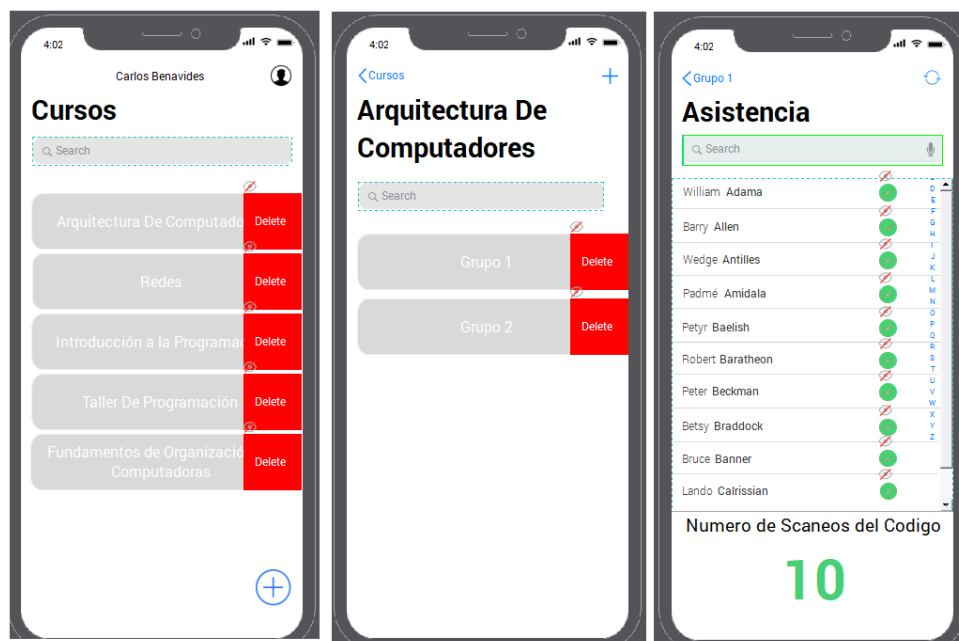
B.2.5- Caso de uso 5: Consultar lista de asistencia**B.2.5.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-5 Consultar lista de asistencia
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede consultar una lista de asistencia de un grupo de un curso específico.
Intención	El profesor desea ver la lista de asistencia de un grupo de un curso.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	-
Flujo Normal	4.0 Consultar Asignación 1) El profesor selecciona un curso en específico en la página principal. 2) El sistema despliega una lista de grupos existentes del curso seleccionado en la base de datos. 3) El profesor selecciona un grupo. 4) El sistema despliega la lista de asistencia del grupo seleccionado en la pantalla.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

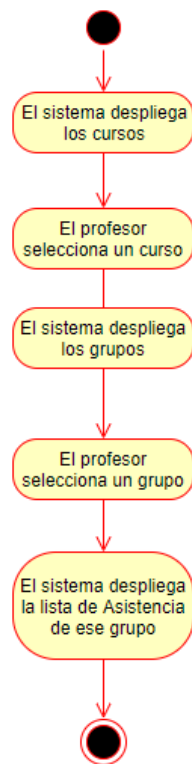
B.2.5.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU
a) Android



b) IOs



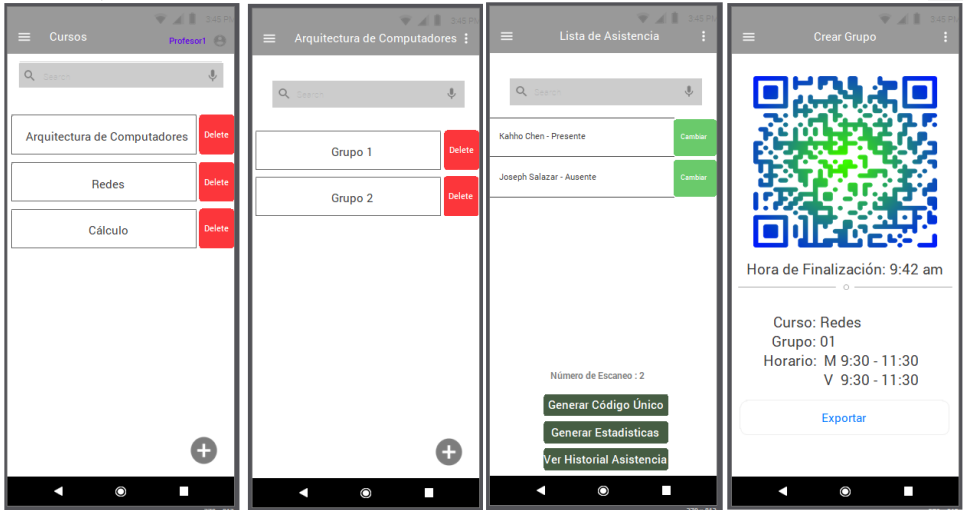
B.2.5.3-Diagrama de actividades del CU



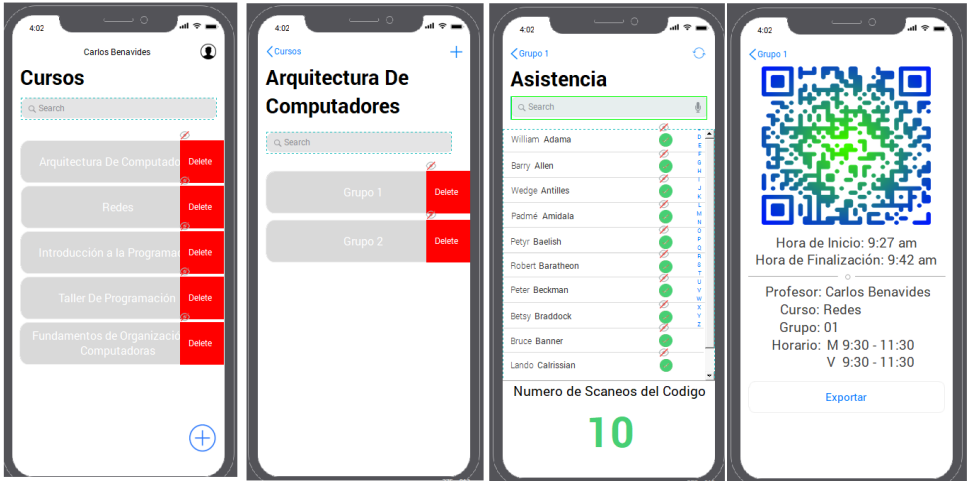
B.2.6- Caso de uso 6: Generar código único**B.2.6.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-6 Generar código único
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede generar un código único para el grupo de un curso.
Intención	El profesor desea generar un código único para el grupo de un curso.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	-
Flujo Normal	4.0 Consultar Asignación <ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor selecciona un curso en específico en la página principal. 2) El sistema despliega una lista de grupos existentes del curso seleccionado en la base de datos. 3) El profesor selecciona un grupo. 4) El sistema despliega la lista de asistencia del grupo seleccionado en la pantalla. 5) El profesor oprime el botón "Generar Código Único". 6) El sistema despliega un código QR generado para ese grupo.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

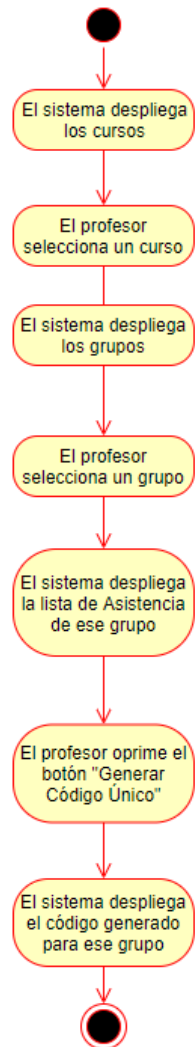
B.2.9.2-Pantalla a) Android (s) y/o reporte (s) del CU



b) IOs



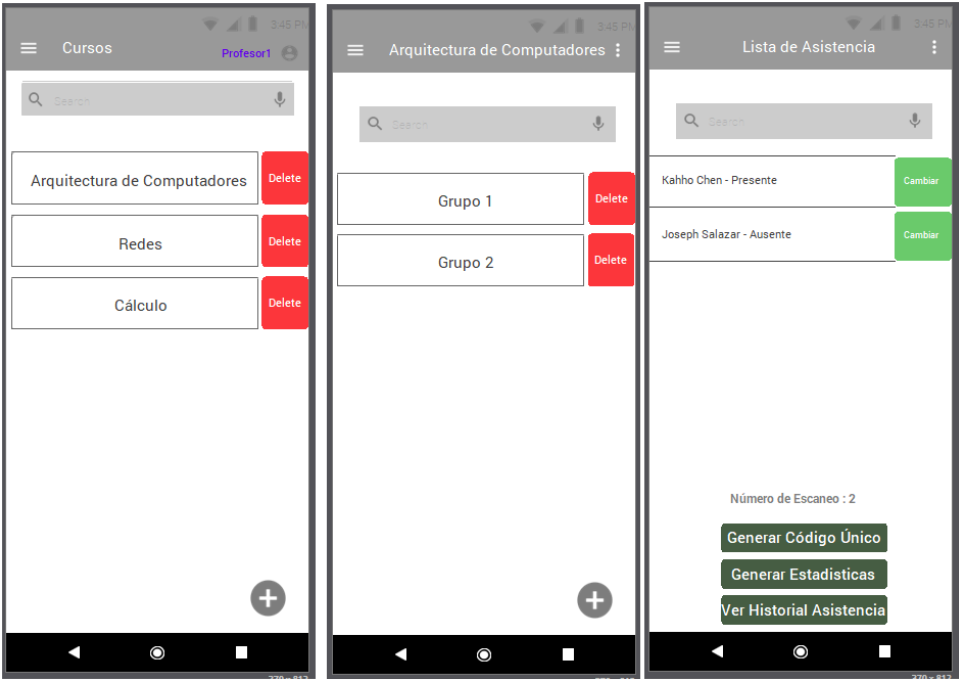
B.2.9.3-Diagrama de actividades del CU



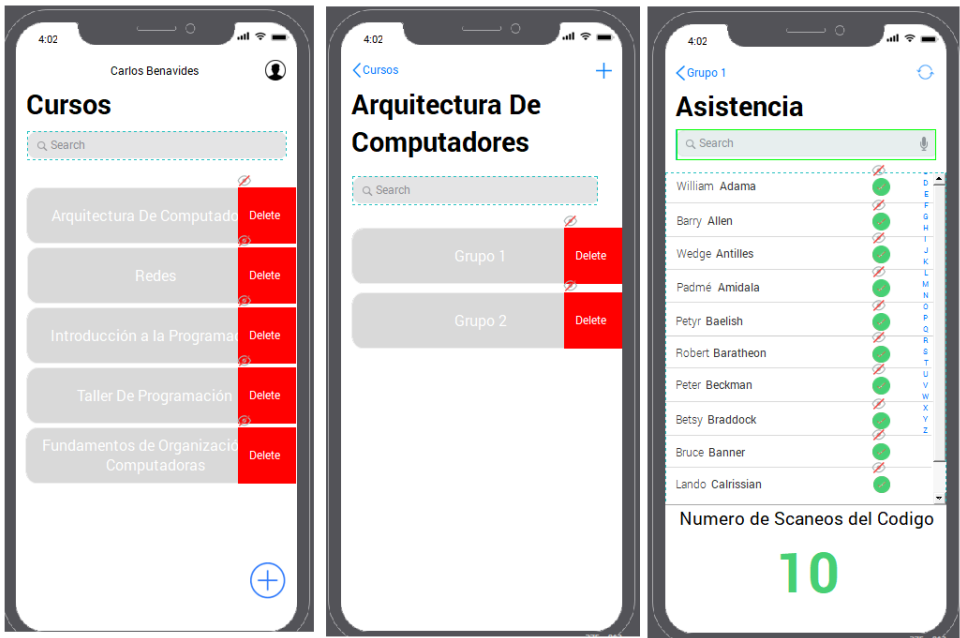
B.2.7- Caso de uso 7: Generar Estadísticas**B.2.7.1-Texto del CU (formato Wiegers adjunto)**

ID y Nombre	UC-7 Generar estadísticas
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede visualizar las estadísticas de un grupo.
Intención	El profesor desea ver las estadísticas de un grupo.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	-
Flujo Normal	4.0 Consultar Asignación <ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor selecciona un curso en específico en la página principal. 2) El sistema despliega una lista de grupos existentes del curso seleccionado en la base de datos. 3) El profesor selecciona un grupo. 4) El sistema despliega la lista de asistencia del grupo seleccionado en la pantalla. 5) El profesor oprime el botón “Generar Estadísticas”. 6) El sistema despliega una pantalla con estadísticas del grupo seleccionado.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

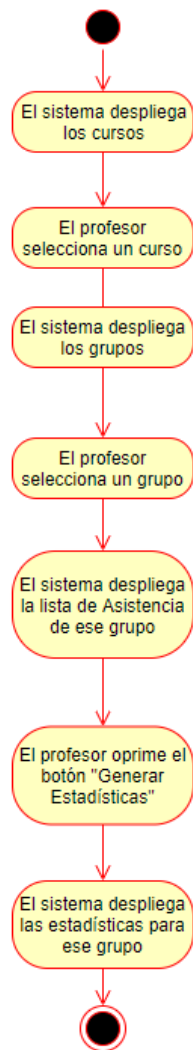
B.2.10.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU a) Android



b) IOs



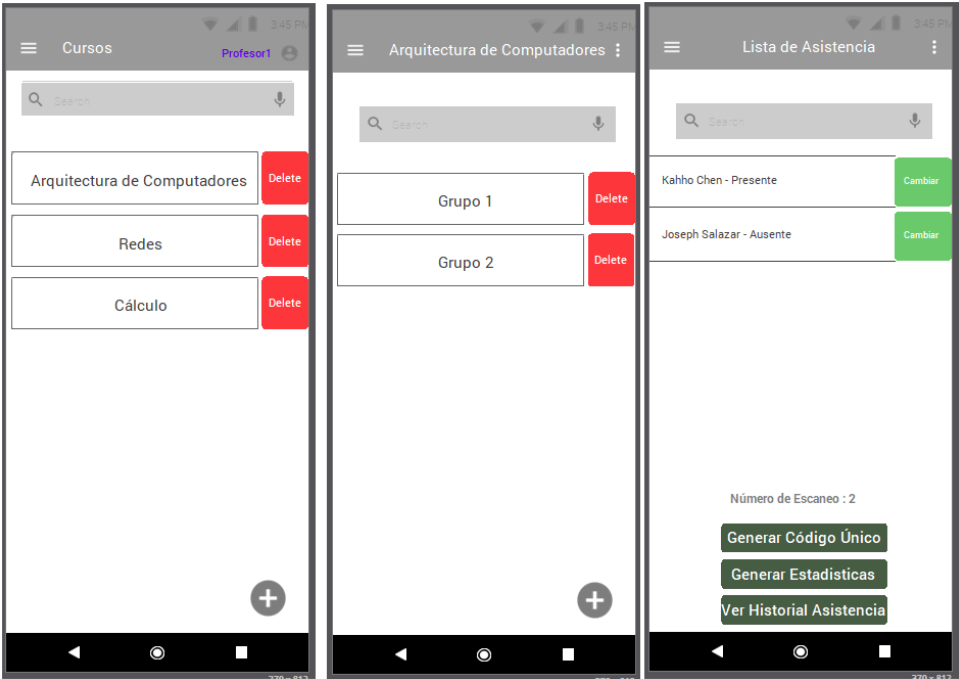
B.2.10.3-Diagrama de actividades del CU



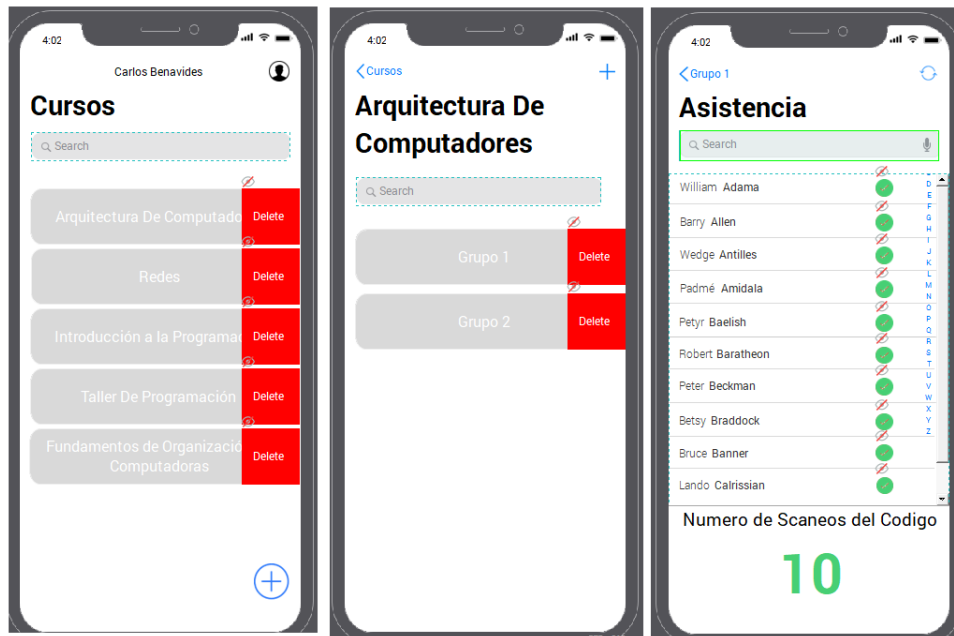
B.2.8- Caso de uso 8: Ver historial de Asistencia**B.2.8.1-Texto del CU (formato Wieggers adjunto)**

ID y Nombre	UC-7 Generar estadísticas
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede visualizar el historial de asistencia de un grupo.
Intención	El profesor desea ver el historial de asistencia de un grupo.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	-
Flujo Normal	4.0 Consultar Asignación 7) El profesor selecciona un curso en específico en la página principal. 8) El sistema despliega una lista de grupos existentes del curso seleccionado en la base de datos. 9) El profesor selecciona un grupo. 10) El sistema despliega la lista de asistencia del grupo seleccionado en la pantalla. 11) El profesor oprime el botón “Ver Historial Asistencia”. 12) El sistema despliega una pantalla con el historial de asistencia del grupo seleccionado.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

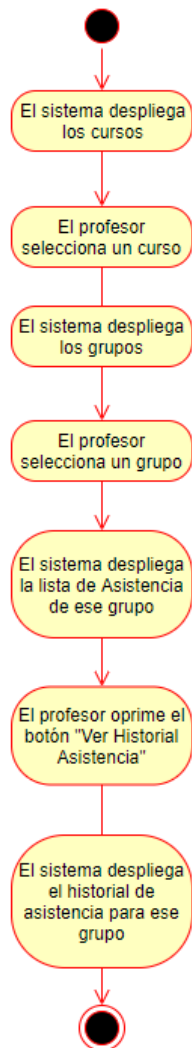
B.2.11.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU
a) Android



b) IOs



B.2.11.3-Diagrama de actividades del CU



B.2.9- Caso de uso 9:**B.2.9.1-Texto del CU (formato Wiegers adjunto)**

ID y Nombre	UC-9 Registrar Cuenta
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El Profesor puede registrar una cuenta propia.
Intención	El profesor desea crear una cuenta para la aplicación.
Precondiciones	-
Postcondiciones	-
Flujo Normal	12.0 Registrar Cuenta <ol style="list-style-type: none"> 1) El profesor oprime el botón “Sign up” en la página principal. 2) El sistema despliega los campos necesarios para registrar una cuenta. 3) El profesor llena todos los campos. 4) El sistema verifica que los campos no esten vacios. (ver 1.0.E1) 5) El profesor oprime el botón “Sign up”. (ver 1.0.E2) 6) El sistema guarda el curso.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	1.0.E1 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema despliega qué campo está vacío. 2) El estudiante llena el campo vacío. 3) El flujo continúa al punto 5 del flujo normal. 1.0.E2 <ol style="list-style-type: none"> 1) El sistema verifica los campos “Usuario, Correo Electrónico, Contraseña y Repita Contraseña” (2a) . 2a) El profesor debe proveer los datos para cada campo.(3a) 2b) Vuelve al punto 5 del flujo normal. 3a) El profesor vuelve a la página principal.
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	

Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.
--------------	---

B.2.12.2-Pantalla
a) Android

(s)

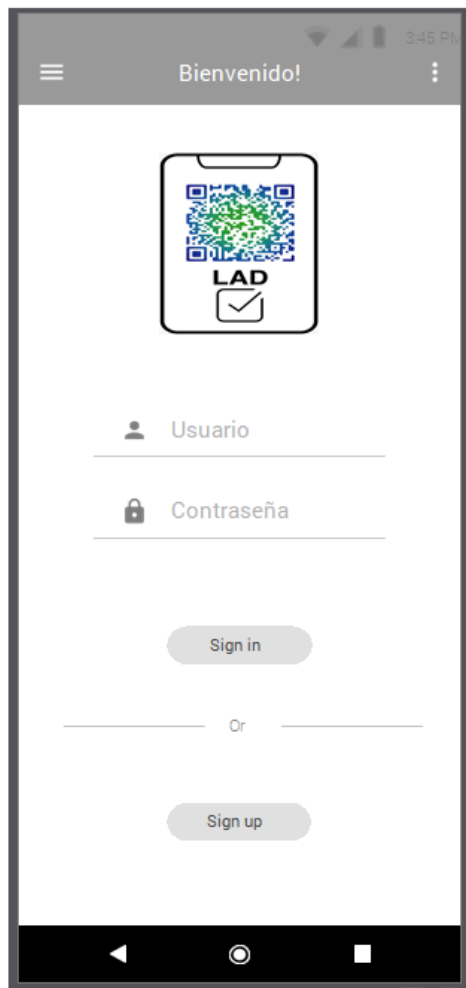
y/o

reporte

(s)

del

CU



b) IOs

The image displays two mobile application screens side-by-side, both featuring a status bar at the top with the time 4:02 and signal indicators. Both screens have a header section containing a QR code, the text 'LAD', and a checkmark icon. The left screen is the login interface, with input fields for 'User Name' and 'Password', a 'Sign In' button, and an 'OR' separator followed by a 'Sign Up' button. The right screen is the registration interface, with input fields for 'User Name', 'E-mail', 'Password', and 'Repeat Password', and a 'Sign Up' button.

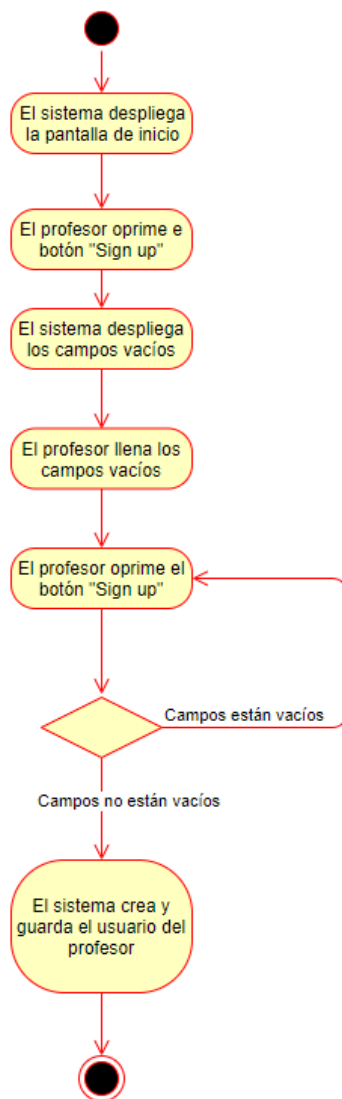
Screen 1 (Left): Login

- Header: QR code, LAD, Checkmark icon
- Input fields: User Name, Password
- Buttons: Sign In, OR, Sign Up

Screen 2 (Right): Registration

- Header: QR code, LAD, Checkmark icon
- Input fields: User Name, E-mail, Password, Repeat Password
- Buttons: Sign Up

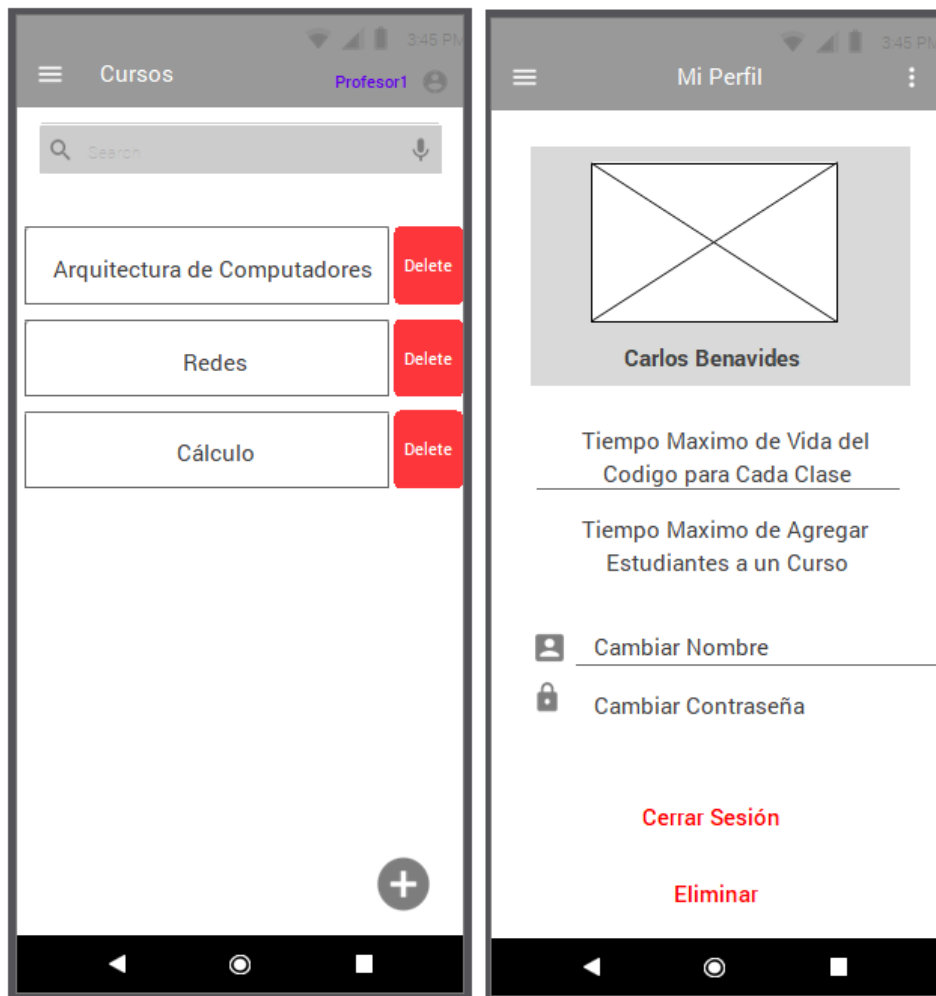
B.2.12.3-Diagrama de actividades del CU



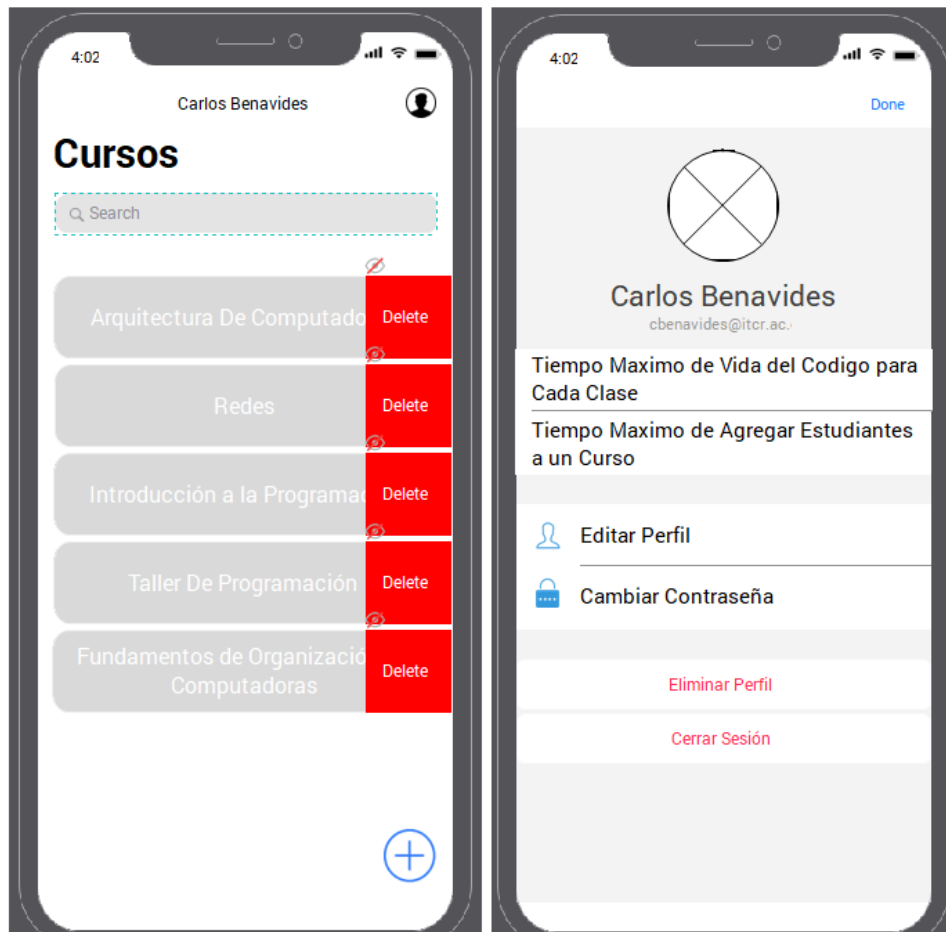
B.2.10- Caso de uso 10:**B.2.10.1-Texto del CU (formato Wiegers adjunto)**

ID y Nombre	UC-10 Editar Perfil
Creado por	Kahho Chen & Joseph Salazar
Actor principal	Profesor
Descripción	El profesor puede realizar cambios en su perfil de cuenta.
Intención	El profesor desea realizar un cambio en su perfil de cuenta.
Precondiciones	El usuario del profesor ha sido autorizado.
Postcondiciones	El sistema guarda los cambios en la base de datos.
Flujo Normal	13.0 Editar Perfil <ol style="list-style-type: none">1) El profesor oprime el botón icono de usuario o su nombre en la parte superior derecha.2) El sistema despliega el perfil de la cuenta.3) El profesor puede escoger las opciones de “Cambiar nombre”, “Cambiar contraseña”, tiempo máximo de código o para agregar estudiantes al curso.4) El profesor llena el campo.5) El sistema guarda los cambios hechos a la base de datos.
Flujos Alternativos	-
Excepciones	-
Prioridad	Alta
Frecuencia de Uso	-
Reglas de Negocio	-
Otra información	
Suposiciones	Existe una conexión a la base de datos.

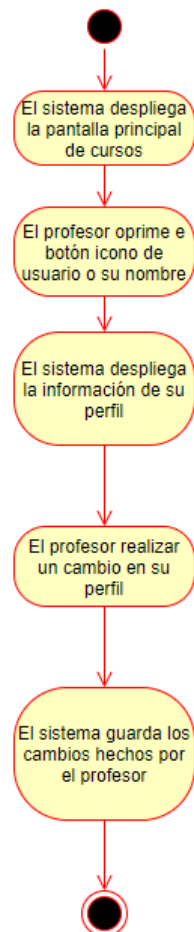
B.2.13.2-Pantalla (s) y/o reporte (s) del CU
a) Android



b) IOs



B.2.13.3-Diagrama de actividades del CU



Apéndice C: Lista de Problemas

1. Queda pendiente el desarrollo de otras funcionalidades para la aplicación como se había mencionado en el documento de visión en el apartado 3.2 “*Alcance de las versiones siguientes*”, página 10.