

Especificación de Requisitos

IEEE Std 830-1998

Autores:

Stefano Tomasini Hoefner

Oskar Denis Siodmok

Carlos Solsona

Xavier Medina Salas

1. Introducción

Este documento de Especificación de Requisitos Software se encarga de describir y especificar de una forma completa el sistema software GAD-URJC, descrito en el “documento de estudio” otorgado por el cliente.

1.1 Propósito

Describir y especificar, según el modelo IEEE 830-1998, el sistema software GAD-URJC. descrito por el documento de estudio otorgado.

Enumerar, especificar, y describir de una forma profunda y amplia todos los requisitos extraídos del documento otorgado, y de las interacciones con los clientes.

Este documento está dirigido únicamente a los clientes, quienes son los dos profesores de la asignatura.

1.2 Alcance del sistema

El producto software en cuestión se llama “GAD-URJC”. Se trata de una aplicación diseñada para personas de la URJC y ajenos a esta para que puedan organizar actividades deportivas y alquilar instalaciones dispuestas por esta misma universidad.

El propósito del sistema software tratado es fomentar el deporte estudiantil, fomentar el uso de las instalaciones y facilitar la organización de actividades y equipos sin tener que llevar a cabo costosos trámites burocráticos. De este modo, las diferentes actividades deportivas se gestionarán en línea, lo cual mejorará la accesibilidad de las diferentes actividades que realice la universidad, tanto para el alumnado como para otros interesados ajenos a la universidad.

1.3 Definiciones, siglas, y abreviaciones

Siglas:

- URJC: Universidad Rey Juan Carlos.
- PAS: Personal Administrativo y Secretario.
- RF: Requisito Funcional.
- RNF: Requisito No Funcional.
- AIR: Análisis e Ingeniería de Requisitos.
- LOPD: Ley Orgánica de Protección de Datos.
- Servidores LDAP: se encargan de la verificación de las credenciales universitarias. URJC.
- ERS: Especificación de requisitos software.
- BD: base de datos.

Definiciones:

- Front-end: Es la parte del software dedicada al diseño de un sitio web o aplicación, desde la estructura del sitio hasta los estilos como colores, fondos, tamaños hasta llegar a las animaciones y efectos.
- Back-end: es la parte del software no visible para el usuario, esta se encarga del procesamiento de los datos y de la lógica interna de la aplicación.

1.4 Visión general del documento

Este documento de ERS describe mediante el estándar IEEE 830-1998 el sistema a desarrollar con todo detalle. Primero se ofrece una introducción y pautas para la comprensión del documento para posteriormente realizar una descripción general del software y las funciones que este mismo tendrá. Finalmente se nombrarán y definirán detalladamente los requisitos uno por uno. Respecto a los requisitos funcionales, se describirá también el comportamiento de estos para el correcto funcionamiento del software.

2. Descripción general

Al ser una aplicación universitaria para organizar actividades deportivas conjuntamente, esta misma se ve afectada por los estándares universitarios a seguir. Y, los diferentes tipos y subtipos de usuarios presentes en la utilización harán que haya un distinto nivel de funcionalidades proporcionadas, y variaciones en estas, para cada tipo de usuario. Por ejemplo, el PAS debería tener más funcionalidades administrativas que un alumno. Y, alguien externo requiere una verificación extra antes de que pueda participar.

2.1. Perspectiva del producto

Esta aplicación en principio es semi-independiente. No compone un sistema mayor, sin embargo, necesita los servidores LDAP de la URJC para realizar los registros universitarios.

- Interfaces del sistema:
- Interfaces de usuario: el usuario se comunicará con el software por medio de botones y texto.
- Interfaces hardware: se necesitará el uso de un móvil u ordenador para abrir el software.
- Interfaces software: se necesitará el uso de una aplicación apropiada para ejecutar el software (navegador web, aplicación móvil, etc).
- Interfaces de comunicaciones: establecer comunicación con internet.

2.2. Funciones del producto

- Habilitar el registro a usuarios de la universidad y a usuarios externos a esta.
- Verificar cada registro bilateralmente (el usuario que se registra necesita auto verificarse con el correo de confirmación, y, el sistema tiene que verificar sus credenciales).
- Posibilidad de recuperar el acceso a la cuenta si este se pierde.
- Ver los perfiles de los usuarios registrados; y modificar el propio, con la posibilidad de añadir una foto de perfil.
- Buscar, gestionar y participar en actividades deportivas.
- Crear, y/o unirse a un equipo deportivo.
- Gestionar los datos de los equipos, y sus integrantes.
- Habilitar funciones administrativas al PAS.

2.3. Características de los usuarios

La aplicación GAD-URJC tendrá varios tipos y subtipos de usuarios. Entre ellos están:

- Los usuarios relacionados con la URJC:
 - Los alumnos. Es el conjunto de las personas inscritas a cualquier grado o máster de la Universidad Rey Juan Carlos. Al ser gente relativamente joven (en general), la mayoría debería de poseer la experiencia suficiente para utilizar una aplicación software de este estilo.
 - El Personal Administrativo y Secretario (PAS).

PAS: secretario. Es el secretario que se encarga de verificar telefónicamente a usuarios externos que intentan registrarse. Tiene conocimiento ofimático.

PAS: administrador. El administrador de todo el sistema será quien será encargado de crear nuevas actividades. Además de eso, tendrá la capacidad de gestionar actividades ya creadas (modificar sus datos o eliminarlas), gestionar equipos ya creados (modificar sus datos o eliminarlos) y gestionar a los usuarios (modificar sus datos o bloquearlos de la aplicación).

PAS: informático. Naturalmente, sabe de informática y puede manejarse ágilmente por la interfaz de usuario, el *front-end* y el *back-end* de la aplicación.
- Los usuarios ajenos a la universidad (externos). Es el conjunto de las personas ajenas a la universidad, pero que quieren formar parte de las actividades deportivas que esta organice mediante la aplicación. Puede haber un importante grado de

variabilidad en su destreza para utilizar esta aplicación, al no haber características comunes que describan a este grupo de personas.

2.4. Restricciones

La aplicación debe seguir con lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos, esto puede afectar a la forma en la que se almacenan los datos de los usuarios, y limitar el tiempo de almacenamiento y el tratamiento de ciertos tipos de datos. Esto es debido a que no se pueden almacenar indefinidamente datos personales, especialmente, sin un propósito justificado, y tampoco se pueden publicar sin ser anonimizados previamente.

Además de ser “intuitiva y amigable”, la interfaz de usuario de la aplicación debe seguir la imagen corporativa de la Universidad Rey Juan Carlos. Esto podría crear pequeñas limitaciones en el proceso del diseño de interfaces gráficas.

2.5. Suposiciones y dependencias

La aplicación, aparte de tener su propia base de datos, se conectará a la base de datos LDAP de la universidad con el fin de validar las credenciales de los usuarios que son de la URJC. Otra dependencia del sistema es a los servicios de correo electrónico, necesarios para la verificación de los registros y los restablecimientos de contraseña. También lo es del servicio de telefonía y servicios de envío de SMS. Es fuertemente dependiente del personal administrativo y secretario de la URJC.

3. Requisitos específicos

3.1. Interfaces externas

Interfaz con el usuario:

Según el tipo de usuario, este tendrá a su disposición diferentes interfaces.

- Usuarios no registrados:

Todos los usuarios no registrados tienen acceso a una interfaz para registrarse.

- Usuarios registrados:

Los usuarios registrados, tendrán acceso a las siguientes interfaces:

- Interfaz para iniciar sesión en la aplicación: Tendrán acceso a un formulario que les permitirá iniciar sesión una vez ya se hayan creado una cuenta.
- Interfaz para darse de baja en la aplicación: Tendrán acceso a un botón que les permita dar de baja su cuenta. La interfaz le pedirá una segunda confirmación al usuario.

- Alumnos y Externos:

Tendrán acceso a todas las mismas interfaces que los usuarios generales. Aparte de estas, también tendrán acceso a las siguientes interfaces exclusivas:

- Tendrán acceso a un buscador, el cual recibirá texto como input y como output mostrará diferentes actividades según las palabras claves que el usuario haya introducido.
 - Tendrán acceso al perfil de su usuario, donde podrán visualizar y modificar su foto de perfil. Para modificarla, introducirán como entrada una foto y como output esta se mostrará en su perfil. Aparte de eso, podrán poner una descripción de su perfil a través de un campo de texto y también modificar otros datos personales suyos, como el número de teléfono.
 - Tendrán acceso a las diferentes actividades que organicen los PAS administradores. Por lo cual podrán leer la descripción de estas, el nombre, la foto, los participantes actuales, los participantes máximos y el precio de la actividad. Aparte, de forma extendida, podrán ver todos los equipos que ya existen en esa actividad, por lo cual podrán ver el escudo en forma de imagen del equipo, el nombre del equipo, los integrantes actuales del equipo y los integrantes máximos del equipo.
 - Dentro de una actividad, tanto Alumnos como Externos podrán crear nuevos equipos. Esto es, como input introducirán un nombre del equipo y, si quieren, un escudo que los represente.
 - Dado un usuario (Alumno o Externo) que haya creado un equipo, éste tendrá acceso a una interfaz exclusiva que le permitirá gestionar los miembros de su equipo, o sea, le permitirá quitar miembros. También le permitirá borrar el equipo, cambiarle el nombre y cambiarle el escudo (la foto).
-
- Alumnos: Los alumnos, aparte de tener todas las interfaces mencionadas en el punto anterior, también podrán alquilar las instalaciones de la universidad disponibles. Por lo cual tendrán acceso a una interfaz que se lo permita, que en este caso es un buscador extendido que también liste las instalaciones disponibles. Una vez seleccionada una instalación tendrán acceso a poder ver su disponibilidad, localización y precio por la pantalla. Finalmente, podrán reservar la instalación en un rango de tiempo permitido según la disponibilidad de la instalación en cuestión.
 - Externos: Los usuarios externos podrán modificar y recuperar su contraseña, ya que al ser el único tipo de usuario que no pertenece a la universidad, sus datos no estarían almacenados en los servidores de la entidad, si no que lo estarían en la base de datos de la propia aplicación GAD-URJC.

- PAS secretario: Tendrá acceso a una interfaz que le permita aceptar o denegar el registro de usuarios Externos a la universidad. Esto es, se le mostrarán por pantalla los diferentes Externos interesados en registrarse. El PAS podrá ver por pantalla todos sus datos y como input decidirá si acepta o no al usuario.
- PAS administrador: El administrador, como se ha comentado en la sección de <<Características de los usuarios>>, tendrá múltiples responsabilidades en el sistema:
 - * Tendrá acceso a una interfaz completamente nueva que le muestre todas las actividades y todos los usuarios en el sistema.
 - * Podrá ver todos los detalles de las actividades que también podrán ver los Alumnos o Externos.
 - * Como subinterfaz de la interfaz que le muestre todas las actividades, podrán ver los diferentes equipos que hay en una actividad.
 - * Podrá modificar todos los datos de una actividad: su descripción, nombre, plazas libres, plazas ocupadas, foto y tamaño de los equipos.
 - * Podrá borrar cualquier actividad.
 - * Podrá modificar todos los datos de un equipo: su nombre, escudo (foto) y sus integrantes.
 - * Podrá borrar cualquier equipo.
 - * Dado un equipo cualquiera, podrá eliminar del mismo a cualquier integrante que lo componga.
- Interfaz con el software:
 - La aplicación recibirá la entrada desde el teclado de los usuarios para poder rellenar cualquier campo de texto. Esto se trata de una interfaz de software porque la aplicación no se conectará con el teclado directamente, sino con el controlador asociado a este, el cual otorga el flujo de información proveniente de este.
 - La aplicación recibirá inputs desde la pantalla (sea mediante un ratón o una pantalla táctil) que le permitirá a los usuarios interactuar con ella. El motivo por el cual esto no es una interfaz de hardware es el mismo que el del punto anterior.
 - En la base de datos de la aplicación se almacenarán diferentes fotos, como por ejemplo, las fotos de las actividades. Es por eso que habrá una interfaz en la aplicación que permitirá a los usuarios subir ficheros (imágenes) desde el sistema operativo a la aplicación misma.
 - La aplicación misma estará integrada con el sistema operativo en cuestión, así que tendrá que estar preparada para operar dentro del mismo.

3.2. Requisitos funcionales

Registro URJC

ID: RF-1

Descripción: Es el tipo de registro utilizado por las personas relacionadas con la universidad. Necesita hacer uso de los servidores de la URJC.

Entradas: dirección de correo electrónico URJC, contraseña URJC, nombre completo, fecha de nacimiento, teléfono, DNI.

Procesamiento: Se rellenan los datos en un formulario web, para posteriormente ser verificados por los servidores universitarios. El servidor LDAP identificará el tipo de cuenta que se ha registrado y la aplicación registrará al usuario con un rol (alumno, PDI, PAS) en función de la identificación.

Salida: datos universitarios.

Verificación credenciales URJC

ID: RF-2

Descripción: Es una verificación automática de las credenciales URJC proporcionadas. Hecha externamente en los servidores LDAP.

Entrada: credenciales URJC.

Procesamiento: verificación de las credenciales en servidores LDAP de la universidad.

Salidas: correo electrónico de confirmación, o, correo de restablecimiento de contraseña (si ya está registrada la cuenta).

Registro externo

ID: RF-3

Descripción: Es el registro de la cuenta del usuario externo.

Entradas: dirección de correo electrónico, nombre completo, fecha de nacimiento, nº de teléfono, DNI.

Procesamiento: almacenamiento temporal de los datos introducidos en la base de datos local.

Salida: posterior llamada telefónica humana al nº de teléfono introducido, o, correo de restablecimiento de contraseña (si ya está registrada la cuenta).

Realizar verificación telefónica

ID: RF-4

Descripción: Es una verificación del usuario externo, hecha por un humano (el secretario encargado).

Entradas: datos del registro “Externo” asociado, llamada telefónica al secretario URJC.

Procesamiento: La persona que se quiere registrar conversa telefónicamente con el secretario, y se supone que le hará una serie de preguntas.

Salidas: verificación de cuenta, correo de confirmación (si es exitosa).

Mandar correo para establecer contraseña

ID: RF-5

Descripción: Envío de un correo al usuario externo verificado que contiene un enlace de establecimiento de contraseña.

Entrada: dirección de correo electrónico introducido al principio del proceso de registro.

Procesamiento: click en enlace de establecimiento de contraseña, el cual redirige al sitio de la aplicación en el que se establece la contraseña.

Salidas: correo de registro exitoso, cuenta establecida.

Enviar correo de notificación de éxito

ID: RF-6

Descripción: Tras registrar su cuenta exitosamente, el usuario recibe un correo notificándolo de esto, al correo electrónico que este introdujo al principio del proceso de registro.

Entradas: dirección de correo electrónico introducido al principio del proceso de registro.

Procesamiento: Se envía un correo electrónico notificante a la dirección correcta.

Salida: correo electrónico

Iniciar sesión externo e iniciar sesión URJC

ID: RF-7

Descripción: inicio de sesión en la aplicación tanto para usuarios pertenecientes a la universidad como externos que estén registrados.

Entradas: correo electrónico registrado y contraseña asociada a este.

Procesamiento: si es un usuario universitario, se verifican las credenciales en los servidores LDAP. Si no, se verifican las credenciales en la base de datos local de la aplicación.

Salida: inicio de sesión en la aplicación. (Para los universitarios, previamente puede ser que haya que realizar una verificación SMS).

Restablecer Contraseña Externo

ID: RF-8

Descripción: Cuando se realiza un restablecimiento de contraseña de una cuenta de tipo externa, se realiza el cambio de esta localmente, en la aplicación GAD-URJC.

Entrada: click en “restablecer contraseña”

Procesamiento: Se envía un correo electrónico al usuario, el cual contiene un enlace de restablecimiento de contraseña. Este enlace redirige a un sitio en la aplicación donde el usuario puede introducir una nueva contraseña, que reemplaza a la antigua en la base de datos local.

Salida: contraseña de acceso cambiada.

Restablecer Contraseña URJC

ID: RF-9

Descripción: Cuando se realiza un restablecimiento de contraseña de una cuenta de tipo URJC, se redirecciona al sitio web de la universidad para realizar el cambio de contraseña.

Entrada: click en “restablecer contraseña”.

Procesamiento: se le envía un correo electrónico al usuario URJC, que contiene un enlace el cual lo redirecciona al sitio web de esta universidad, donde se realiza el cambio de contraseña de su cuenta universitaria.

Salida: contraseña URJC cambiada.

Verificación SMS/por llamada

ID: RF-10

Descripción: Es una autenticación doble hecha con un mensaje SMS o una llamada telefónica automatizada, una medida de seguridad diseñada con el fin de que una persona ajena no pueda iniciar sesión en tu cuenta por el mero hecho de conocer tu contraseña. Está limitada a los usuarios URJC.

Entradas: credenciales correctas, teléfono asociado a la cuenta, quince días pasados desde última verificación SMS/por llamada automática.

Procesamiento: Se envía un SMS (o llamada) con un código de autenticación al teléfono de la cuenta, mediante un servicio externo. El usuario recibe el SMS (o llamada), e introduce el código en el campo de texto mostrado en pantalla.

Salida: inicio de sesión en la aplicación.

Bloquear cuenta tras tres fallos

ID: RF-11

Descripción: Si alguien falla tres veces introduciendo la contraseña de un correo electrónico registrado, se bloqueará la cuenta asociada a ese correo.

Entradas: El sistema cuenta tres introducciones erróneas de contraseñas para un determinado correo electrónico.

Procesamiento: El sistema bloquea el acceso a la cuenta registrada bajo la dirección de correo electrónico con el que se intentó acceder.

Salida: correo electrónico notificante de la cuenta bloqueada con enlace de restablecimiento de contraseña, al usuario bloqueado.

Desbloquear cuenta

ID: RF-12

Descripción: Un usuario PAS con permisos de administración puede desbloquear la cuenta de un usuario que se haya quedado bloqueada por exceder el límite de inserciones de contraseñas erróneas.

Entradas: El PAS introduce el correo electrónico del usuario que quiere desbloquear

Procesamiento: El sistema elimina la marca de la base de datos de la aplicación que el usuario seleccionado está bloqueado.

Salidas: notificación del desbloqueo de cuenta al correo electrónico de la cuenta bloqueada

Ver perfil

ID: RF-13

Descripción: Un usuario alumno o externo con sesión iniciada puede ver su perfil. En la vista del perfil se incluyen algunos datos personales, una pequeña descripción y una foto de perfil que represente al usuario.

Entradas: El usuario dará un input específico en la interfaz que le llevará a una sección en la que podrá ver los diferentes datos de su perfil.

Procesamiento: Una vez el usuario realice dicha interacción con la interfaz, se obtendrá esa información de la base de datos del sistema.

Salidas: Al usuario se le mostrará por pantalla la información de su perfil de la forma que sea correspondiente.

Modificar perfil propio

ID: RF-14

Descripción: Un usuario alumno o externo con sesión iniciada puede modificar algunos parámetros de su perfil. Se prohíbe explícitamente la modificación del correo electrónico asociado a la cuenta.

Entrada: datos personales introducidos nuevos.

Procesamiento: El sistema actualiza en su base de datos los datos del usuario, una vez este confirme los cambios.

Salida: Al usuario se le mostrará su perfil actualizado.

Modificar foto de perfil

ID: RF-15

Descripción: Un usuario puede modificar su foto de perfil. La funcionalidad es exactamente la misma si es la primera vez que se pone una.

Entrada: Un archivo de tipo imagen.

Procesamiento: La aplicación actualiza en la base de datos la imagen asociada al usuario.

Salida: Al usuario le aparecerá su foto de perfil cambiada en la interfaz.

Modificar descripción del perfil

ID: RF-16

Descripción: Campo de texto de longitud media que se muestra en el perfil de un usuario y que el mismo puede modificar desde su perfil. La funcionalidad es la misma si es la primera vez que se pone una descripción.

Entrada: Texto introducido en la interfaz.

Procesamiento: La aplicación actualiza en la base de datos el campo de texto de descripción del usuario.

Salida: Al usuario le aparecerá su perfil con la descripción modificada.

Usar buscador

ID: RF-17

Descripción: Únicamente alumnos que hayan iniciado sesión podrán usar el buscador general, el cual buscará tanto actividades como instalaciones.

Entrada: Texto a buscar.

Procesamiento: La aplicación buscará en la base de datos las actividades o instalaciones que mejor coincidan con el texto introducido.

Salida: Se mostrarán por pantalla todas las actividades e instalaciones que correspondan con la búsqueda. Además se mostrarán en orden según la incidencia con el texto introducido, aparte de otros posibles criterios lógicos decididos por los desarrolladores.

Usar buscador de solo actividades

ID: RF-18

Descripción: Tanto alumnos como externos que hayan iniciado sesión pueden usar un buscador para buscar actividades específicas utilizando palabras clave.

Entrada: Texto a buscar.

Procesamiento: La aplicación buscará en la base de datos las actividades que mejor coincidan con el texto introducido.

Salidas: Se mostrarán por pantalla todas las actividades que correspondan con la búsqueda. Además se mostrarán en orden según la incidencia con el texto introducido, aparte de otros posibles criterios lógicos decididos por los desarrolladores.

Crear actividad

ID: RF-19

Descripción: Un PAS administrador puede crear nuevas actividades deportivas.

Entradas: Mediante una interfaz, el administrador realizará una serie de entradas para definir el nombre, descripción, plazas libres, localización y fecha de la actividad. Opcionalmente, podrá definir una foto para la actividad y un precio, de ser la actividad no gratuita. Finalmente, el administrador confirmará la creación de la nueva actividad mediante una interacción con la interfaz.

Procesamiento: Se almacenará toda la información del formulario (interfaz) de creación de actividades en la base de datos del sistema. Se procesará como lo requiera la lógica de la aplicación.

Salidas: Se le otorgará retroalimentación por pantalla al administrador. Aparte, se le permitirá el acceso a los usuarios a las diferentes funcionalidades que pueda ofrecer la actividad creada.

Crear actividad por equipos

ID: RF-20

Descripción: Un PAS administrador puede crear nuevas actividades deportivas por equipos

Entradas: Las entradas serán las mismas que del RF-19, pero esta vez el administrador tendrá la posibilidad de especificar mediante la interfaz que se trata de una actividad por equipos. Aparte, podrá especificar el número de integrantes máximos que podrá tener un equipo.

Procesamiento: La nueva actividad se almacenará en la BD del sistema de la forma que la lógica de la aplicación lo requiera.

Salidas: Se le otorgará retroalimentación por pantalla al administrador. Aparte, se le permitirá el acceso a los usuarios correspondientes a las diferentes funcionalidades que pueda ofrecer la actividad creada.

Eliminar actividad

ID: RF-21

Descripción: Un administrador podrá eliminar cualquier actividad, tanto individual como por equipos.

Entradas: El administrador tendrá la opción de eliminar la actividad. Introducirá un input por pantalla para realizar y confirmar la acción.

Procesamiento: El servidor borrará de la base de datos la actividad y la relación entre la actividad y la instalación. Si la actividad era individual, se eliminaría la relación entre la actividad y los usuarios apuntados a ella, y si era grupal, la relación entre la actividad y los clubes que estaban listados.

Salidas: La actividad ya no saldrá listada en el buscador de actividades.

Inscribirse a actividad

ID: RF-22

Descripción: Los usuarios con sesión iniciada pueden unirse a las actividades deportivas individuales que les interesen.

Entrada: El usuario interactúa con la interfaz para dejar clara su decisión de apuntarse en una actividad.

Procesamiento: Se agrega al usuario como participante de la actividad deportiva.

Salida: La interfaz aparecerá actualizada. Aparte, al usuario se le permitirá acceder a las diferentes funcionalidades que supone ser participante de una actividad.

Cancelar inscripción

ID: RF-23

Descripción: Un usuario que se haya inscrito a una actividad con anterioridad podrá abandonarla.

Entradas: Una vez el usuario haya seleccionado la actividad que quiera abandonar, introducirá un input por pantalla para realizar dicha acción.

Procesamiento: El servidor borrará de la base de datos la relación que existía entre ese usuario y la actividad. Aparte de eso, se modificarán automáticamente todos los metadatos necesarios (como podrían ser las plazas libres de la actividad).

Salida: notificación al usuario de su decisión.

Unirse a equipo

ID: RF-24

Descripción: Dada una actividad por equipos, el unirse a un equipo de dicha actividad será lo mismo que inscribirse en la actividad.

Entradas: Una vez un alumno o externo ha elegido un equipo de una actividad podrá unirse mediante una interacción con la interfaz del sistema.

Procesamiento: Se relacionará el nuevo miembro del equipo en la BD del sistema de la forma que la lógica de la aplicación lo requiera.

Salida: Se mostrará la interfaz actualizada con la nueva información. También el usuario obtendrá acceso a las diferentes funcionalidades que ofrece ser parte de un equipo.

Crear instalación

ID: RF-25

Descripción: Un PAS administrador podrá definir dentro del sistema nuevas instalaciones que los alumnos podrían reservar. Esto lo hará mediante una interfaz de diferentes inputs.

Entradas: El administrador introducirá los diferentes atributos que requiere una instalación mediante la interfaz del sistema. Opcionalmente, elegirá una imagen que represente la instalación.

Procesamiento: Se almacenará la nueva información en la DB del sistema de la forma que corresponda.

Salidas: A los alumnos ahora les aparecerá una nueva instalación, por lo cual podrán usar todas las funcionalidades que esto supone.

Cambiar información de instalación

ID: RF-26

Descripción: El PAS administrador podrá cambiar la diferente información sobre una instalación. Esto es, la disponibilidad, las reservas, el lugar, precio, horarios y plazas totales.

Entradas: Como entrada el PAS usará una interfaz para especificar los datos a cambiar y confirmará las modificaciones mediante un input.

Procesamiento: Los datos se modificarán en la base de datos de la forma que la lógica del sistema requiera.

Salidas: Se dará feedback al administrador y la información se mostrará actualizada al resto de usuarios.

Eliminar instalación

ID: RF-27

Descripción: Un administrador podrá eliminar del sistema una instalación.

Entradas: El administrador introducirá un input por pantalla para realizar y confirmar la acción.

Procesamiento: El servidor borrará de la base de datos la instalación y la relación entre la instalación y las actividades que se realizaban en ella.

Salidas: El club ya no saldrá listado en la interfaz de una actividad.

Reservar instalación

ID: RF-28

Descripción: Los alumnos podrán alquilar las instalaciones disponibles en la universidad.

Entradas: Una vez un alumno elija una instalación, sea desde el buscador o el menú principal, podrá mediante una interfaz realizar una reserva.

Procesamiento: Esta reserva, la cual solo se podrá realizar en horarios y disponibilidades correctas, se almacenará en la base de datos de la forma que sea conveniente para la lógica del sistema.

Salidas: Se notificará una confirmación de reserva al alumno.

Cancelar reserva de instalación

ID: RF-29

Descripción: Dada una instalación reservada por un alumno, el mismo podrá cancelar dicha reserva.

Entradas: El alumno usará la interfaz de la aplicación para, mediante un input, borrar una reserva de una instalación.

Procesamiento: Se actualizarán los datos correspondientes en la base de datos de la forma necesaria para cumplir la lógica de la aplicación.

Salidas: Al alumno se le notificará su decisión y no se le mostrará más mediante las interfaces de la aplicación que tiene dicha reserva.

Enviar notificación de inscripción

ID: RF-30

Descripción: Se envía una notificación a la dirección de correo del usuario cuando se inscribe en un equipo.

Entradas: click en botón de unirse, dirección de correo electrónico del usuario, nombre del equipo.

Procesamiento: Se crea un correo electrónico con destinatario el usuario, en cuyo cuerpo se notifica la inscripción a el equipo elegido.

Salidas: correo electrónico direccionado al correo del usuario.

Recordar actividad inminente

ID: RF-31

Descripción: Se envía correo electrónico a la dirección de correo de un usuario registrado para notificarle que el día siguiente se realiza una actividad deportiva en la que está inscrito.

Entrada: dirección de correo electrónico del usuario.

Procesamiento: Se crea un correo electrónico con destinatario el usuario, en cuyo cuerpo se notifica el nombre, fecha, horario e instalación de la actividad deportiva en la que se apuntó

Salidas: correo electrónico notificante, con destinatario el usuario con la actividad inminente.

Crear nuevo equipo

ID: RF-32

Descripción: Un alumno o usuario externo puede crear nuevos equipos dentro de una actividad por equipos. Véanse los requisitos RF-20 y RF-24.

Entradas: El usuario en cuestión rellenará un formulario de creación de nuevos equipos mediante una interfaz específica y confirmará la creación del equipo.

Procesamiento: Se registrará en la base de datos de la aplicación la información de este equipo y se relacionará con su correspondiente actividad. Aparte, se definirá como administrador del equipo (capitán) al usuario creador del mismo.

Salidas: Se le confirmará al usuario la creación de su equipo. Aparte, como consecuencia de la creación de este, se abrirá paso a nuevas funcionalidades. Estas son la inscripción de otros alumnos/externos en el equipo, la vista de la información de todo usuario registrado y las funcionalidades de administración del equipo por parte del capitán.

Definir nombre de equipo

ID: RF-33

Descripción: Durante la creación de un equipo, entre las diferentes entradas que tendrá que realizar el alumno/externo, tendrá que establecer un nombre de equipo.

Entradas: Mediante la interfaz de la aplicación el usuario en cuestión introducirá el nombre del equipo.

Procesamiento: Una vez finalizada la creación del equipo, se almacenará la información del nuevo equipo en la BD de la aplicación de la forma que corresponda.

Salida: Se dará retroalimentación mediante la interfaz al usuario.

Definir imagen de equipo

ID: RF-34

Descripción: Durante la creación de un equipo, entre las diferentes entradas que tendrá que realizar el alumno/externo, podrá establecer un escudo (imagen) del equipo.

Entradas: Mediante el explorador de archivos del sistema operativo que esté usando el usuario, elegirá una imagen para establecer como escudo de equipo.

Procesamiento: Se almacenará la imagen en la base de datos de la aplicación y se relacionará con las abstracciones que la lógica del sistema requiera.

Salidas: Se dará retroalimentación mediante la interfaz al usuario y el escudo aparecerá cambiado.

Invitar usuarios a un equipo

ID: RF-35

Descripción: El administrador de un equipo (esto es, su creador), podrá invitar a nuevos usuarios al mismo.

Entradas: El administrador podrá acceder a un buscador de usuarios desde la interfaz del controlador de su equipo. Introducirá el nombre del usuario que quiere invitar y lo elegirá.

Procesamiento: El objeto de solicitud generado se relacionará con el usuario invitado en cuestión para que, una vez el usuario abra de nuevo la aplicación, se le pueda notificar.

Salidas: Se notificará al invitado y también se notificará al administrador para dejar claro que su invitación se ha realizado.

Echar usuarios de un equipo

ID: RF-36

Descripción: El capitán de un equipo tiene la funcionalidad de echar a cualquier miembro del mismo. Un PAS administrador puede echar usuarios de cualquier equipo.

Entradas: El administrador o capitán decide a qué usuario echar desde la interfaz correspondiente que le permita gestionar el equipo en cuestión.

Procesamiento: Se actualizarán las relaciones y abstracciones correspondientes en la base de datos de la aplicación.

Salidas: El usuario ya no aparecerá como miembro del equipo, pues cuando la aplicación consulte a su base de datos los integrantes del equipo, el usuario en cuestión ya no estará ahí. Como consecuencia, el usuario no tendrá acceso a las diferentes funcionalidades que le ofrecía el sistema como miembro de ese equipo.

Modificar datos de un equipo

ID: RF-37

Descripción: El capitán de un equipo puede modificar los datos del mismo. Entre estos datos figura el nombre del equipo y su foto. Un PAS Administrador puede modificar los datos de cualquier equipo.

Entradas: El administrador del equipo podrá acceder a una interfaz que le permita modificar los datos anteriormente mencionados. Usará la interfaz para modificar lo que le convenga y confirmará los cambios.

Procesamiento: Los cambios se mandarán a la base de datos y el servidor se encargará de actualizar los mismos.

Salidas: La nueva versión del equipo se mostrará actualizada dentro de la aplicación.

Eliminar equipo

ID: RF-38

Descripción: El capitán de un equipo puede eliminar el club del que es responsable. Un PAS Administrador puede borrar cualquier club.

Entradas: El administrador o capitán del equipo tendrá la opción de eliminar el club. Introducirá un input por pantalla para realizar la acción.

Procesamiento: El servidor borrará de la base de datos el club, la relación entre el club y la actividad en la que participaba y la relación entre el club y sus miembros.

Salidas: El club ya no saldrá listado en la interfaz de una actividad.

3.3. Requisitos de rendimiento

- La aplicación será lo suficientemente rápida con la base de datos como para dar respuestas inmediatas en la mayoría de operaciones. Es por esto que la base de datos y la aplicación de servidor tienen que estar correctamente diseñadas y ser escalables.
- Profundizando en la escalabilidad, esta tiene que ser suficiente como para, mínimo, soportar a una gran cantidad de usuarios de la universidad. Pero ya que la

aplicación también aceptará usuarios externos tendrá que escalar según la cantidad potencial de usuarios.

- La aplicación tendrá que ser lo suficientemente rápida como para funcionar correctamente en cualquier navegador, móvil y ordenador moderno. Ya que la aplicación será multiplataforma, los diferentes “ports” de la aplicación tendrán que ser correctamente adaptados en términos de rendimiento para los dispositivos concretos que usen.
- La aplicación podrá soportar múltiples terminales conectadas simultáneamente.
- La aplicación, aparte de responder con velocidad, no ocupará mucho espacio en la memoria secundaria.

3.4. Requisitos de diseño

- La aplicación tendrá que seguir el estilo del resto de aplicaciones de la universidad, con el mismo esquema de colores e iconos parecidos.
- La interfaz tendrá que ser amigable y accesible.

3.5. Atributos del sistema

- La aplicación responderá a los inputs de los usuarios correctamente.
- La aplicación tendrá que estar disponible siempre que se pueda y, si tiene que entrar en mantenimiento, lo hará en horarios de menor tráfico posible.
- La aplicación tendrá que tener un trato seguro de los datos de sus usuarios y tendrá que seguir la ley orgánica 15/1999 de protección de datos.

4. Apéndices

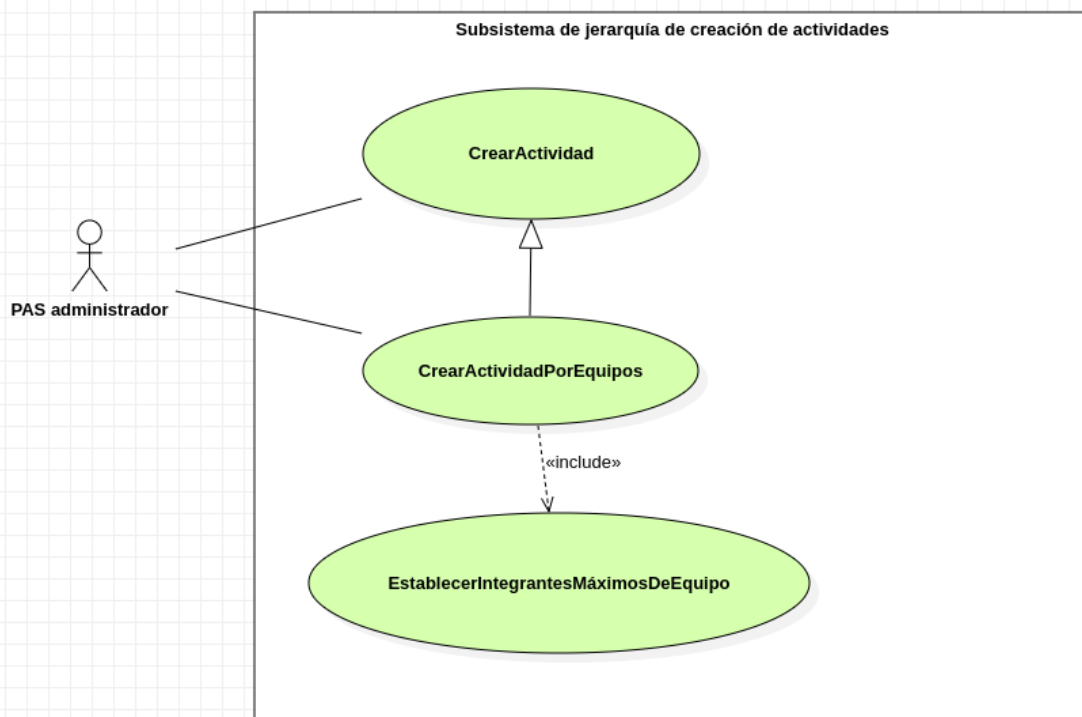


Figura 1: Diagrama UC-01

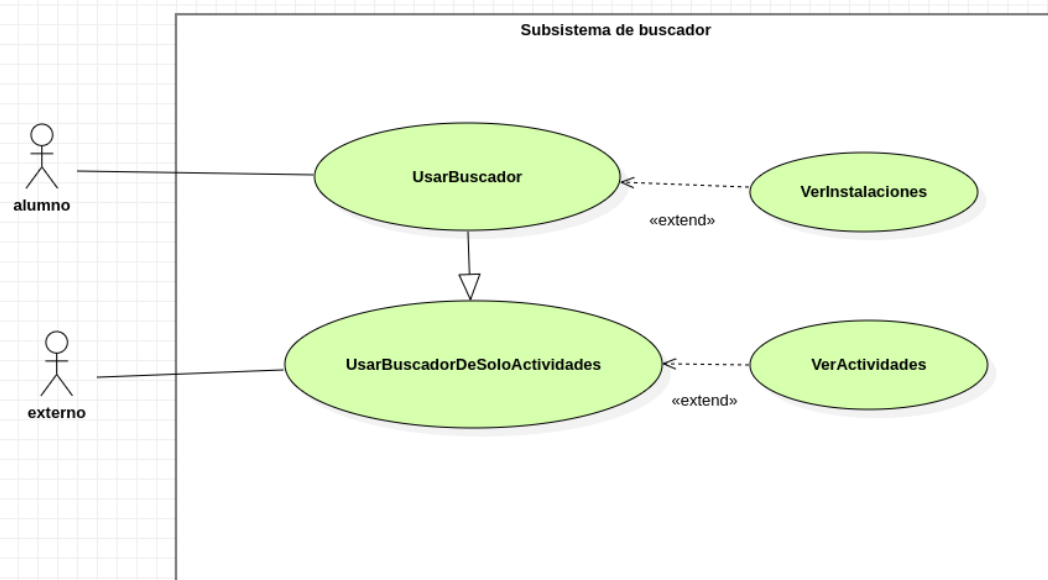


Figura 2: Diagrama UC-01.01

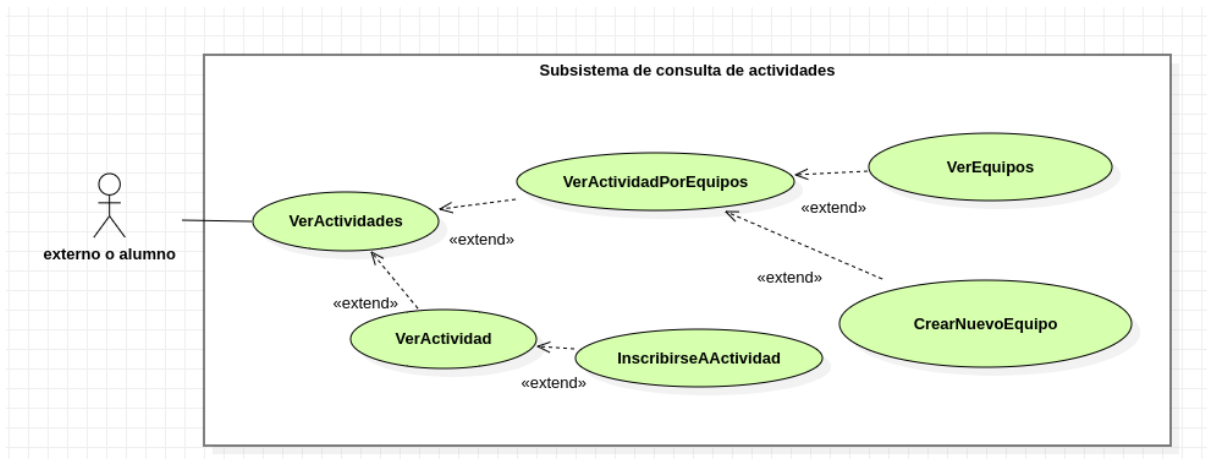


Figura 3: Diagrama UC-01.1

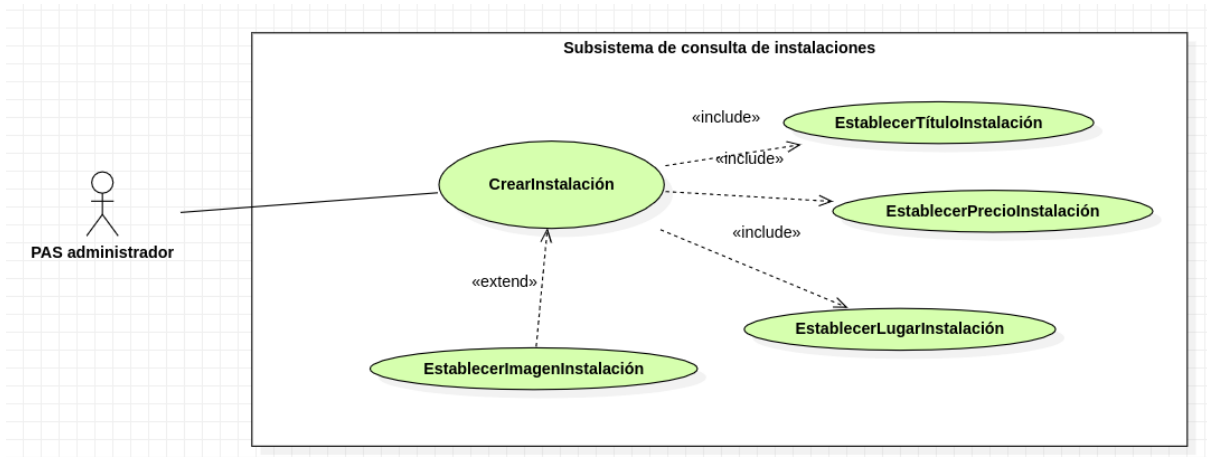


Figura 4: Diagrama UC-01.2

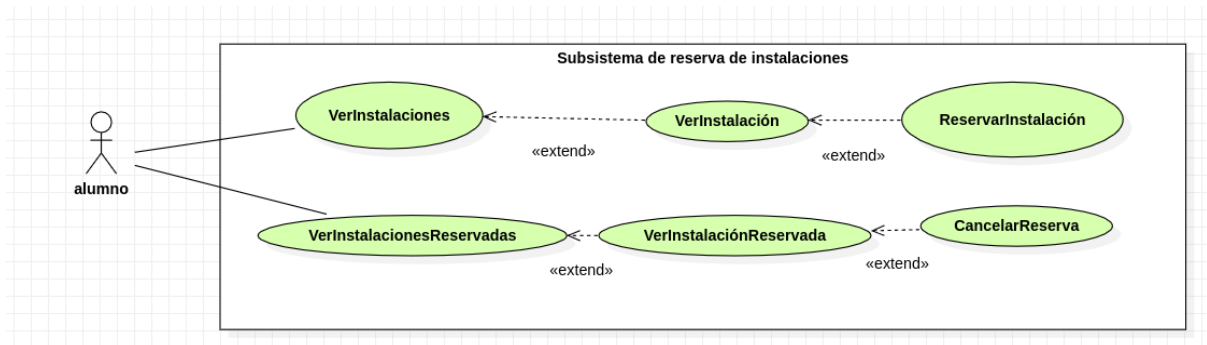


Figura 5: Diagrama UC-01.3

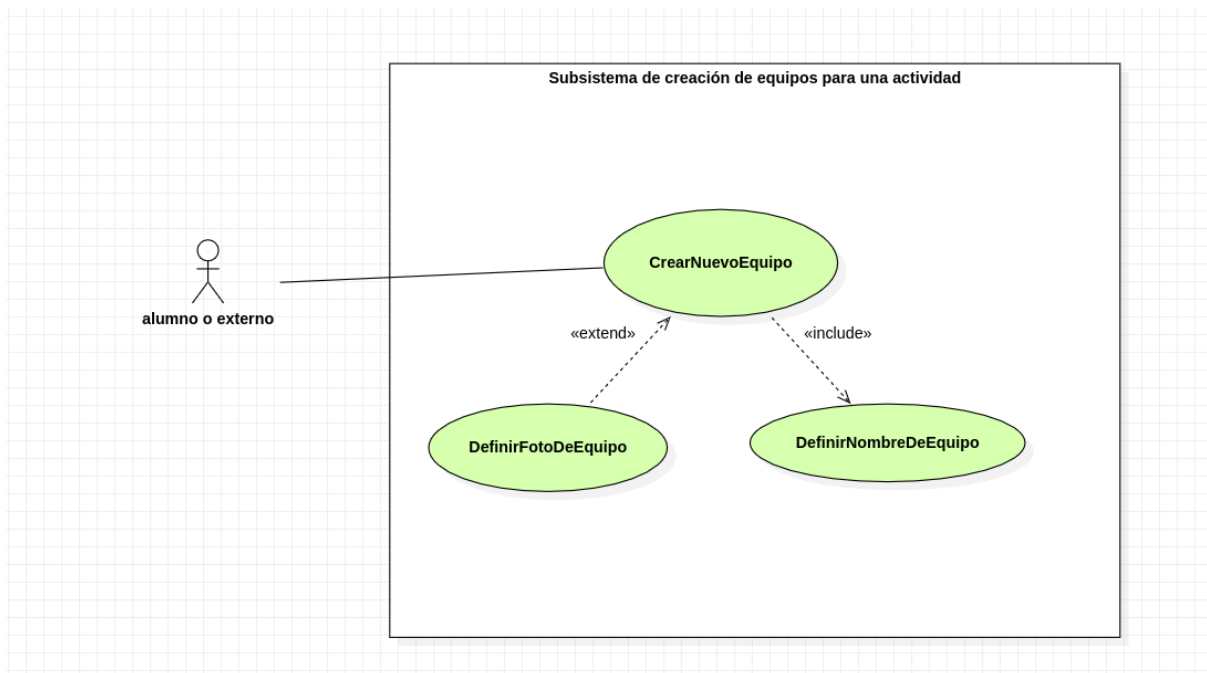


Figura 6: Diagrama UC-02

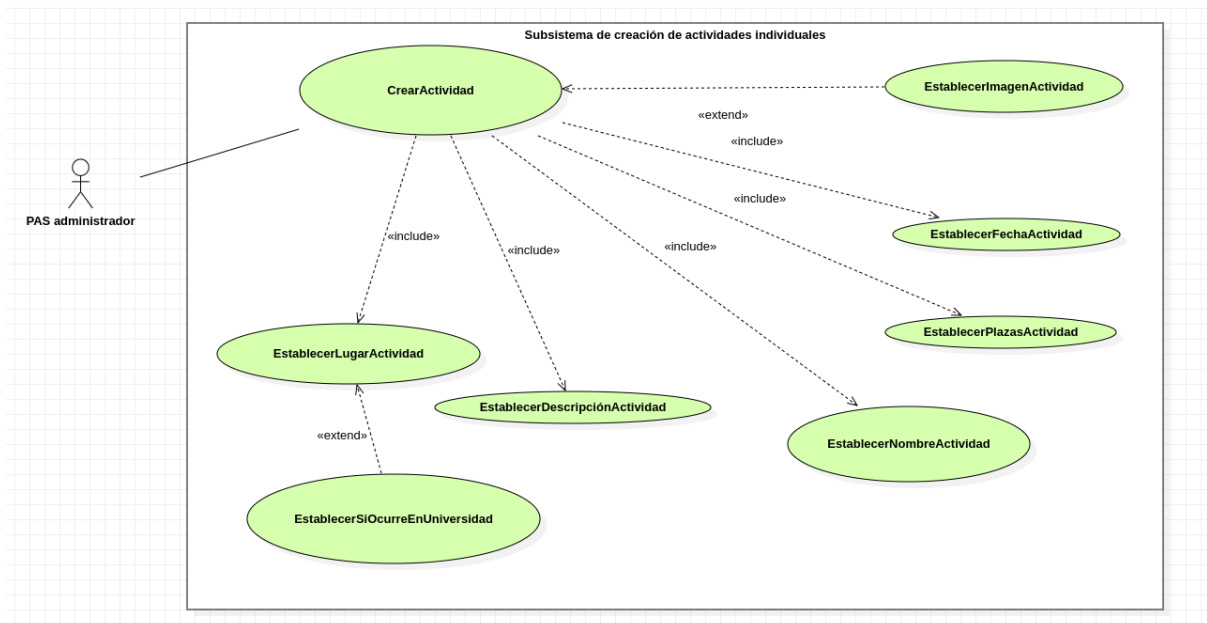


Figura 7: Diagrama UC-03

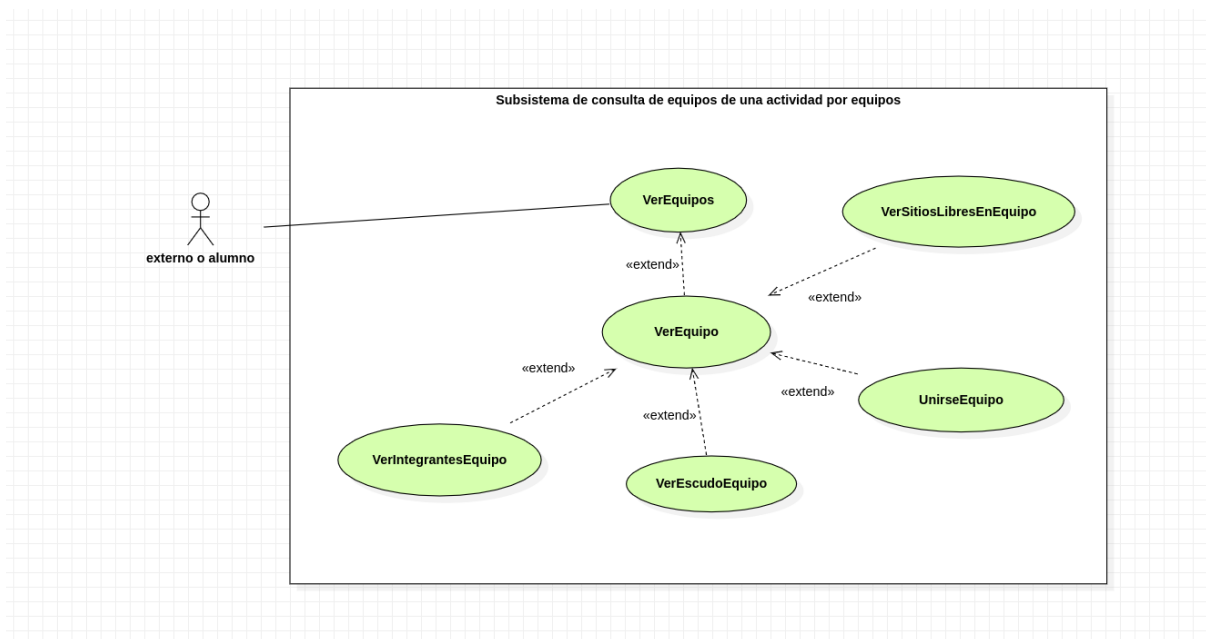


Figura 8: Diagrama UC-04

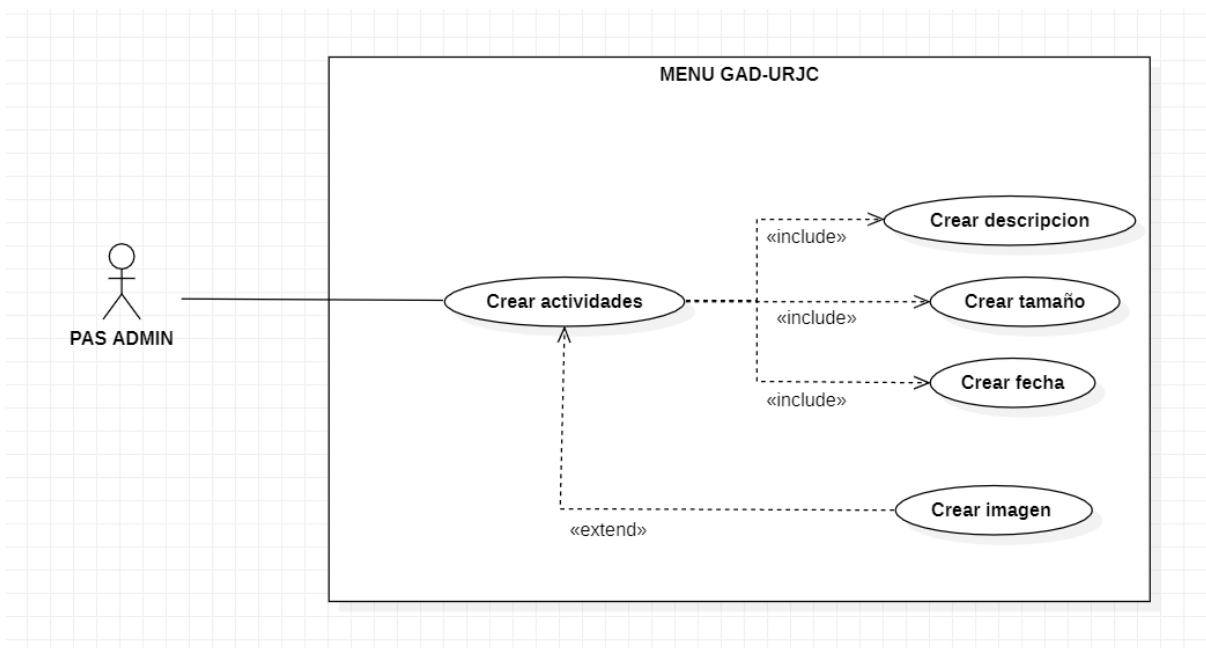


Figura 9: Diagrama UC-05

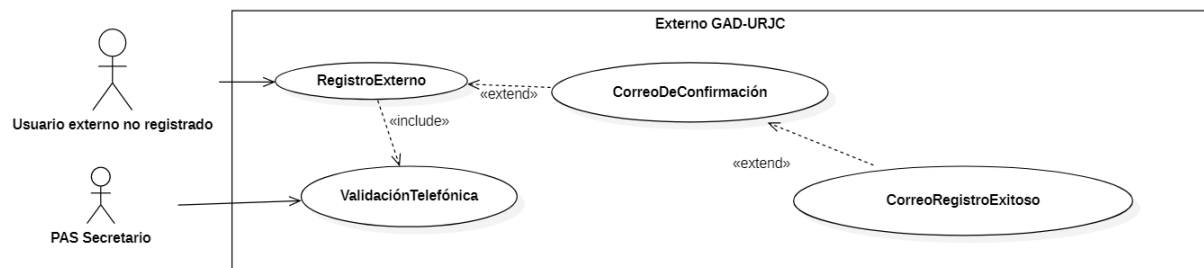


Figura 10: Diagrama UC-06

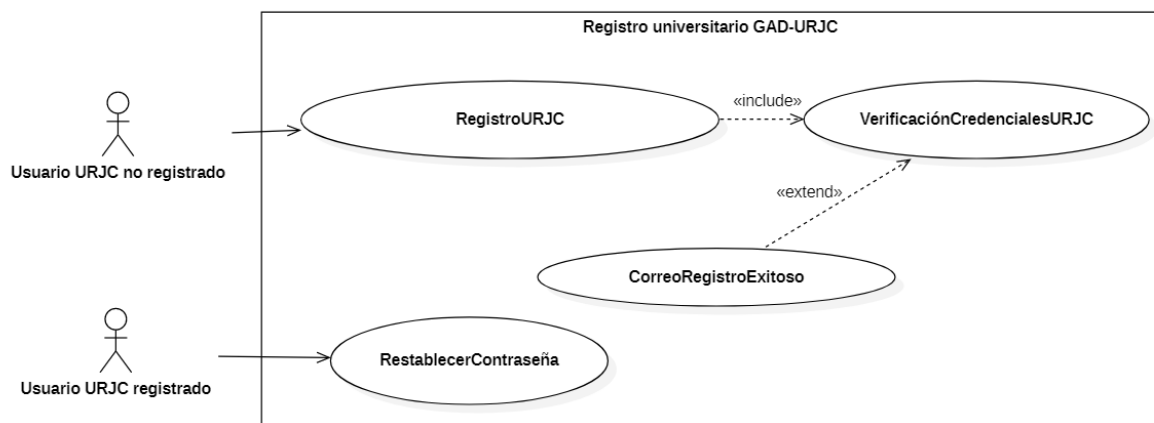


Figura 11: Diagrama UC-07

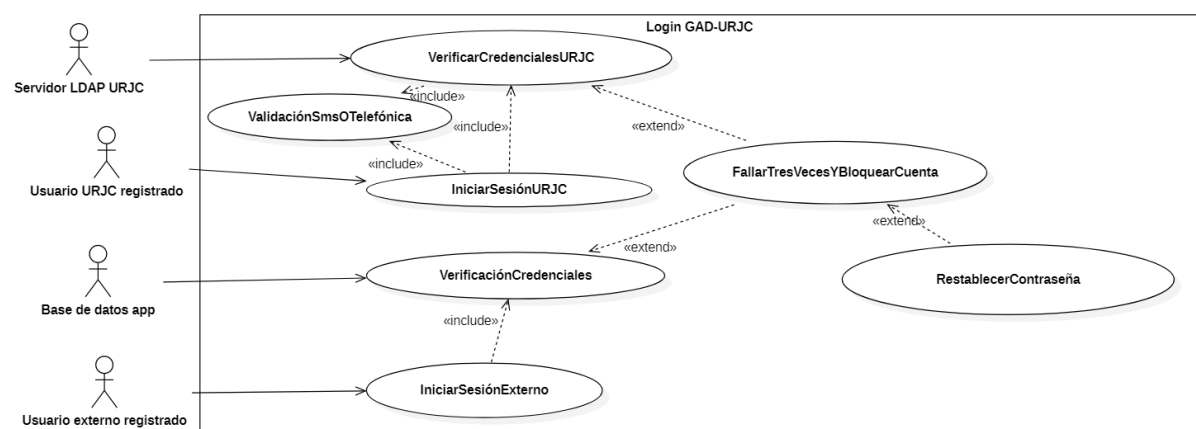


Figura 12: Diagrama UC-08

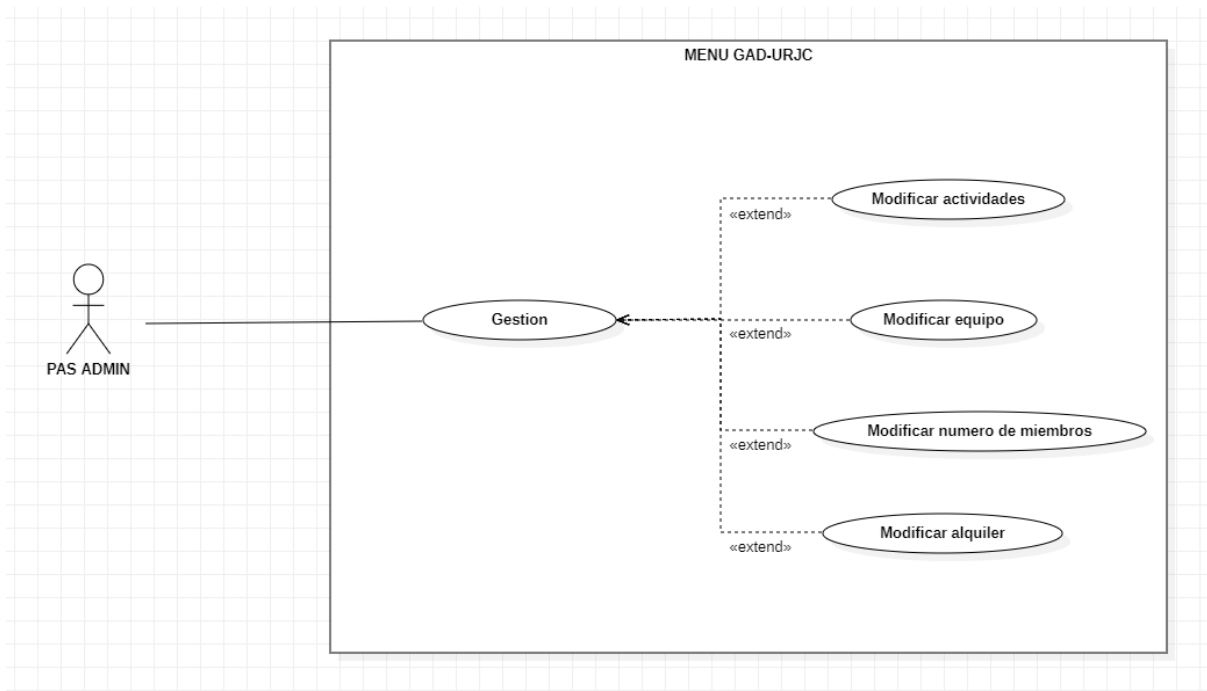


Figura 13: Diagrama UC-09

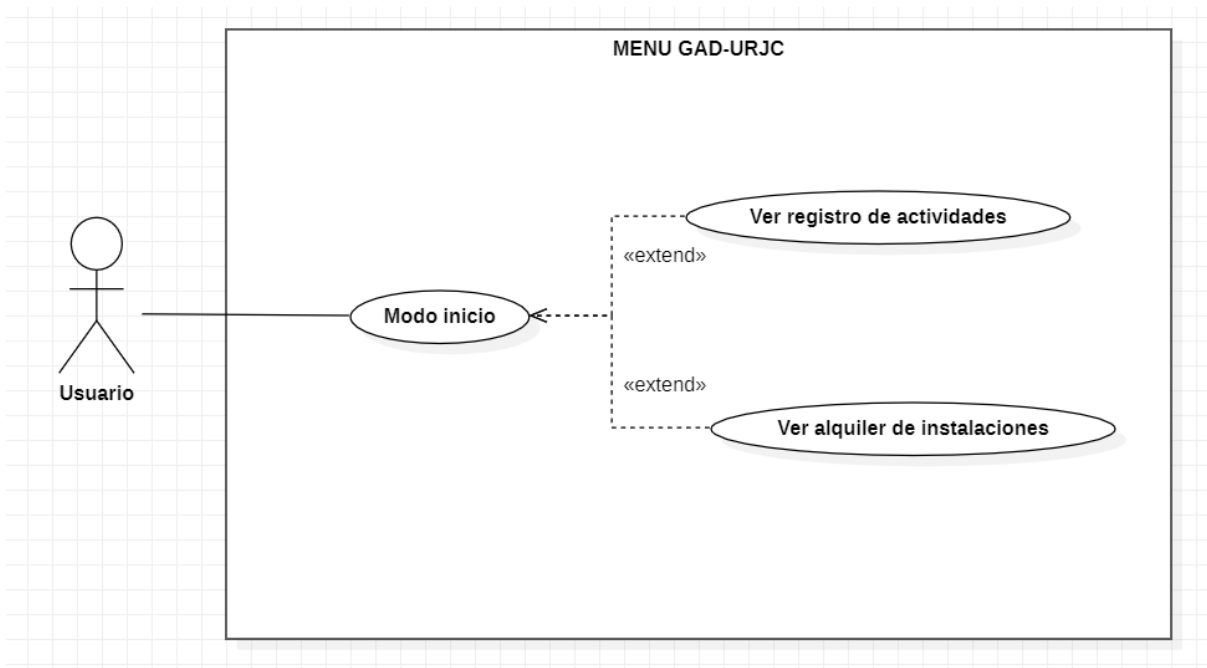


Figura 14: Diagrama UC-10

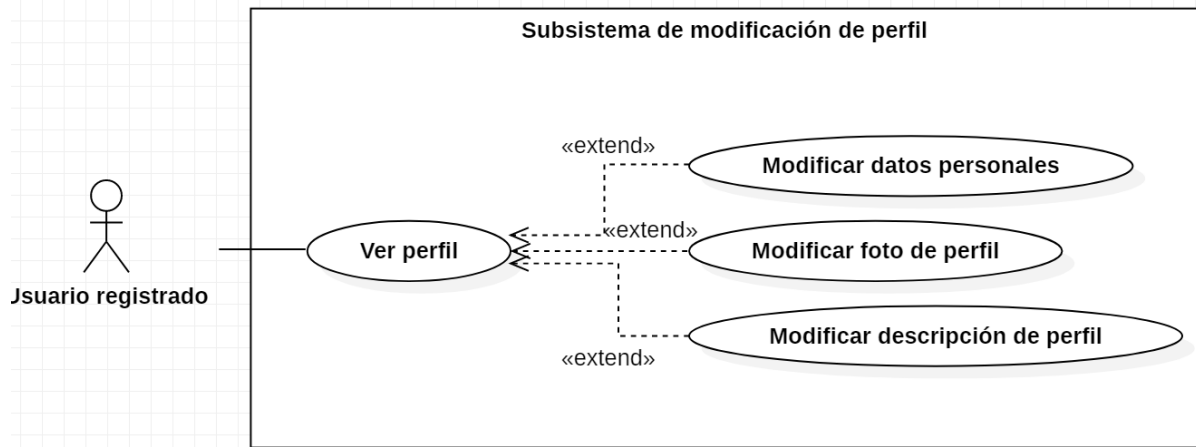


Figura 15: Diagrama UC-11

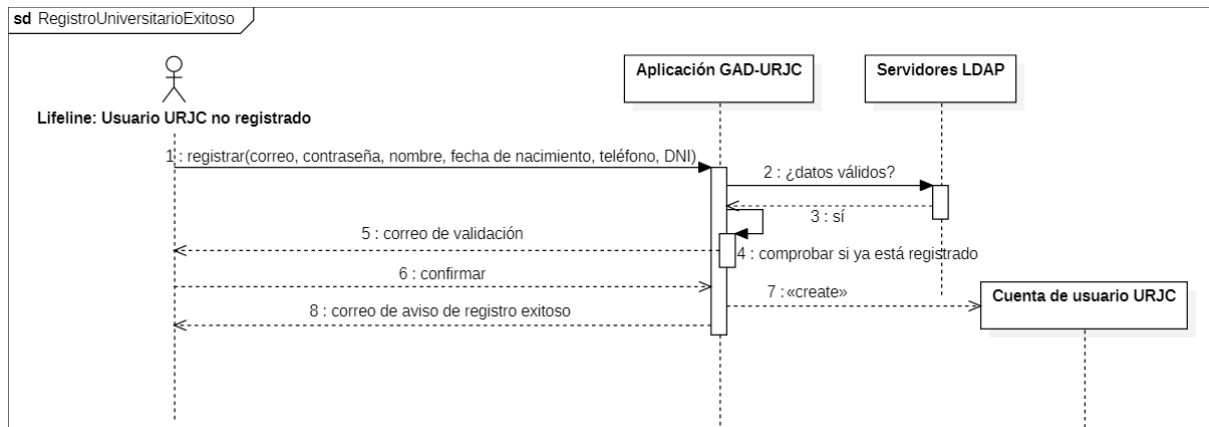


Figura 16: Diagrama de secuencia-1

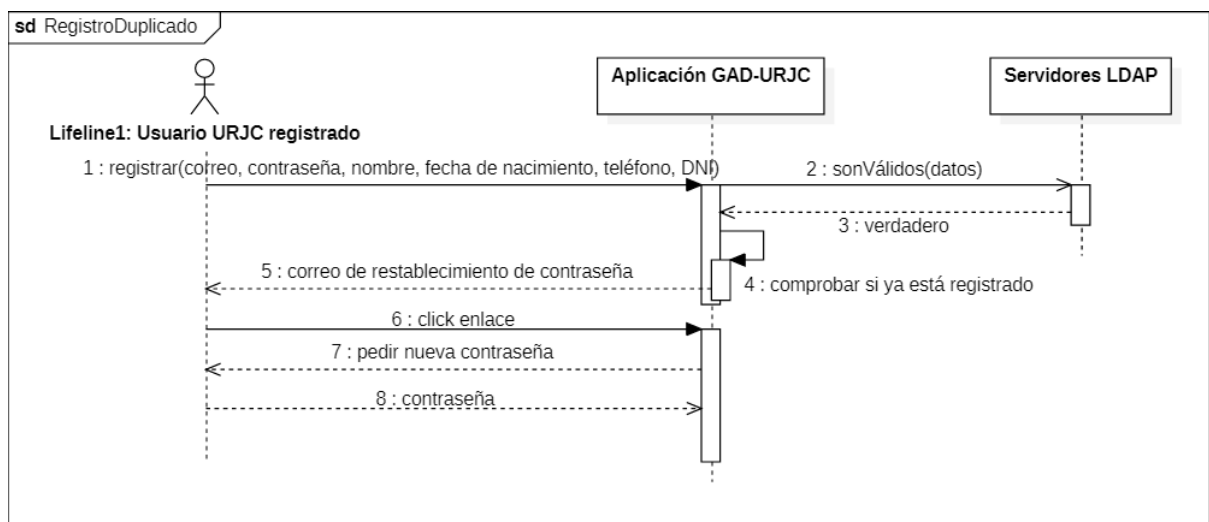


Figura 17: Diagrama de secuencia-2

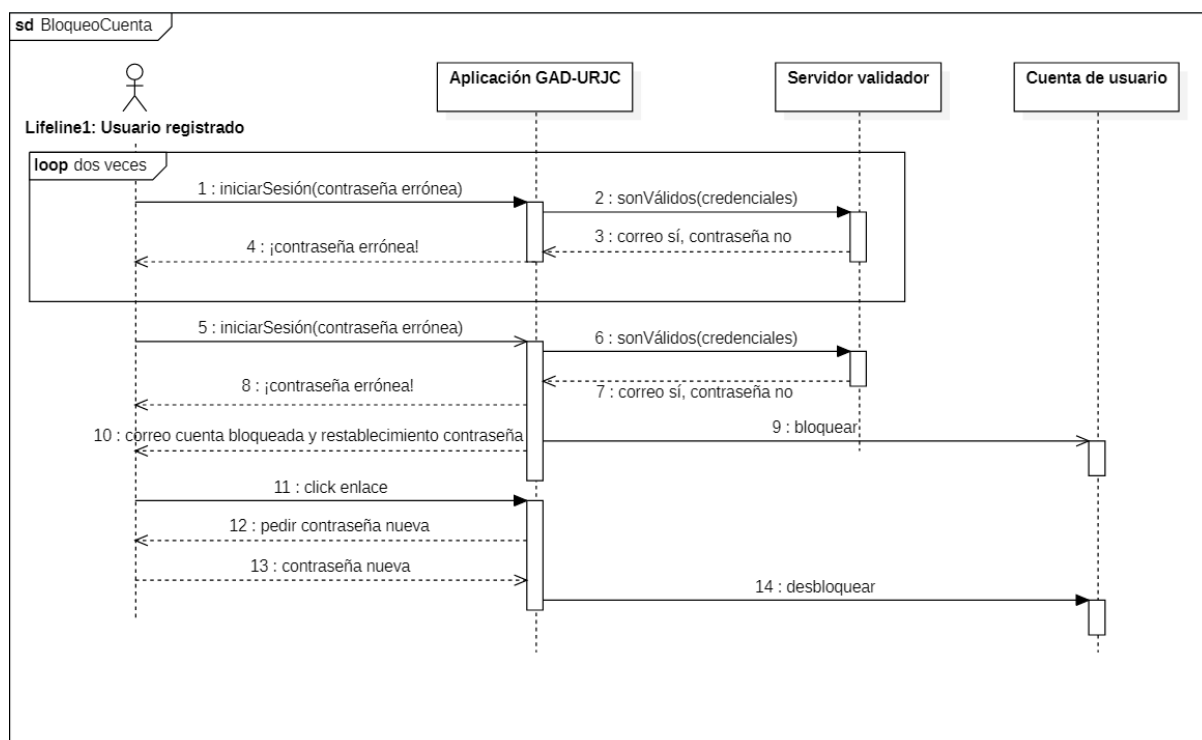


Figura 18: Diagrama de secuencia-3

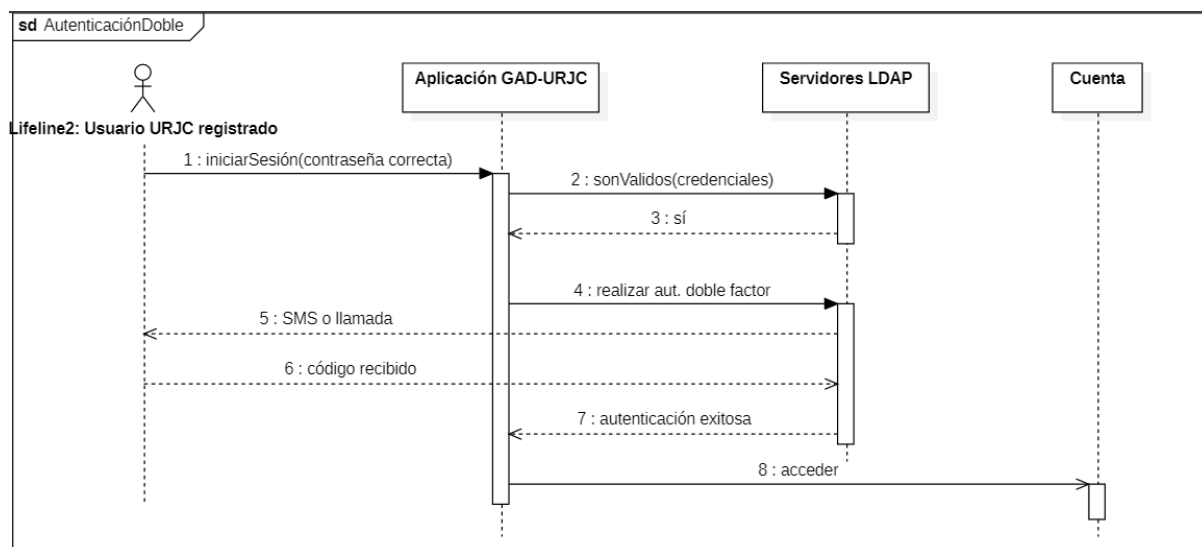


Figura 19: Diagrama de secuencia-4

ÍNDICE

1. Introducción	2
1.1 Propósito	2
1.2 Alcance del sistema	2
1.3 Definiciones, siglas, y abreviaciones	2
1.4 Visión general del documento	3
2.1. Perspectiva del producto	3
2.2. Funciones del producto	4
2.3. Características de los usuarios	4
2.4. Restricciones	5
2.5. Suposiciones y dependencias	5
3. Requisitos específicos	5
3.1. Interfaces externas	5
3.2. Requisitos funcionales	8
3.3. Requisitos de rendimiento	19
3.4. Requisitos de diseño	20
3.5. Atributos del sistema	20
4. Apéndices	20