

Universidade de Vigo

ESCOLA SUPERIOR DE ENXEÑARÍA INFORMÁTICA

Memoria para Aprendizaxe Baseada en Proxectos que presenta

D. Daniel Duque Puga e D. Alexandre Currás Rodríguez

PadelGest: Aplicación para a xestión dun club de pádel



Xaneiro, 2020

Área de coñecemento: Linguaxes e Sistemas Informáticos

Departamento: Informática

Índice de contenidos

Índice de ilustraciones.....	3
Índice de tablas.....	5
1.Introducción.....	7
2.Objetivos	7
2.1 Objetivo Principal	7
2.2 Objetivos específicos.....	7
3.Resumen de la solución propuesta	8
4.Planificación y seguimiento	8
5.Arquitectura	8
6. Tecnologías.....	9
7. Especificación y análisis de requisitos	9
7.1 Modelo de dominio	10
7.2 Requisitos funcionales.....	10
7.3 Requisitos no funcionales.....	12
7.3.1 Interfaz	13
7.3.2 Rendimiento	13
7.3.4 Otros requisitos	13
8. Diseño del software	13
8.1 Diseño estático	13
8.2 Diseño dinámico.....	16
9. Gestión de datos e información	16
10.Pruebas llevadas a cabo	18
11.Manual de usuario.....	18
12.Principales aportaciones	24
12.Conclusiones	25
12.1Técnicas.....	25
12.2Personales.....	25
13.Vías de trabajo futuro.....	26
14.Referencias.....	26
15.Anexo I: Descripción de casos de uso	27
1.Gestionar usuarios.....	27
2.Gestionar pistas	29
3.Gestionar partidos	31
3.1 Gestionar partidos promocionados.....	31
3.2. Ofertar partidos	33

4. Reservar pista	34
5. Gestionar campeonatos	35
6. Gestionar playoff campeonato	37
7. Realizar inscripción en campeonato	38
8. Concretar enfrentamiento	39
8.1 Aceptar enfrentamiento	39
8.2 Asignar fecha de enfrentamiento	39
17. Anexo II: Diagramas de Secuencia del Sistema (DSS)	40
18. Anexo III: Diagramas de Secuencia del Diseño (DSD)	53

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Diagrama de casos de uso	10
Ilustración 2. Modelo de dominio	10
Ilustración 3.1. Diagrama de clases: Gestionar campeonatos, realizar inscripción en campeonato, gestionar playoff y concretar enfrentamiento	14
Ilustración 3.2. Diagrama de clases: Gestionar pistas	14
Ilustración 3.3. Gestionar partidos	14
Ilustración 3.4 Diagrama de clases: Gestionar usuarios	15
Ilustración 3.5. Diagrama de clases: Reservar pista	16
Ilustración 6.1 : Modelo entidad-relación lógico	16
Ilustración 6.2 : Modelo entidad-relación físico	17
17. Anexo II: Diagramas de Secuencia del Sistema (DSS)	40
4.1 Gestionar usuarios	40
4.1.1 Añadir usuario	40
4.1.2 Consultar usuario	41
4.1.3 Editar usuario	41
4.1.4 Eliminar usuario	42
4.2 Gestionar pistas	42
4.2.1 Añadir pista	42
4.2.2 Consultar pista	43
4.2.3 Editar pista	43

4.2.4 Eliminar pista	44
4.3 Gestionar partidos	44
4.3.1 Gestionar partidos promocionados.....	44
4.3.1.1 Añadir partido promocionado	44
4.3.1.2 Añadir inscripción en partido promocionado.....	45
4.3.1.3 Editar partido promocionado.....	45
4.3.1.4 Eliminar partido promocionado.....	46
4.3.1.5 Eliminar inscripción en partido promocionado	46
4.3.2 Ofertar partidos	47
4.3.2.1 Añadir oferta de partido	47
4.3.2.2 Eliminar oferta de partido	47
4.4 Reservar pista.....	48
4.4.1 Añadir reserva de pista.....	48
4.4.2 Eliminar reserva de pista	48
4.5 Gestionar campeonatos	49
4.5.1 Añadir campeonato	49
4.5.2 Consultar campeonato	49
4.5.3 Editar campeonato.....	50
4.5.4 Eliminar campeonato.....	50
4.5.5 Asignar resultado.....	51
4.6 Gestionar playoff campeonato	51
4.7 Realizar inscripción campeonato	52
4.8 Concretar enfrentamiento.....	52
4.8.1 Aceptar enfrentamiento	52
4.8.2 Asignar fecha de enfrentamiento.....	53
18.Anexo III: Diagramas de Secuencia del Diseño (DSD)	53
5.1. Gestionar usuarios	53
5.1.1 Añadir usuario	53
5.1.2 Consultar usuario.....	54
5.1.3 Editar usuario	54
5.1.4 Eliminar usuario	55
5.2 Gestionar pistas	55
5.2.1 Añadir pista	55
5.2.2 Editar pista.....	56
5.2.3 Eliminar pista	56
5.3 Gestionar partidos	57
5.3.1 Gestionar partidos promocionados.....	57

5.3.1.1 Añadir partido promocionado	57
5.3.1.2 Añadir inscripción a partido promocionado	57
5.3.1.3 Editar partido promocionado.....	58
5.3.1.4 Eliminar partido promocionado.....	58
5.3.1.5 Eliminar inscripción a partido promocionado	59
5.3.2 Ofertar partidos	59
5.3.2.1 Añadir oferta de partido	59
5.3.2.2 Eliminar partido ofertado	60
5.4 Reservar pista	60
5.5 Gestionar campeonatos	61
5.5.1 Añadir campeonato	61
5.5.2 Consultar campeonato	61
5.5.3 Editar campeonato.....	62
5.5.4 Eliminar campeonato.....	62
5.6 Gestionar playoff campeonato	63
5.7 Realizar inscripción campeonato	63
5.8 Concretar enfrentamiento	64
5.8.1 Aceptar enfrentamiento	64
5.8.2 Asignar fecha de enfrentamiento.....	64

Índice de tablas

Tabla 1: Gestionar usuarios.....	11
Tabla 2: Reservar pista.....	11
Tabla 3: Gestionar pistas	11
Tabla 4.1: Gestionar partidos promocionados.....	11
Tabla 4.2: Ofertar partidos	11
Tabla 5: Gestionar campeonatos	12
Tabla 6: Realizar inscripción campeonatos.....	12
Tabla 7: Gestionar playoff campeonato	12
Tabla 8: Concretar enfrentamiento.....	12
15.Anexo I: Descripción de casos de uso	27
Tabla 9.1 : Crear usuario	27

Tabla 9.2 : Consultar usuario	28
Tabla 9.3 : Editar usuario	28
Tabla 9.4 : Consultar usuario	29
Tabla 10.1: Añadir pista	29
Tabla 10.2: Editar pista	30
Tabla 10.3: Eliminar pista	30
Tabla 11.1.1: Añadir partido promocionado	31
Tabla 11.1.2: Añadir inscripción a partido promocionado	32
Tabla 11.1.3: Editar partido promocionado.....	32
Tabla 11.1.4: Eliminar partido promocionado	32
Tabla 11.2.1: Ofertar partido.....	33
Tabla 11.2.: Inscribirse en partido ofertado	33
Tabla 13.1: Añadir campeonato	35
Tabla 13.2: Consultar campeonato.....	36
Tabla 13.3: Editar campeonato.....	36
Tabla 13.4: Eliminar campeonato	36
Tabla 13.5: Asignar resultado	37
Tabla 15: Realizar inscripción en campeonato.....	38
Tabla 16.1: Aceptar enfrentamiento	39
Tabla 16.2: Asignar fecha de enfrentamiento	40

1.Introducción

En los últimos años, la popularidad del pádel ha crecido de manera exponencial. El número de jugadores federados, en especial en los últimos 15 años, ha aumentado hasta acercarse a día de hoy al deporte de raqueta con más jugadores federados, el tenis. Al subir la cifra de jugadores, se han empezado a establecer nuevos clubs de pádel. Además, los ya existentes han tratado de ampliar sus instalaciones para tratar de sacar el máximo beneficio de la situación actual.

Actualmente, para un club de pádel en ocasiones no es suficiente con dar el tradicional servicio de reserva de pistas individual. Para adaptarse al momento actual, deben fomentar nuevas maneras de encontrar compañeros de juego, y buscar técnicas para promover que se juegue en las franjas horarias en las que son menos frecuentes las reservas. Deben, además, perfeccionar la organización de campeonatos, que resulta cada vez más compleja al tener más jugadores de diferentes edades y niveles. Todas estas novedades pueden suponer el mantener al cliente tradicional y, del mismo modo, atraer nuevos clientes a los que les parezcan interesantes estos nuevos modos de juego.

2.Objetivos

2.1 Objetivo Principal

El aumento de jugadores anteriormente mencionado hace que la gestión manual de pistas, reservas y otro tipo de actividades sea mucho más compleja. Por lo tanto, sería de gran ayuda para el club el disponer de una solución automatizada con la que facilitar los procesos de gestión. Del mismo modo, puede atraer nuevos clientes y, en especial, sería de especial utilidad para el club el hecho de disponer de modos de reservar que complementen la tradicional reserva de 4 jugadores y permita a los clientes conocer a nuevos rivales, aumentando así el número de reservas y mejorando los ingresos de esta pequeña empresa. Debemos tener en cuenta que, a día de hoy, las soluciones software han dejado de estar disponibles sólo para grandes entidades, y cualquier pequeña empresa puede sacar rentabilidad a corto plazo a un software que sea intuitivo y facilite procesos.

2.2 Objetivos específicos

- Gestión de usuarios: el administrador puede dar de alta, modificar, dar de baja y consultar los datos de un usuario
- Gestión de pistas: el administrador puede dar de alta, modificar, dar de baja y consultar los datos de una pista
- Gestión de reservas: los miembros del club pueden realizar hasta 5 reservas, escogiendo pista, fecha y hora.
- Gestión de campeonatos: el administrador puede dar de alta, modificar, dar de baja y consultar los datos de un campeonato. Además, los participantes pueden inscribirse en los campeonatos en los que cumplan los requisitos necesarios a través del sistema. El

administrador introduce en la web los resultados de los enfrentamientos y el sistema realiza los sorteos de los futuros encuentros entre los participantes. Además, envía notificaciones para que las parejas acuerden una fecha en la que jugar.

- Partidos promocionados: en horarios en los que el club considere que la afluencia de jugadores es menor, puede promocionar partidos gratuitos para favorecer la interacción entre jugadores que no se conocen y aumentar las reservas en un futuro.
- Partidos ofertados: un jugador que no disponga de contrincantes puede ofertar un partido de modo que se apunten otros jugadores. Esto favorece la interacción entre jugadores que no se conocen y, del mismo modo que los partidos promocionados, puede aumentar las reservas.

3.Resumen de la solución propuesta

La propuesta para solucionar este problema es una aplicación web para los administradores del club y sus clientes. La principal función de la web será gestionar y automatizar las actividades del club. Es decir, permitir realizar reservas online, organizar campeonatos, enviar notificaciones a los jugadores, promocionar partidos o realizar reservas a las que se puedan apuntar otros jugadores, entre otras cosas.

4.Planificación y seguimiento

Para este proyecto se utiliza como marco de desarrollo el Proceso Unificado (PU), caracterizado por estar dirigido por los casos de uso, centrarse en la arquitectura y ser iterativo e incremental. El motivo por el que se ha seleccionado el Pu es porque, al estar dirigido por casos de uso, es el más apropiado para garantizar que esta herramienta cumpla lo mejor posible con los requisitos necesarios. Del mismo modo, al ser iterativo e incremental permite desarrollar la funcionalidad en diferentes fases, lo que facilita la gestión del proyecto y la medición de su duración.

Así, el desarrollo se organizó en tres iteraciones. La primera de ellas comenzó el 16 de septiembre, con dos semanas de duración. La segunda comenzó el 30 de septiembre, con 6 semanas de duración y como final de la iteración se presentó una versión preliminar del proyecto. La tercera comenzó el 25 de noviembre, con 3 semanas en las que se establecieron los casos de uso y la documentación con la que se amplía la versión preliminar.

5.Arquitectura

La arquitectura empleada en este proyecto es el modelo vista-controlador. Esto consiste en separar la interfaz de usuario, la lógica de control y los datos. Teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se desarrolla, es un modelo que se adapta a la naturaleza del proyecto. Disponemos así de una vista que muestra y recoge información a los usuarios y un controlador

que gestiona la información recibida y la envía a un modelo que contiene la representación de los datos y la lógica de negocio.

6. Tecnologías

Para el desarrollo back-end del proyecto, se ha utilizado el lenguaje de programación java utilizando el IDE Eclipse. La elección de este entorno de desarrollo viene dada por su relativa facilidad para la instalación de plugins y la creación de este tipo de proyectos en los que se interacciona con diversos frameworks que se mencionarán a continuación. El primero de ellos es Spring MVC, el cual facilita la creación de aplicaciones web aislando sus distintos componentes y facilitando el procesamiento de peticiones. También se emplea Spring Security, con el objetivo de mejorar la autenticación y autorización.

Además de los frameworks anteriormente mencionados, se han utilizado otro tipo de herramientas software de gran ayuda para el desarrollo de la aplicación, como la biblioteca Java Thymeleaf, la cual implementa un motor de plantillas o Maven, cuya funcionalidad está relacionada con la gestión y construcción de proyectos Java.

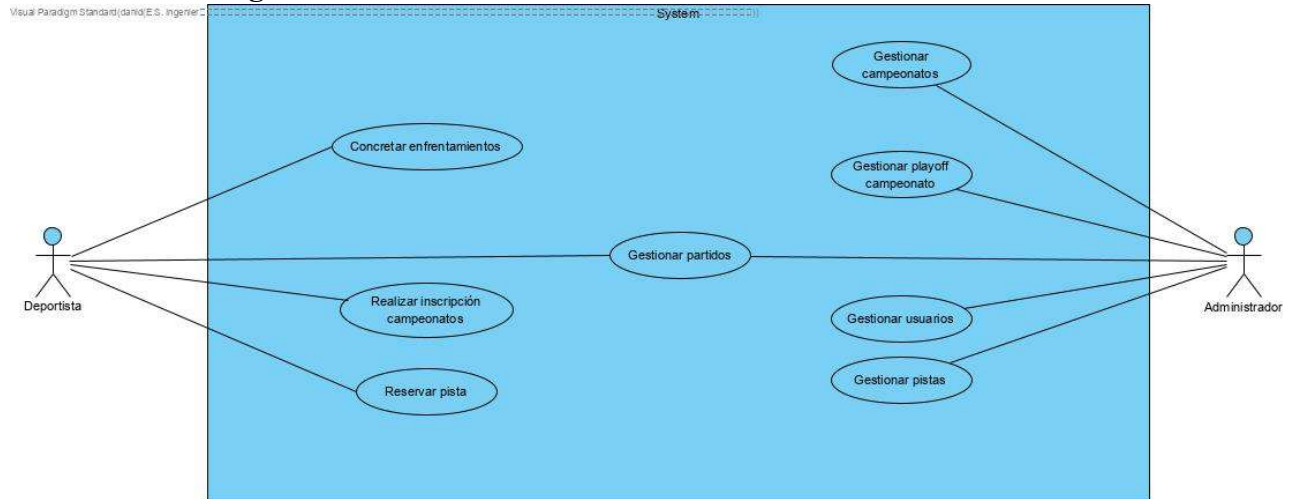
En cuanto al almacenamiento de datos, dentro del IDE se ha utilizado la herramienta de mapeo objeto-relacional Hibernate. El sistema gestor de la base de datos es MySQL, acompañado con la interfaz gráfica Phpmyadmin.

El front-end ha sido desarrollado en los lenguajes HTML5 y CSS. Además, se ha empleado la librería Bootstrap con la intención mejorar el diseño de la interfaz de usuario, aportando un aspecto más actual y moderno.

7. Especificación y análisis de requisitos

El análisis funcional en este proyecto se ha basado en una de las características más destacables del anteriormente mencionado proceso unificado: centrado en los casos de uso. De este modo, hemos obtenido 8 casos de uso para su desarrollo que serán especificados en el siguiente diagrama. Estos casos de uso están más detallados en el apartado de requisitos funcionales (7.2) y, del mismo modo, en las tablas localizadas en el Anexo 1.

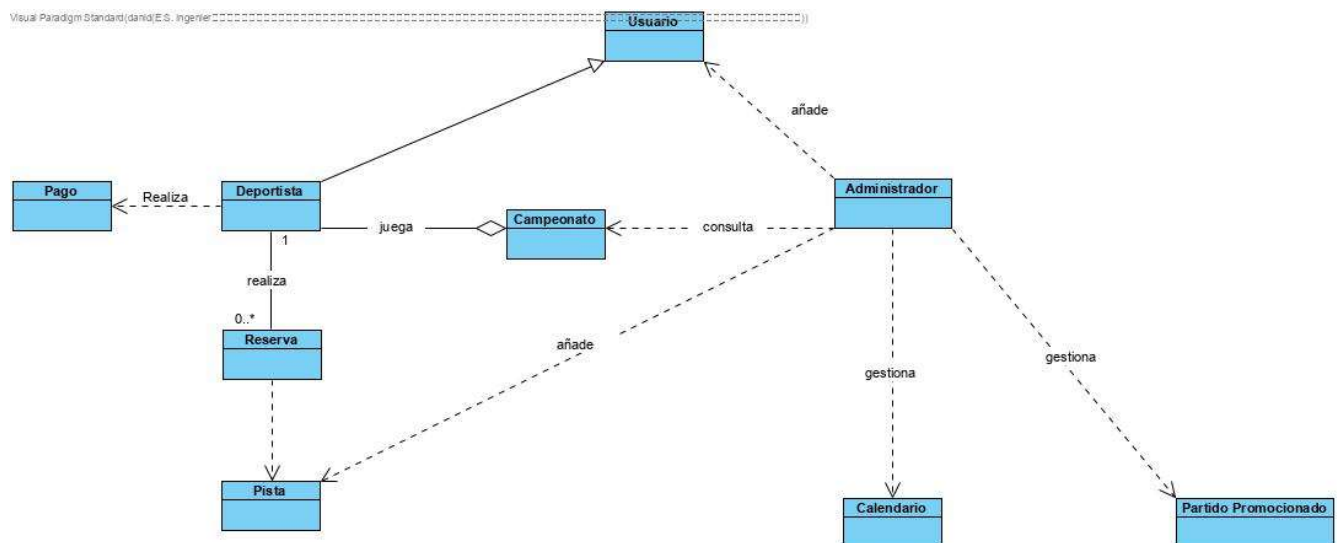
Ilustración 1. Diagrama de casos de uso



7.1 Modelo de dominio

En la siguiente ilustración se muestra el modelo de dominio, el cual representa los conceptos más importantes del proyecto, su función y su relación entre ellos.

Ilustración 2. Modelo de dominio



7.2 Requisitos funcionales

En las tablas situadas debajo se establecen los requisitos funcionales, con sus respectivos actores involucrados

Tabla 1: Gestionar usuarios

Identificador	RF01
Título	Gestionar usuarios
Actor/es	Administrador, usuario
Descripción	Un usuario se puede dar de alta, baja, consultar sus datos y modificarlos. El administrador puede
Prioridad	Alta

Tabla 2: Reservar pista

Identificador	RF02
Título	Reservar pista
Actor/es	Usuario
Descripción	La web especifica las pistas y horarios disponibles para que los usuarios comprueben la disponibilidad y hagan reservas con una antelación prefijada. Los usuarios también pueden comprobar sus reservas activas y cancelarlas (con un margen de antelación).
Prioridad	Alta

Tabla 3: Gestionar pistas

Identificador	RF03
Título	Gestionar pistas
Actor/es	Administrador
Descripción	El administrador puede dar de alta y de baja las pistas disponibles en el club, incluyendo datos sobre las mismas
Prioridad	Alta

Tabla 4.1: Gestionar partidos promocionados

Identificador	RF041
Título	Gestionar partidos promocionados
Actor/es	Administrador, usuario
Descripción	El administrador especificará la oferta de partidos de cada día en función de la disponibilidad de pistas. Los partidos estarán abiertos para poder anotarse hasta que se cubran las cuatro vacantes y el sistema notificará el cierre de un partido.
Prioridad	Alta

Tabla 4.2: Ofertar partidos

Identificador	RF042
Título	Ofertar partidos
Actor/es	Usuario
Descripción	Un usuario oferta un partido (reservando previamente) al que pueden apuntarse otros deportistas hasta llegar a la cifra deseada.
Prioridad	Media

Tabla 5: Gestionar campeonatos

Identificador	RF05
Título	Gestionar campeonatos
Actor/es	Administrador
Descripción	El administrador puede crear campeonatos con una categoría y nivel concretos. Puede consultar y modificar su información y eliminarlos. También puede introducir los resultados de los partidos.
Prioridad	Alta

Tabla 6: Realizar inscripción campeonatos

Identificador	RF06
Título	Realizar inscripción campeonatos
Actor/es	Usuario
Descripción	Un usuario se puede inscribir a un campeonato siempre que cumpla los requisitos necesarios
Prioridad	Alta

Tabla 7: Gestionar playoff campeonato

Identificador	RF07
Título	Gestionar playoff campeonato
Actor/es	Administrador
Descripción	El administrador puede gestionar el playoff de los campeonatos, de manera que se realizarán los emparejamientos en función de las victorias de los jugadores
Prioridad	Media

Tabla 8: Concretar enfrentamiento

Identificador	RF08
Título	Concretar enfrentamiento
Actor/es	Usuario
Descripción	Un capitán de pareja elige una fecha y hora para disputar un encuentro de campeonato. El capitán de la pareja rival recibe una notificación y decide si aceptar o no el partido.
Prioridad	Media

7.3 Requisitos no funcionales

El sistema debe, además, satisfacer una serie de requisitos no funcionales, los cuales serán descritos a continuación

7.3.1 Interfaz

El sistema debe estar dotado de una interfaz gráfica para el usuario que sea sencilla e intuitiva u facilite, dentro de lo posible, la realización de las funciones a las que está destinada la página web. Debe mostrarse correctamente en cualquier tipo de dispositivo, aunque existan variaciones en ámbitos como el tamaño de pantalla.

7.3.2 Rendimiento

Debido a que se trata de una página de gestión de un club deportivo, se considera que el número de usuarios conectados simultáneamente a la web será relativamente bajo. No obstante, se debe garantizar el correcto acceso a los datos y una velocidad adecuada en la página cuando se den picos de usuarios conectados. Se podría dar, entre otros casos, una situación en la que todos los jugadores inscritos a un campeonato quieran entrar a la vez a la página para comprobar sus futuros enfrentamientos. El sistema debe ser capaz de servir a todos ellos sin mostrar una excesiva lentitud.

7.3.4 Otros requisitos

El dispositivo del usuario debe tener acceso a internet para poder acceder a la web. La página debe ser accesible y debe mostrarse correctamente independientemente del software utilizado para acceder a ella. Además, debe estar garantizada la seguridad de los datos introducidos por los usuarios. El sistema debe ser desarrollado con vistas a que pueda ser modificado o mejorado, por lo que debe ser un software que favorezca la mantenibilidad.

8. Diseño del software

Para este apartado, se realizará una división en 2 partes: estático y dinámico

8.1 Diseño estático

Para detallar el diseño estático se han realizado los siguientes diagramas de clases parciales. Estos diagramas aparecerán directamente en estas páginas ya que se considera que el número de figuras no es demasiado alto y facilita la lectura del documento.

```
classDiagram
    class Usuario {
        -id
        -nombre
        -apellidos
        -dni
        -password
        -telefono
        -fechaNacimiento
        -sexo
        +guardar()
        +mostrarPerfil()
        +borrar()
    }
    class Administrador {
    }
    class Campeonato {
        -id
        -categoria
        -nivel
        -maxNumParticipantes
        -precioInscripcion
        -limiteInscripcion
        -abierto
        +sortearEmparejamientos()
        +consultar()
        +borrar()
        +guardar()
        +inscribir()
        +emparejarPlayoff()
    }
    class Pareja {
        -id
        -nombre
    }
    class Enfrentamiento {
        -id
        -resultado
        -ganador
        +createNotificacion()
        +guardar()
        +buscar()
    }
    class Deportista {
    }
    class Reserva {
        -id
        -usuario
        -pista
        -fecha
        -hora
        -disponible
        +guardar()
        +buscar()
        +borrar()
        +inscribir()
    }
    class Notificacion {
        -mensaje
        +getMensaje()
        +acceptar()
        +rechazar()
    }
    class Pista {
        -id
        -numero
        -descripcion
        +add()
        +borrar()
    }

    Usuario <|-- Administrador
    Campeonato o-- Enfrentamiento
    Campeonato --> Pareja : se inscribe en
    Pareja --> Campeonato : forman
    Pareja --> Enfrentamiento : concretado por
    Enfrentamiento --> Campeonato : gestiona
    Enfrentamiento --> Reserva : realiza
    Reserva --> Pista : utiliza
    Usuario --> Notificacion : envia
    Notificacion --> Usuario : acepta
```

```

classDiagram
    class Usuario {
        -id
        -nombre
        -apellidos
        -dni
        -password
        -telefono
        -fechaNacimiento
        -sexo
        +guardar()
        +mostrarPerfil()
        +borrar()
    }
    class Administrador {
    }
    class Pista {
        -id
        -numero
        -descripcion
        +add()
        +borrar()
    }
    Usuario <|-- Administrador
    Administrador ..> Pista : gestiona
  
```

14

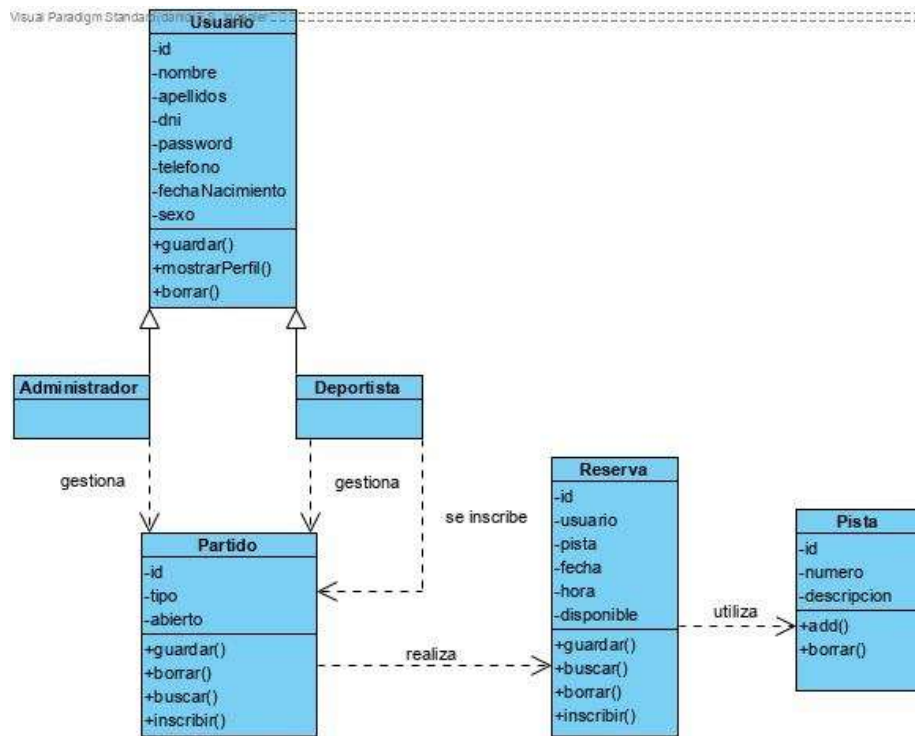


Ilustración 3.4 Diagrama de clases: Gestionar usuarios

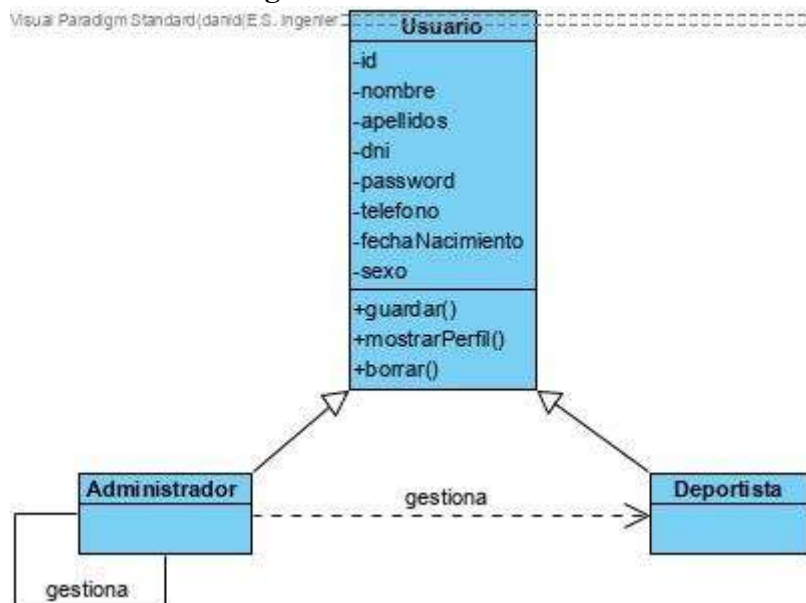
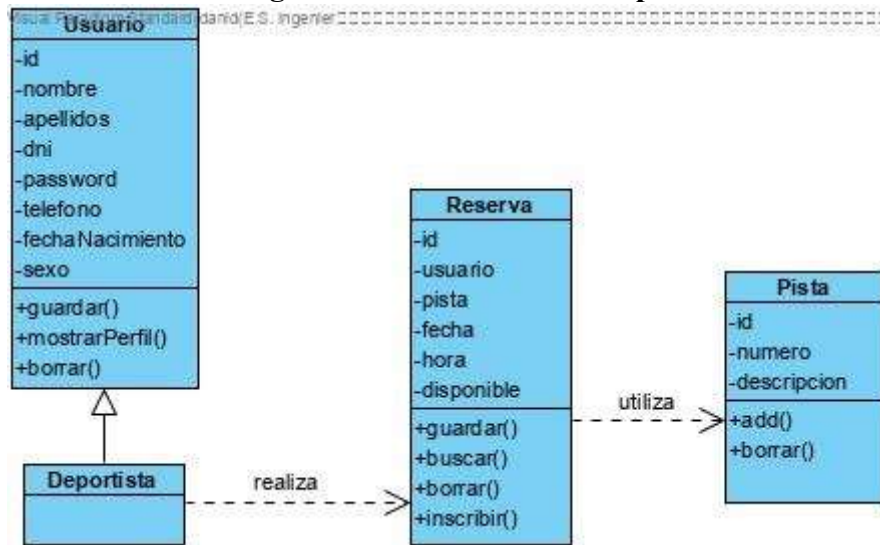


Ilustración 3.5. Diagrama de clases: Reservar pista



8.2 Diseño dinámico

Para el diseño dinámico se han realizado un alto número de diagramas tanto de secuencia del sistema (DSS) como de secuencia del diseño (DSD). Están los anexos II y III

9. Gestión de datos e información

Con el objetivo de realizar un almacenamiento robusto y fiable de los datos, se emplea una base de datos MySQL en la que se almacena la información necesaria para el correcto funcionamiento del sistema. Al haber realizado el desarrollo del proyecto con Hibernate, no es necesario crear tablas directamente programando en SQL. Serán ciertas anotaciones realizadas en las clases las que indiquen cuales serán las entidades a mantener y cuales sus elementos.

Para esclarecer las entidades, su relación entre ellas y los atributos guardados, se adjuntan a continuación dos diagramas. En primer lugar, un modelo entidad-relación a nivel lógico. A continuación, un modelo entidad-relación a nivel físico.

Ilustración 6.1 : Modelo entidad-relación lógico

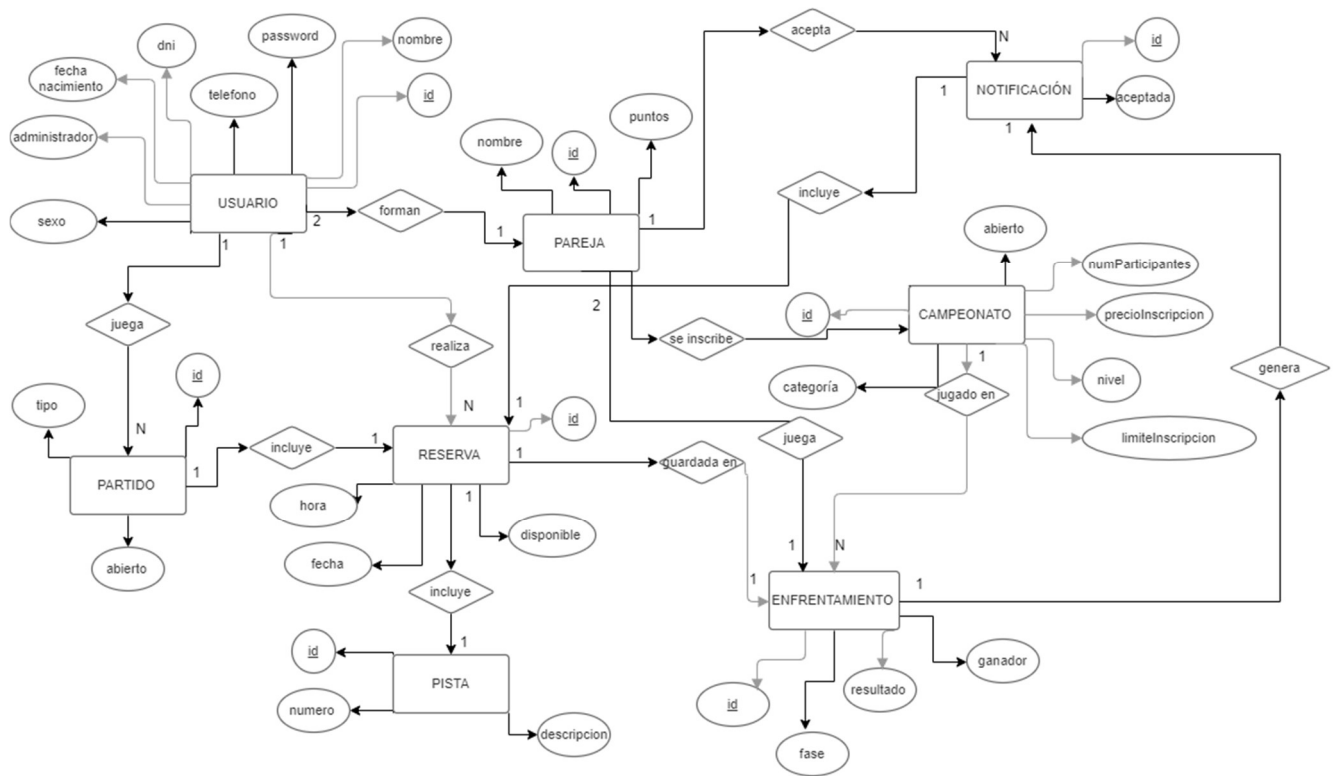
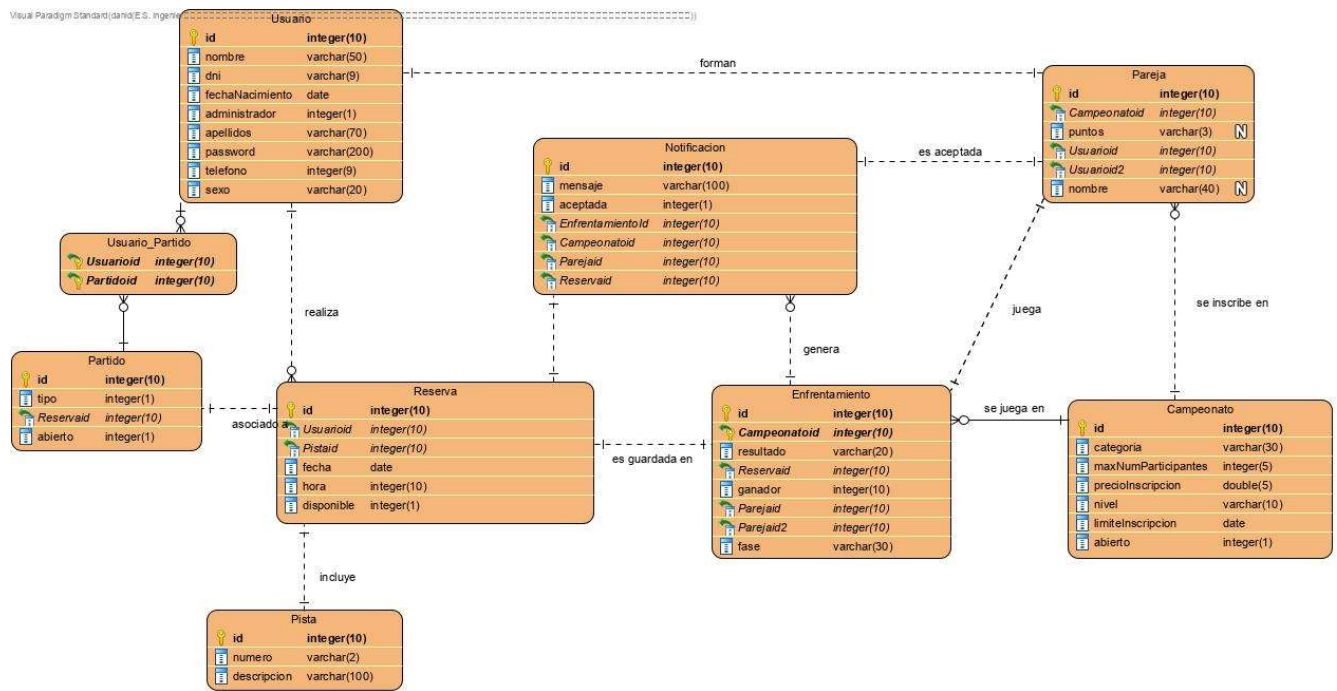


Ilustración 6.2 : Modelo entidad-relación físico



10. Pruebas llevadas a cabo

Se han realizado ciertos tests para comprobar el correcto funcionamiento del software de acuerdo con los requisitos especificados. En líneas generales se han tratado de pruebas denominadas pruebas de caja negra, en las que no se tiene en cuenta la estructura interna del código. Principalmente se han tratado los puntos en los que había más posibilidades de que el software fallase, tales como tratar de anular una reserva sin suficiente antelación o realizar un número de reservas mayor que el especificado (5).

En el apartado de campeonatos se comprueba, entre otras cosas, que un jugador no se puede apuntar a campeonatos en los que no cumple los requisitos necesarios. Se comprueba también si el sorteo se realiza al llegar al número máximo de inscritos. Además, se trata de emular un campeonato para comprobar que los sorteos funcionan de manera correcta. Se ha puesto especial hincapié en el envío de notificaciones para cuadrar el horario de un enfrentamiento, enviando varias notificaciones a diferentes correos electrónicos

En cuanto a los partidos, ya sean promocionados u ofertados, se valida que al llegar a cuatro jugadores el partido cierra su inscripción y, en el caso del promocionado, efectúa una reserva.

11. Manual de usuario

En primer lugar, debe realizarse la correcta instalación y ejecución del programa, para la cual se deben seguir los siguientes pasos:

Se abre el IDE y se importa la carpeta del código fuente. Debe importarse como un proyecto Maven ya existente. A continuación, se crea una base de datos vacía llamada “padelbd”.

Una vez se abre el proyecto, se debe ir a /padel/src/main/resources/application.properties y descomentar la línea comentada (Hibernate creará automáticamente la BD). Si no está bien configurado el IDE puede dar problemas la creación de la BD, por lo que se acompaña el fichero “padelbd.sql” que contiene un script para la creación de la base de datos con todas las tablas. Sin embargo, se recomienda la utilización de Hibernate. A continuación, se importan los datos de prueba contenidos en el fichero “datosPrueba.sql” en la base de datos

Se procede, después, a la ejecución de la aplicación en el IDE, preferiblemente utilizando Spring Dash Board. En caso de no disponer de él, puede ejecutarse con Run As Java Application. Posteriormente, se puede abrir un navegador y acceder al enlace localhost:8080

Si se quiere acceder como administrador el DNI es “12345678A” y Pass “admin”

Cabe destacar la importancia de tener bien configurados los puertos para que coincidan con los ficheros de configuración. Si se vuelve a ejecutar la aplicación, se recomienda comentar la línea descomentada anteriormente en application.properties para no volver a crear de cero la base de datos.

Para dar comienzo al manual a nivel funcional, se mostrarán las pantallas de login y el apartado para dar de alta usuarios. Después de eso, se mostrarán las funcionalidades disponibles entrando en la web como administrador para finalmente hacer lo propio entrando como usuario normal.

De este modo se enseñará, en primer lugar, la imagen de entrada a la página, en la cual se puede acceder si ya se dispone de una cuenta o pulsar el botón “Soy nuevo”, en color amarillo en la imagen inferior, en el caso contrario.

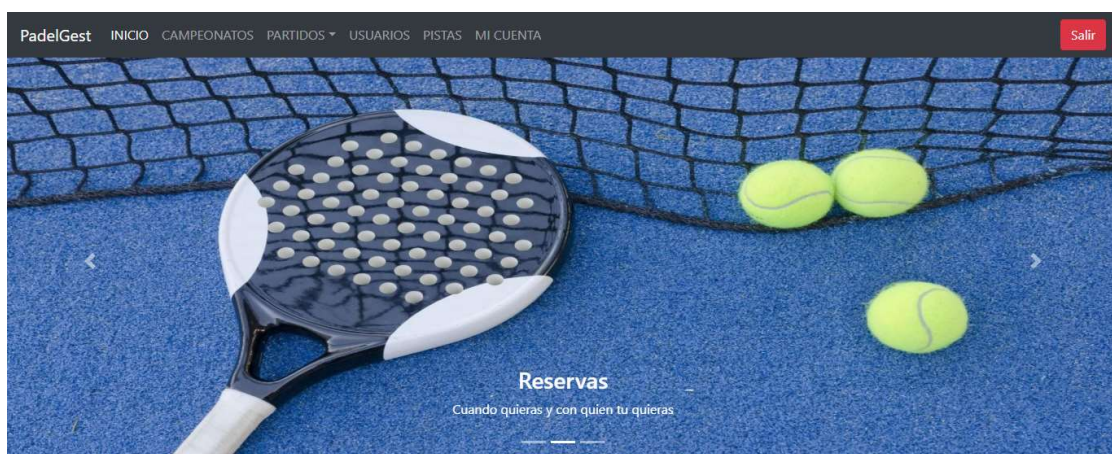


Una vez se pulsa ese botón se accede a un formulario para introducir los datos necesarios, con un botón registrar que crea el usuario.

Registro de usuarios

Nombre	<input type="text"/>
Apellidos	<input type="text"/>
DNI	<input type="text"/>
Contraseña	<input type="password"/>
Fecha de nacimiento:	<input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>
Teléfono	<input type="text" value="0"/>
Sexo	<input type="text" value="Masculino"/>
Email	<input type="text" value="77484954R"/>
<input type="button" value="Registrar"/>	

La primera vista es la misma para un administrador que para un usuario. Consiste en un slider con diferentes imágenes que el club puede aprovechar para sus promociones. La barra de navegación sí que será diferente para administradores y usuarios, indicando en cada caso la funcionalidad de la que dispone cada uno. El botón “salir” se encuentra en color rojo en la esquina superior derecha.



Para el administrador mostraremos solamente las funciones que son exclusivas de él, dejando la funcionalidad genérica para cuando se acceda con un usuario normal. Por lo tanto, accedemos en primer lugar a la gestión de usuarios, en la que el administrador dispone de una lista de usuarios y un botón para añadir nuevos usuarios. En el caso de pulsar ese botón aparecería una figura exactamente igual a la mostrada anteriormente para registrar un nuevo usuario. El enlace a consultar mostrará los datos del usuario de la misma manera que accediendo al apartado “mi cuenta”, cuya ilustración aparecerá posteriormente. “Editar” conducirá a una vista similar a la de crear usuario, pero con los datos ya introducidos, mientras que eliminar borrará permanentemente el usuario.

PadelGest INICIO CAMPEONATOS PARTIDOS ▾ USUARIOS PISTAS MI CUENTA Salir

Usuarios

Crear usuario

Nombre	Apellidos	DNI			
Daniel	Duque	77484954R	Consultar	Editar	Eliminar
admin	admin	12345678A	Consultar	Editar	Eliminar
Pepe	Rego	11111111Q	Consultar	Editar	Eliminar
Maria	Suarez	99889988G	Consultar	Editar	Eliminar

El administrador también tiene acceso a la gestión de pistas. En este apartado se le muestra una lista con las pistas disponibles y toda su información, acompañado de una opción de eliminar que borrará la pista y dos botones “agregar pista” y “editar”. Ambos abren un formulario, vacío en el primer caso y con los datos actuales para modificar en el segundo.

Agregar pista

Pistas

Número	Descripción		
1	Abierta	Editar	Eliminar
2	Cubierta	Editar	Eliminar
3	Cubierta con pared de cristal	Editar	Eliminar
4	Cubierta con pared de cristal y grada	Editar	Eliminar

Mostramos, en este caso, la ilustración para editar pista.

Gestión de pistas

Numero:

3

Descripción:

Cubierta con pared de cristal

Guardar pista

En lo referente a los campeonatos, el administrador dispone de una lista parecida a la del usuario, pero con la opción de registrar nuevos campeonatos. Al mismo tiempo, puede consultar la información del mismo modo que un usuario normal. Además, tiene la posibilidad de acceder a la opción editar.

Campeonatos

Registrar campeonato

ID	Categoría	Nivel	Inscripciones permitidas	Precio de inscripción	Inscripción hasta	Abierto			
1	Masculino	Medio	16	5	2020-03-01	Sí	Consultar	Editar	Eliminar
2	Femenino	Alto	8	3	2020-02-01	Sí	Consultar	Editar	Eliminar
3	Mixto	Basico	12	15	2020-02-01	Sí	Consultar	Editar	Eliminar
4	Masculino	Alto	12	25	2020-02-01	Sí	Consultar	Editar	Eliminar

Se muestra, en ese caso, un formulario vacío.

Categoría

Masculino

Nivel

Basico (1)

Nº de participantes

0

Precio inscripción

Cierre de inscripción

dd/mm/aaaa

Registrar campeonato

Por último, el administrador puede promocionar partidos. Dispone de una lista de partidos promocionados (también accesible por el usuario para apuntarse en ellos) con botones de creación, eliminación y edición.

Publicar partido

Pista	Día	Hora	Tipo	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4		
	2020-01-25	15.00	Promocionado					Editar	Eliminar

Se procederá ahora a entrar a la página como un usuario común. El primer punto a tratar será la página “mi cuenta”. En ella se encuentran los datos del usuario, sus próximos partidos (ya sean promocionados u ofertados) y sus reservas activas. Es importante destacar que será en esta página dónde el jugador responda la notificación para disputar un partido de campeonato, como se puede ver en la ilustración inferior.

Mis datos

Nombre: Julio Julai
 DNI: 11111111A
 Fecha de nacimiento: 2020-01-02
 Telefono: 697217053

Notificaciones

Oponente	Campeonato	Día	Hora		
3A	Masculino - Medio	2020-01-24	13.30	Aceptar	Rechazar

Mis partidos

Pista	Día	Hora	Tipo	
1	2020-01-24	13.30	Ofertado	Borrar partido
2	2020-01-26	9.00	Ofertado	Borrar partido

Mis reservas

Pista	Día	Hora	
2	2020-01-26	9.00	Borrar reserva

En lo referente a las reservas, al acceder a la opción a través del menú de navegación se le mostrará al usuario una lista de sus reservas, acompañada de un botón “Registrar reserva” para añadir una nueva

[Registrar reserva](#)

Pista	Fecha	Hora	
1	2020-01-24	19:30	Borrar reserva

Al pulsar “registrar reserva”, el sistema desvía al usuario a una vista en la que escoge un día en concreto en un calendario, como podemos ver en la imagen. A continuación, muestra el horario disponible de cada pista, estando en color verde las horas disponibles y en rojo las horas ya reservadas. Lo podemos comprobar en las dos próximas ilustraciones.



Para los partidos, se puede comprobar que existe un desplegable en la barra de navegación que incluye tres opciones. La primera opción, “partidos”, ofrece al usuario una lista de todos los partidos, tanto ofertados como promocionados, especificando en esa lista el tipo de partido que es cada uno. Las otras dos opciones muestran la lista sólo de partidos promocionados o sólo de partidos ofertados. Se muestra en la ilustración la lista de partidos ofertados.

PadelGest [INICIO](#) [RESERVAS](#) [CAMPEONATOS](#) [PARTIDOS](#) [MI CUENTA](#) [Salir](#)

Partidos

[Publicar partido](#)

Pista	Día	Hora	Tipo	Jugador 1	Jugador 2	Jugador 3	Jugador 4	
1	2020-01-24	19:30	Ofertado	Manuel				Eliminar Inscribirme

Como se puede observar, dispone de una opción de eliminar para el usuario que lo cree (en el caso del promocionado sólo para el administrador), y de un botón para inscribir al jugador en el partido ofertado. La interfaz incluye también un botón desde el cual se publican partidos. La vista para que el usuario seleccione fecha y hora será del mismo tipo que para la reserva por lo que no se considera necesario mostrarla.

En el apartado de campeonatos, la vista es similar a la del administrador. Sin embargo, desaparece el botón para registrar campeonatos y aparece el botón “inscribirse”. Este abre un formulario en el que se introduce el nombre de la pareja en conjunto (por ejemplo, los primeros apellidos de ambos jugadores) y se identifica a la pareja con la que se jugará el torneo. En las dos siguientes ilustraciones se verá con más claridad

ID	Categoría	Nivel	Inscripciones permitidas	Precio de inscripción	Inscripción hasta	Abierto		
1	Masculino	Medio	16	5	2020-03-01	Sí	Consultar	Inscribirme
2	Femenino	Alto	8	3	2020-02-01	Sí	Consultar	Inscribirme
3	Mixto	Basico	12	15	2020-02-01	Sí	Consultar	Inscribirme
4	Masculino	Alto	12	25	2020-02-01	Sí	Consultar	Inscribirme

Nombre del duo

Dni del compañero

Inscribir pareja

Además, si el sorteo del campeonato ya se hubiera realizado, accediendo a consultar se puede acceder a una lista de los partidos con su respectivo botón para proponer fecha en el caso de que lo dispute una pareja de la que el usuario es capitán. Pulsando ese botón se accederá a una pantalla similar a la de reserva para escoger una fecha. Además, se podrá escoger la manera en la que se listan los partidos, de modo que habrá siempre dos botones que indican “Clasificación regular” (que se muestra en la ilustración inferior), con la clasificación de cada grupo en concreto; “Enfrentamientos”, con un listado de los enfrentamientos de cada grupo; y, por último, “Playoff”, con los enfrentamientos de la ronda actual del playoff en el caso de que se estuviese jugando. De lo contrario mostrará un listado de partidos similar al de “Enfrentamientos”.

[Playoff](#)
[Enfrentamientos](#)

Clasificación

Clasificación del Grupo 1

Nombre	Miembro 1	Miembro 2	Puntos
1A	Julio	Jorge	0
8A	Manuel	Diego	0
Ferro - Manrique	Braulio	Jorge	0

12.Principales aportaciones

Se aporta un software eficiente y, por encima de todo, intuitivo y sencillo que cumple con los requisitos especificados por el club de pádel. El programa cubre las funciones básicas del club,

resuelve la problemática de gestión, facilita la atracción de nuevos clientes y puede permitir un aumento en los ingresos.

De este modo, los deportistas disponen de una página web en la que efectuar reservas y gracias a la cual conocen a nuevos contrincantes y establecen de manera sencilla cuándo jugarán determinados partidos. Además, son notificados en su correo electrónico en caso de que sea su rival el que establece la hora.

Para los administradores contratados por el club, automatiza tareas tediosas, lo que supone un ahorro de tiempo que pueden destinar a otras funciones para la empresa.

En definitiva, para los propietarios de la empresa, se aporta un software que funciona y genera valor para su negocio, lo cual sería seguramente el punto de mayor interés para ellos

12.Conclusiones

12.1.Técnicas

Uno de los mayores desafíos de la realización de este proyecto era la adaptación al framework Spring. Este software tiene una curva de aprendizaje demasiado baja al principio, y resulta especialmente difícil la creación de toda la estructura del proyecto software. A medida que se avanza en el desarrollo, es una tecnología que colabora en la creación de un sistema robusto y flexible. Especialmente destacable también su aportación en seguridad, facilitando y hermetizando las autenticaciones. Al mismo tiempo, Hibernate aporta estableciendo

En cuanto al desarrollo front-end, sucede lo contrario con la librería Bootstrap. La curva de aprendizaje es muy alta, y resulta ser una tecnología que de especial ayuda, ya que mejora indiscutiblemente el diseño y facilita ciertos procesos que serían mucho más costosos en el caso de programar en el lenguaje CSS sin ningún complemento. Aporta, así, unas vistas que para el usuario denotan un sistema nuevo y actualizado.

12.2.Personales

El hecho de tener conocimientos previos en Java, que es el lenguaje más utilizado en el grado de la ESEI, ha sido de especial ayuda para utilizar un framework MVC con el que la experiencia anterior era prácticamente nula. De hecho, no ha sido muy común el uso de esta tecnología en el resto de proyectos desarrollados. Sin saber cómo habría sido el desarrollo utilizando otras tecnologías como el lenguaje PHP, la satisfacción es relativamente alta.

En el caso de la librería Bootstrap, se trataba de la primera toma de contacto. Ciertamente es que en los primeros días de desarrollo existieron ciertos problemas con algunas librerías, pero la sensación general es de una adaptación muy rápida. No obstante, parece que esa curva de aprendizaje va decreciendo con el paso de los días y se denota cierta dificultad al tratar de realizar tareas un poco más complejas. En especial durante los últimos días de desarrollo, había ciertos bugs relacionados con los colores de las vistas que resultaron especialmente difíciles de solucionar.

En cuanto al desarrollo y organización del proyecto en líneas generales, el tener un grupo de solamente dos integrantes facilitó especialmente la organización, el reparto de tareas y las fechas límite. No obstante, se tuvieron varios problemas en las fechas límite de las entregas de documentación, basadas principalmente en la subestimación del tiempo necesario para realizar la actividad correspondiente y, en especial, del tiempo necesario para realizar correcciones previas a la entrega. Del mismo modo, un proyecto de tal envergadura, con el añadido de realizarse en una plataforma como Java EE con Spring y Hibernate tuvo una dificultad alta, en especial al comienzo, al disponer solamente de dos personas en el grupo.

13. Vías de trabajo futuro

En una aplicación para un club de pádel cualquier funcionalidad nueva puede generar valor, siempre que sea un proceso que ahorre tiempo o costes si se automatiza. Con respecto al software del que se dispone actualmente, hay una mejora futura que se debería implementar en primer lugar antes que cualquier otra, la pasarela de pago. Actualmente, la web no dispone de una pasarela de pago online, lo que para el club supone que los usuarios paguen manualmente tarifas, inscripciones y reservas. Esto supone un gran gasto de recursos que, con una pasarela de pago online con la que se pueda pagar con tarjeta de crédito o Paypal, sería más asequible gestionar los pagos realizados al club.

Una vez realizada esa mejora que se considera de alta prioridad, hay varias opciones que podrían depender de las necesidades e intereses del club. Si el club pretende estar centrado en la competición, la creación de un ranking interno sería un acierto, del mismo modo que la creación de un módulo de estadísticas que los jugadores podrían revisar. La empresa también podría enfocarse hacia la tecnificación y aprendizaje, añadiendo posibles reservas de clases particulares o en grupo para principiantes de diferentes niveles, clases de perfeccionamiento de técnica impartidas por jugadores profesionales o talleres en los que aprender deportes distintos al pádel.

En lo relativo a aspectos no funcionales, se podría tratar de modernizar y en especial dinamizar las vistas, dando lugar a un producto más llamativo para los usuarios y que puede generar valor para la empresa. Se debe tener constancia de la importancia del apartado visual a día de hoy en cualquier aspecto relacionado con la tecnología

14. Referencias

Creación de las vistas de la web (2019-20) www.w3schools.com.

Documentación de la librería Bootstrap (2019-20) getbootstrap.com/

Larman, C. (2016). Applying UML and patterns. Chennai: Pearson.

Ayuda para resolución de problemas - <https://stackoverflow.com/>.

15.Anexo I: Descripción de casos de uso

1.Gestionar usuarios

Actor/es: Administrador

Descripción formal: Permite añadir, eliminar y modificar los distintos tipos de usuario en el sistema, además de poder consultar los usuarios existentes.

Precondiciones: El administrador debe haber iniciado sesión

Postcondiciones: El administrador ha consultado, añadido, eliminado o modificado usuarios.

Flujo de eventos:

Tabla 9.1 : Crear usuario

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar usuario, añadir usuario, eliminar usuario y modificar usuario.
2.El administrador escoge la opción “crear usuario”.	
	3.El sistema abre una ventana con los campos de información del usuario para rellenar y un botón “Crear usuario”
4., El administrador introduce los datos y pulsa el botón “crear usuario”	
	5.El sistema comprueba los datos y crea el usuario

Flujo alternativo:

5. Algún campo está incorrecto o vacío.

A.El sistema regresa al paso 3 y muestra un mensaje en el campo introducido de manera incorrecta

Tabla 9.2 : Consultar usuario

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar usuario, añadir usuario, eliminar usuario y modificar usuario.
2.El administrador escoge la opción “consultar usuario” situada en uno de los usuarios de la tabla	
	3.El sistema muestra todos los datos disponibles del usuario

Tabla 9.3 : Editar usuario

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar usuario, añadir usuario, eliminar usuario y modificar usuario.
2.El administrador escoge la opción “modificar usuario” situada en uno de los usuarios de la tabla.	
	3.El sistema muestra todos los datos del usuario disponibles para editar, un botón “confirmar” y un botón “cancelar”
4.El administrador cambia los datos oportunos y pulsa “confirmar”	
	5. El sistema guarda los datos cambiados

Tabla 9.4 : Consultar usuario

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar usuario, añadir usuario, eliminar usuario y modificar usuario.
2.El administrador escoge la opción “eliminar usuario”.	
	3.El sistema elimina al usuario.

2.Gestionar pistas

Actor/es: Administrador

Descripción formal: Permite añadir, eliminar y consultar las pistas disponibles para mostrarlas a los deportistas que deseen reservar alguna para jugar.

Precondiciones: El administrador debe haber iniciado sesión

Postcondiciones: El administrador ha consultado, añadido o eliminado alguna pista.

Flujo de eventos:

Tabla 10.1: Añadir pista

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de pistas disponibles y tres opciones: añadir pista, eliminar pista y consultar pista
2.El administrador escoge la opción “añadir pista”	
	3.El sistema abre una ventana con los campos de información de la pista con un botón “añadir pista”
4., El administrador introduce los datos y pulsa el botón “añadir pista”.	
	5.El sistema comprueba los datos e introduce la nueva pista.

Flujo alternativo:

5. El sistema comprueba que algún dato es incorrecto o no se ha introducido.

A. El sistema regresa al paso 1.

Tabla 10.2: Editar pista

<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA</u>
	1.El sistema muestra una lista de pistas y tres opciones: añadir pista, eliminar pista y modificar pista.
2.El administrador escoge la opción “editar pista” situada en uno de las pistas de la tabla.	
	3.El sistema muestra todos los datos de la pista disponibles para editar, un botón “confirmar” y un botón “cancelar”
4.El administrador cambia los datos oportunos y pulsa “confirmar”	
	5. El sistema guarda los datos cambiados

Tabla 10.3: Eliminar pista

<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA</u>
	1.El sistema muestra una lista de pistas disponibles y tres opciones: añadir pista, eliminar pista y consultar pista
2.El administrador escoge la opción “eliminar pista”.	
	3.El sistema muestra un texto solicitando confirmación y el botón “eliminar pista”
4. El administrador pulsa el botón “eliminar pista”	
	5.El sistema elimina la pista.

3.Gestionar partidos

3.1 Gestionar partidos promocionados

Actor/es: Administrador

Descripción formal: Permite promocionar partidos en un día y hora establecidos, de manera que los deportistas pueden anotarse gratuitamente. Cuando se anotan los 4 jugadores requeridos, el sistema realiza la reserva de una pista.

Precondiciones: El administrador debe haber iniciado sesión.

Debe haber una pista disponible para el día y hora establecidos.

Postcondiciones: El partido ha sido publicado y todos los deportistas pueden verlo y anotarse.

Flujo de eventos:

Tabla 11.1.1: Añadir partido promocionado

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El administrador selecciona “partidos promocionados”	
	2.El sistema muestra el listado de partidos promocionados con las diferentes opciones
3.El administrador selecciona “Añadir”	
	4. El sistema solicita los datos necesarios para añadir un partido
5. El administrador pulsa “Guardar”	
	6. El sistema registra los cambios.

Tabla 11.1.2: Añadir inscripción a partido promocionado

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1. El deportista selecciona “partidos promocionados”	
	2.El sistema muestra la lista de partidos promocionados con un botón “Inscribirme”
3. El deportista selecciona el partido al que quiere anotarse	
	4. El sistema registra al deportista en el partido

Tabla 11.1.3: Editar partido promocionado

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El administrador selecciona “partidos promocionados”	
	2.El sistema muestra el listado de partidos promocionados con las diferentes opciones
3. El administrador selecciona “Modificar”	
	4. El sistema solicita los datos que se pueden modificar del partido
5. El administrador pulsa “Guardar”	
	6. El sistema registra los cambios.

Tabla 11.1.4: Eliminar partido promocionado

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El administrador selecciona “partidos promocionados”	
	2.El sistema muestra el listado de partidos promocionados con las diferentes opciones
3. El administrador selecciona “Eliminar”	
	4. El sistema elimina el partido

3.2. Ofertar partidos

Actor/es: Deportista

Descripción formal: Si un deportista no tiene compañeros para jugar un partido, puede seleccionar un día y hora disponibles para reservar una pista y publicar dicha reserva para jugar un partido, permitiendo a otros deportistas anotarse al partido.

Precondiciones: El deportista debe haber iniciado sesión

Postcondiciones: El sistema registra el partido publicado. El sistema registra la reserva de la pista. Otros usuarios pueden ver el partido publicado

Flujo de eventos:

Tabla 11.2.1: Ofertar partido

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1. El deportista selecciona “Partidos ofertados”	
	2. El sistema muestra una lista de partidos ofertados y un botón “Ofertar partido”
3. El deportista pulsa el botón “Ofertar partido”	
	4. El sistema desvía al caso de uso Realizar reserva
	5. El sistema registra la reserva de la pista y publica el partido

Tabla 11.2.: Inscribirse en partido ofertado

<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA</u>
1. El deportista selecciona “partidos ofertados”	
	2.El sistema muestra la lista de partidos ofertados con un botón “Inscribirme”
3. El deportista selecciona el partido al que quiere anotarse	
	4. El sistema registra al deportista en el partido

Las tablas 11.2.3 será igual a la tabla 11.1.4, situada en el anterior apartado.

4. Reservar pista

Actor/es: Deportista

Descripción formal: Permite reservar una pista disponible para un día y hora concretos. Dicha reserva debe realizarse con 1 hora de antelación, mientras que su cancelación debe realizarse con 1 día de antelación.

Precondiciones: El deportista debe haber iniciado sesión

Postcondiciones: El sistema registra la reserva de la pista. El deportista puede ver su reserva y gestionarla.

Flujo de eventos:

Tabla 12.1: Reservar pista

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El deportista selecciona “Reservar pista”	
	2.El sistema muestra un calendario según la disponibilidad de las pistas
3.El deportista selecciona el día y la hora	
	4. El sistema registra los cambios.

Flujo alternativo:

4. Se produce un error

A. El sistema vuelve al paso 2

Tabla 12.2: Eliminar reserva de pista

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El deportista accede a su lista de reservas	
	2.El sistema muestra una lista de reservas, cada una con un botón “Eliminar”
3.El deportista pulsa el botón “Eliminar”	
	4. El sistema comprueba las opciones y registra los cambios, eliminando la reserva

Flujo alternativo:

4. La reserva se está intentando cancelar con menos de 1 día de antelación

5.Gestionar campeonatos

Actor/es: Administrador

Descripción formal: Permite añadir, eliminar, modificar y consultar campeonatos en los que los deportistas pueden participar, existiendo su respectiva clasificación e historial de los partidos disputados hasta el momento, junto con los partidos previstos. También permite asignar fecha a los enfrentamientos, así como los resultados y ganadores.

Precondiciones: El administrador debe de haber iniciado sesión

Postcondiciones: El administrador ha consultado, añadido, eliminado o modificado algún campeonato. Los cambios producidos, así como los datos de los campeonatos son visibles para todos los usuarios.

Flujo de eventos:

Tabla 13.1: Añadir campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de campeonatos y cuatro opciones: consultar campeonato, añadir campeonato, eliminar campeonato y modificar campeonato
2.El administrador escoge la opción “añadir campeonato”	
	3.El sistema abre una ventana con los campos de información del campeonato para rellenar y un botón “crear campeonato”
4. El administrador introduce los datos y pulsa el botón “crear campeonato”	
	5.El sistema comprueba los datos e introduce un nuevo campeonato

Flujo alternativo:

5. Alguno de los datos es incorrecto

a. El sistema regresa al paso 1.

Tabla 13.2: Consultar campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar campeonato, añadir campeonato, eliminar campeonato y modificar campeonato.
2.El administrador escoge la opción “consultar campeonato”.	
	3.El sistema muestra todos los datos disponibles del campeonato.

Tabla 13.3: Editar campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar campeonato, añadir campeonato, eliminar campeonato y modificar campeonato.
2.El administrador escoge la opción “modificar campeonato”.	
	3.El sistema muestra todos los datos del campeonato disponibles para editar y un botón “confirmar”
4.El administrador cambia los datos oportunos y pulsa “confirmar”	
	5. El sistema guarda los datos cambiados

Tabla 13.4: Eliminar campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema muestra una lista de usuarios y cuatro opciones: consultar campeonato, añadir campeonato, eliminar campeonato y modificar campeonato.
2.El administrador escoge la opción “eliminar campeonato”.	
	3.El sistema elimina el campeonato.

Tabla 13.5: Asignar resultado

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El administrador selecciona “Campeonatos”	
	2.El sistema muestra los datos del campeonato
3. El administrador pulsa “Asignar resultado” para un emparejamiento	
	4. El sistema muestra un formulario para rellenar
5. El administrador rellena el formulario y pulsa “Guardar”	
	6. El sistema registra el resultado y asigna puntos a los jugadores implicados

Flujo alternativo:

3. El administrador pulsa el botón “cancelar”.
 - A. El sistema vuelve al paso 2
5. El administrador pulsa el botón “cancelar”.
 - B. El sistema vuelve al paso 2

6. Gestionar playoff campeonato

Actor/es: Administrador

Descripción formal: El administrador puede gestionar el playoff de los campeonatos, de manera que se realizarán los emparejamientos en función de las victorias de los jugadores

Precondiciones: El administrador debe haber iniciado sesión

Postcondiciones: Debe haber una serie de emparejamientos establecidos a partir de las normas del campeonato (sorteo o clasificación)

Tabla 14: Gestionar playoff campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El administrador selecciona un campeonato	
	2. El sistema muestra los datos del campeonato
3. El administrador pulsa el botón “PlayOff”	

	4. El sistema realiza los emparejamientos entre los 8 primeros deportistas de la clasificación en el caso de los cuartos de final o realiza el sorteo aleatorio para las semifinales y muestra los partidos de la ronda actual.
--	---

7.Realizar inscripción en campeonato

Actor/es: Deportista

Descripción formal: Un deportista puede inscribirse en un campeonato disponible si cumple con los requisitos necesarios.

Precondiciones: El deportista debe haber iniciado sesión. Debe haber algún campeonato disponible para inscribirse.

Postcondiciones: El sistema registra la inscripción. El deportista puede ver su inscripción y gestionarla.

Tabla 15: Realizar inscripción en campeonato

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
1.El deportista selecciona la opción “Campeonatos”	
	2. El sistema muestra una lista de campeonatos con el botón “Inscribirme” en cada uno de ellos
3. El deportista pulsa el botón “Inscribirme” en uno de los campeonatos	
	4. El sistema muestra los campos a rellenar con los datos para inscribirse en el campeonato
5. El deportista introduce los datos y pulsa “Inscribirme”	
	6. El sistema comprueba los datos e inscribe a la pareja

Flujo alternativo:

6. Algún dato es incorrecto.

a. Muestra mensaje explicando el error y vuelve al paso 2.

8. Concretar enfrentamiento

8.1 Aceptar enfrentamiento

Actor/es: Deportista

Descripción formal: Un deportista inscrito en un campeonato recibirá notificaciones cuando sea requerido para un partido, de modo que tendrá que aceptar el partido.

Precondiciones: El deportista debe haber iniciado sesión. El deportista debe estar inscrito en un campeonato. El deportista debe ser requerido para jugar un partido de un campeonato

Postcondiciones: El sistema registra la confirmación del deportista.

Flujo de eventos:

Tabla 16.1: Aceptar enfrentamiento

ACCIÓN DEL ACTOR	RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA
	1.El sistema envía una notificación al deportista con la fecha y hora del partido
2.El deportista acepta el partido	
	3. El sistema registra la opción marcada por el deportista y publica el partido, realizando la reserva.

Flujo alternativo:

2. El deportista rechaza el partido.

A. El sistema no realiza la reserva..

8.2 Asignar fecha de enfrentamiento

Actor/es: Administrador

Descripción formal: Un deportista debe ser notificado cuando el administrador asigne fecha para un enfrentamiento en el que participa dicho deportista.

Precondiciones: El deportista debe de estar inscrito en algún campeonato. El administrador debe haber asignado fecha a un enfrentamiento en el que participa el deportista.

Postcondiciones: Los deportistas implicados en el enfrentamiento reciben una notificación.

Flujo de eventos:

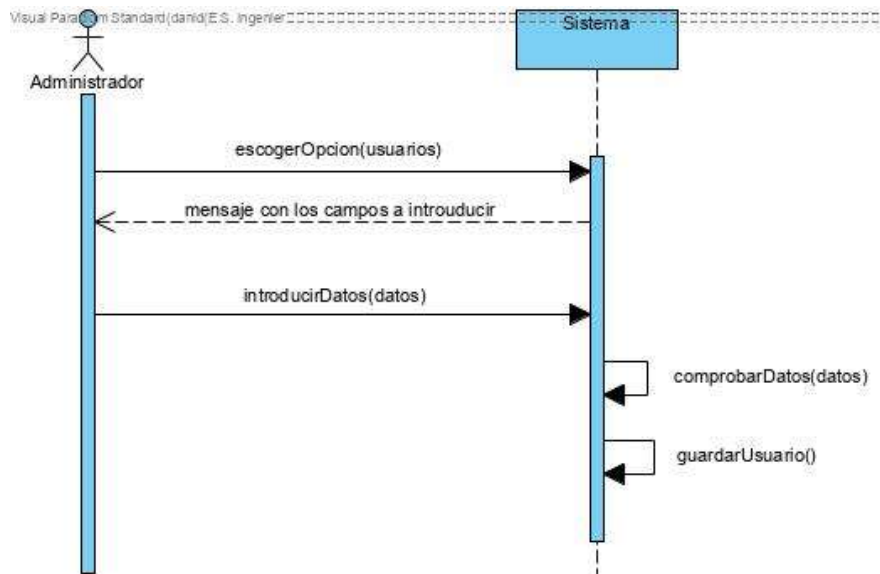
Tabla 16.2: Asignar fecha de enfrentamiento

<u>ACCIÓN DEL ACTOR</u>	<u>RESPONSABILIDAD DEL SISTEMA</u>
1. El administrador asigna fecha al enfrentamiento	
	2.El sistema envía una notificación con los datos del enfrentamiento a los deportistas implicados.

17.Anexo II: Diagramas de Secuencia del Sistema (DSS)

4.1 Gestionar usuarios

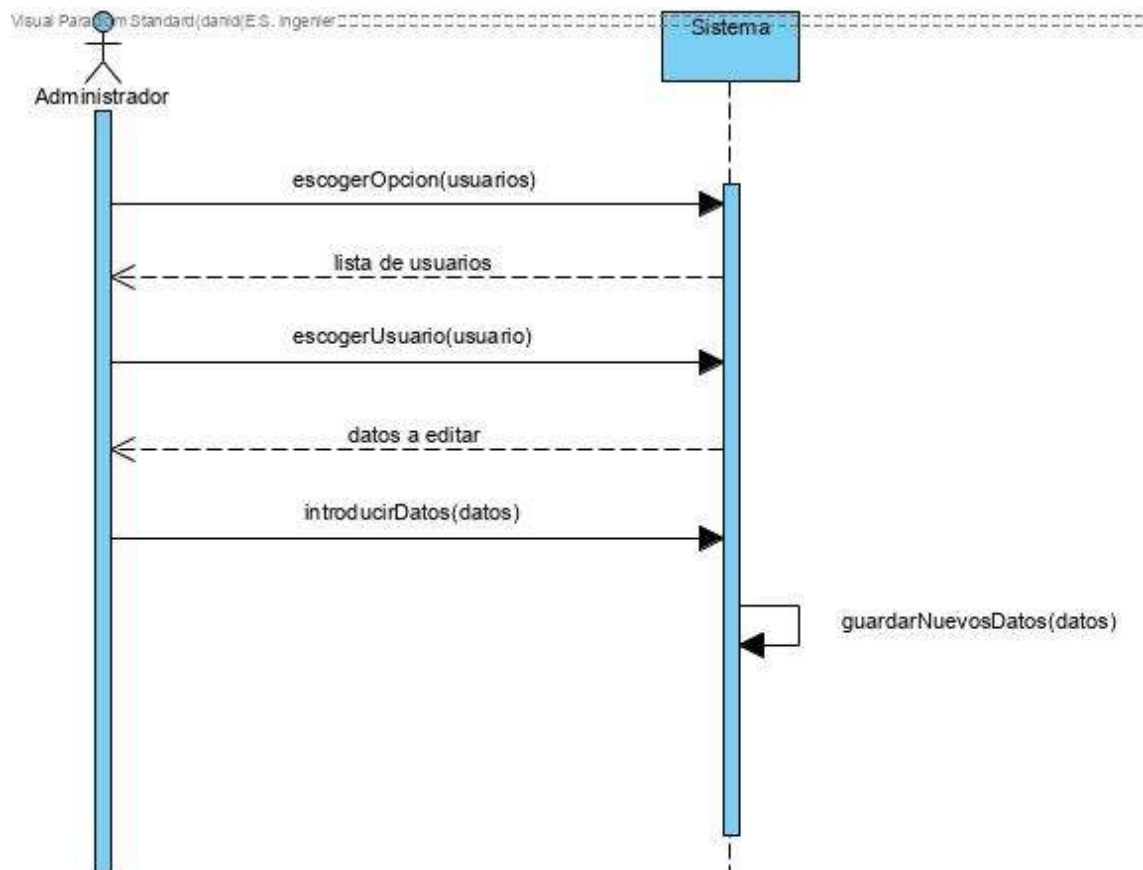
4.1.1 Añadir usuario



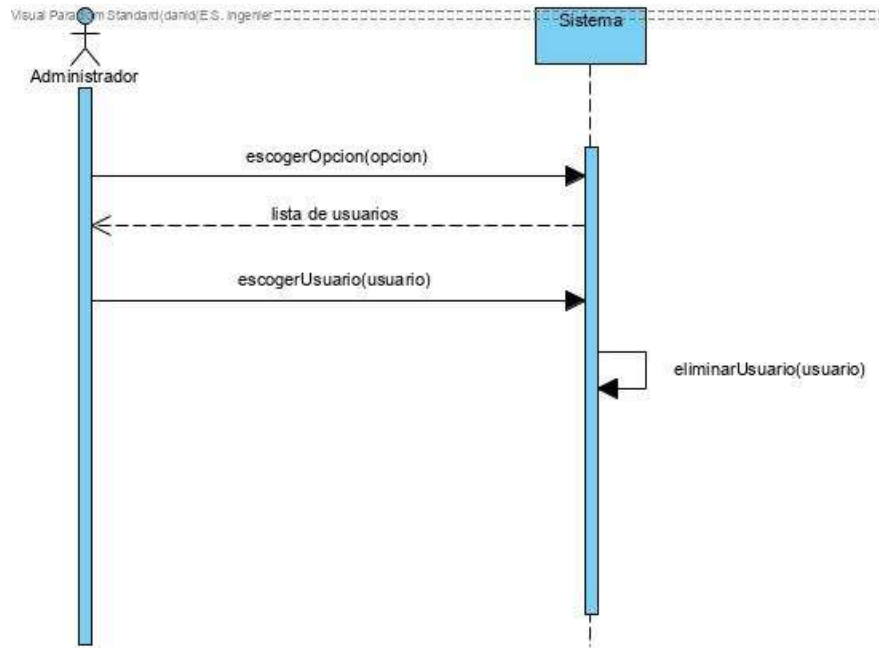
4.1.2 Consultar usuario



4.1.3 Editar usuario

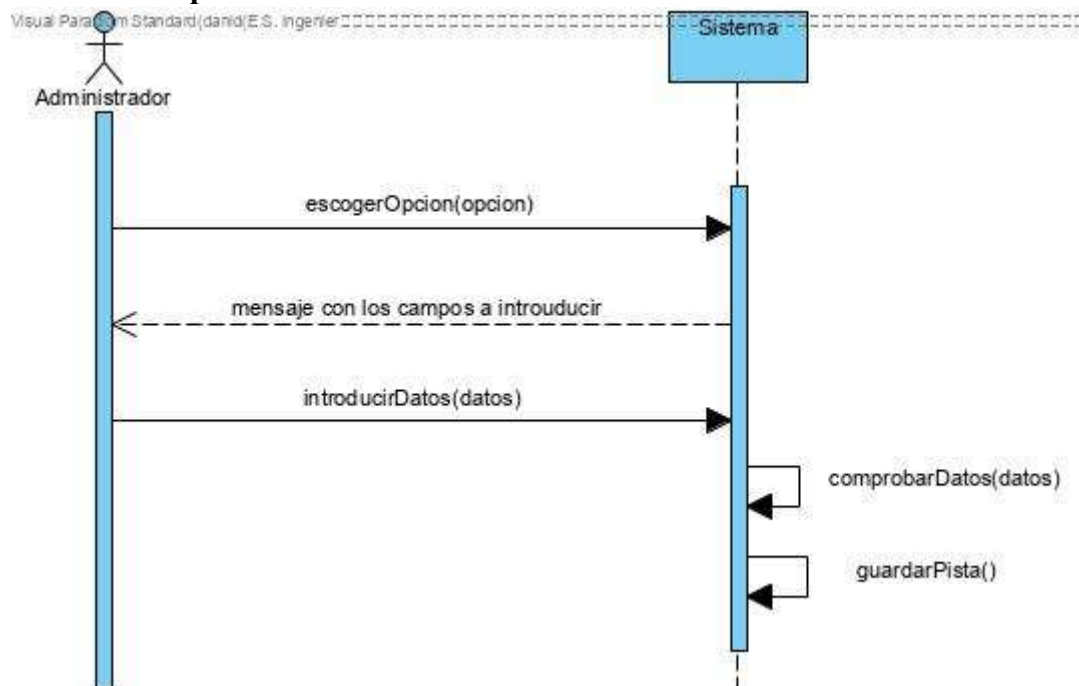


4.1.4 Eliminar usuario

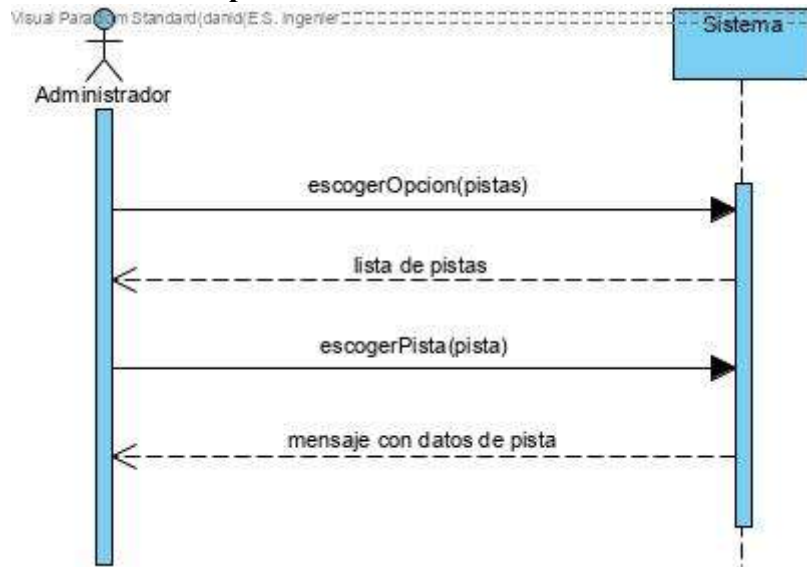


4.2 Gestionar pistas

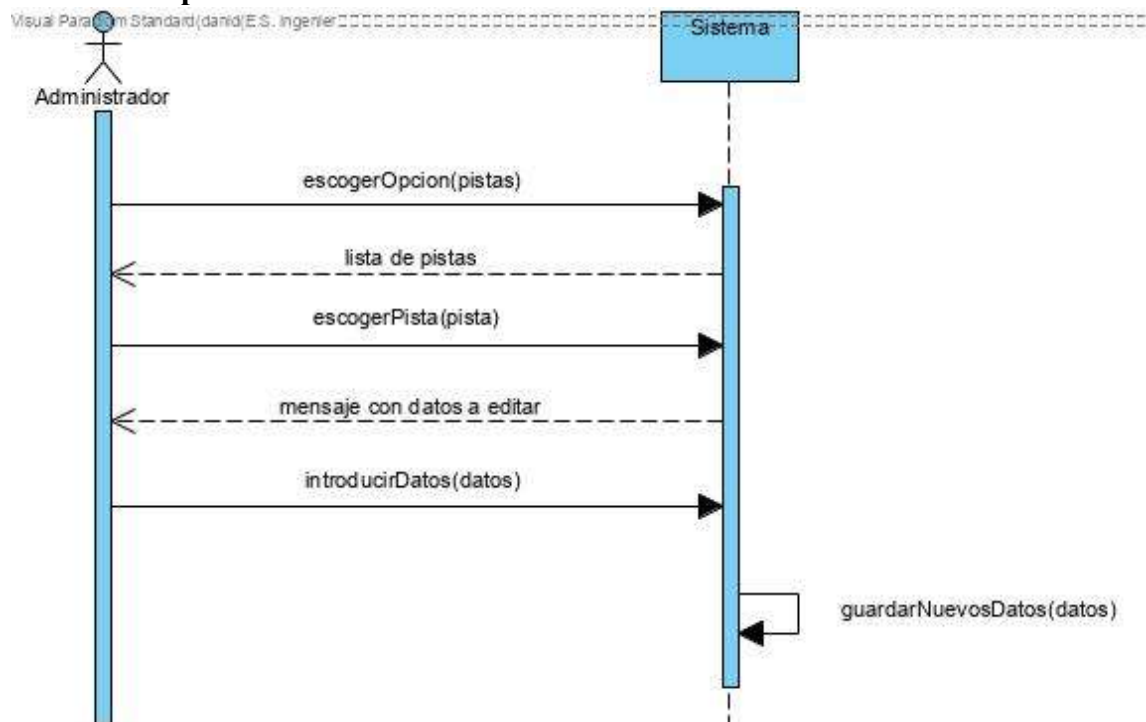
4.2.1 Añadir pista



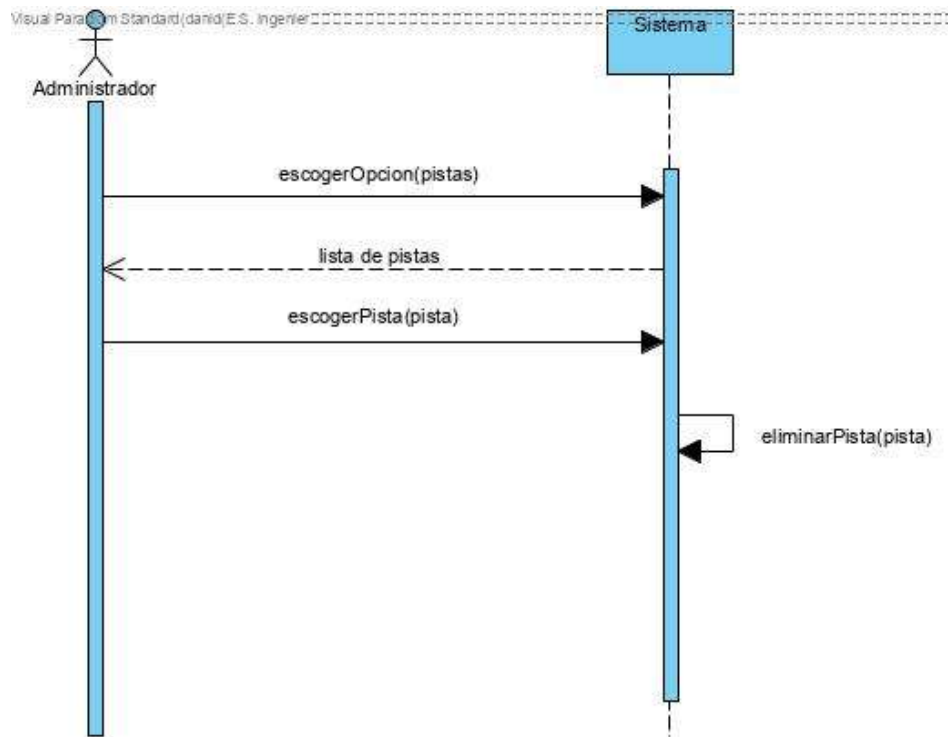
4.2.2 Consultar pista



4.2.3 Editar pista



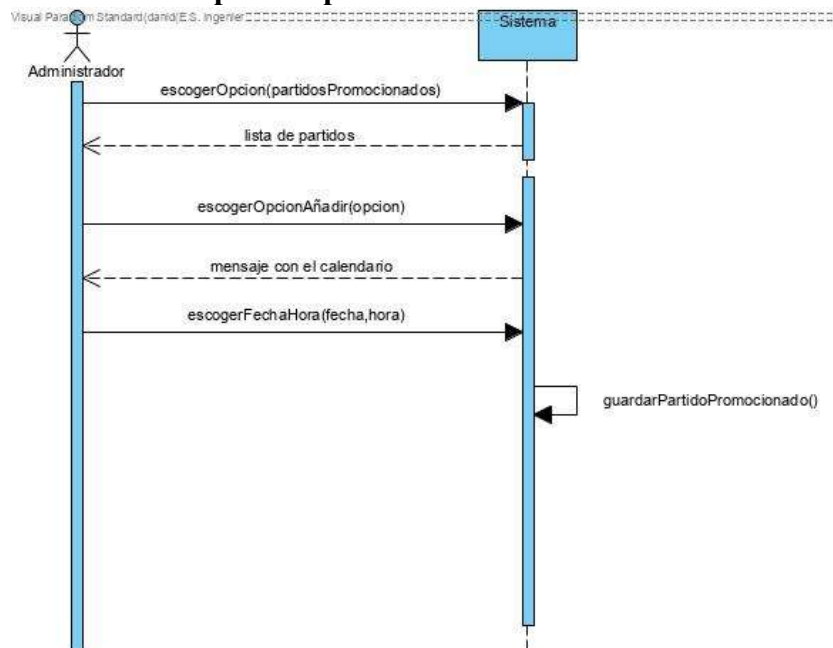
4.2.4 Eliminar pista



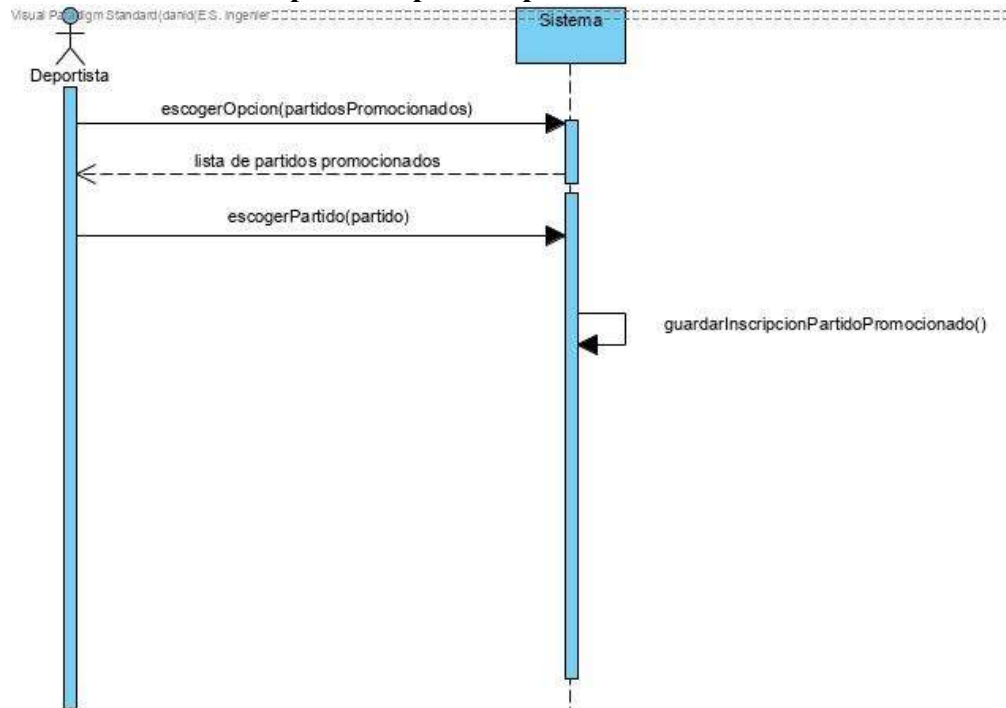
4.3 Gestionar partidos

4.3.1 Gestionar partidos promocionados

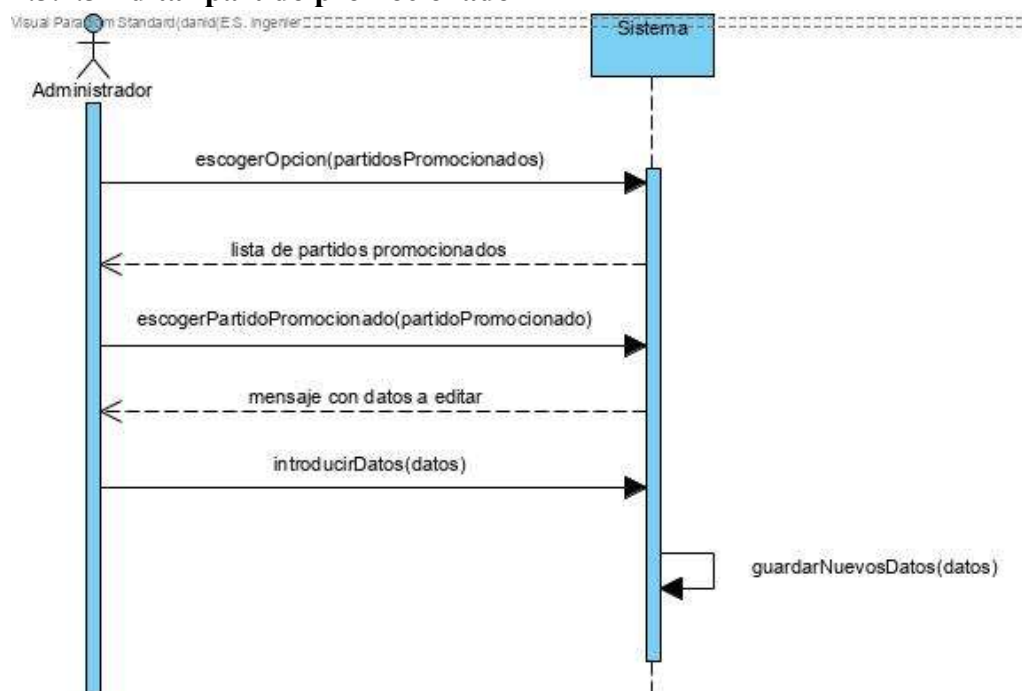
4.3.1.1 Añadir partido promocionado



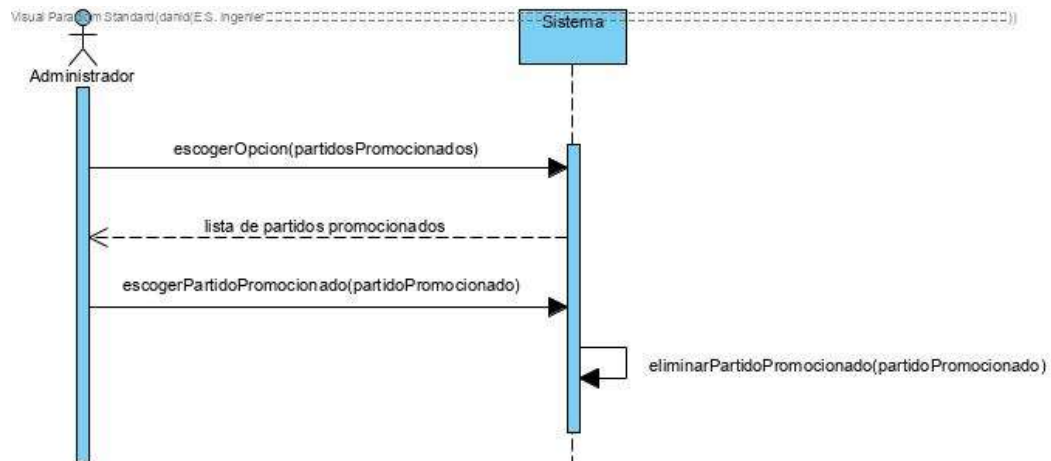
4.3.1.2 Añadir inscripción en partido promocionado



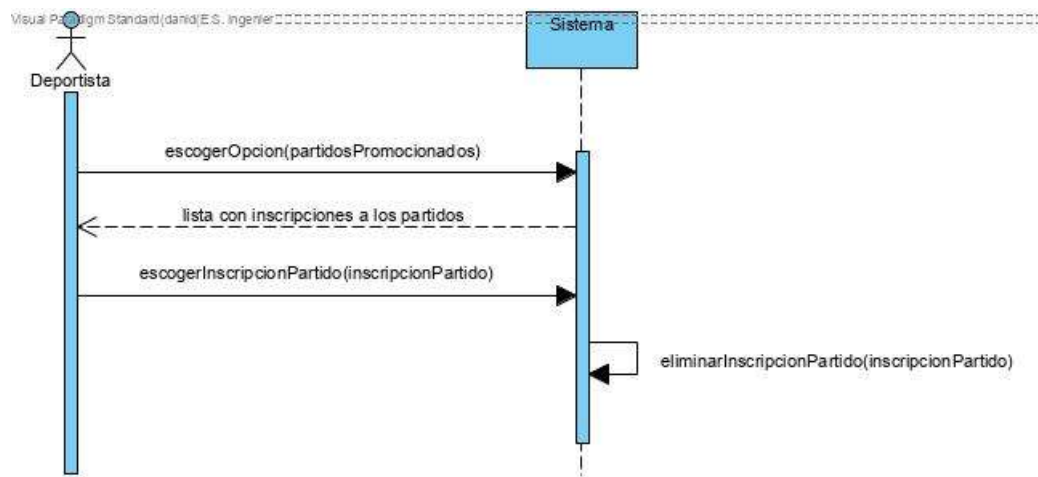
4.3.1.3 Editar partido promocionado



4.3.1.4 Eliminar partido promocionado

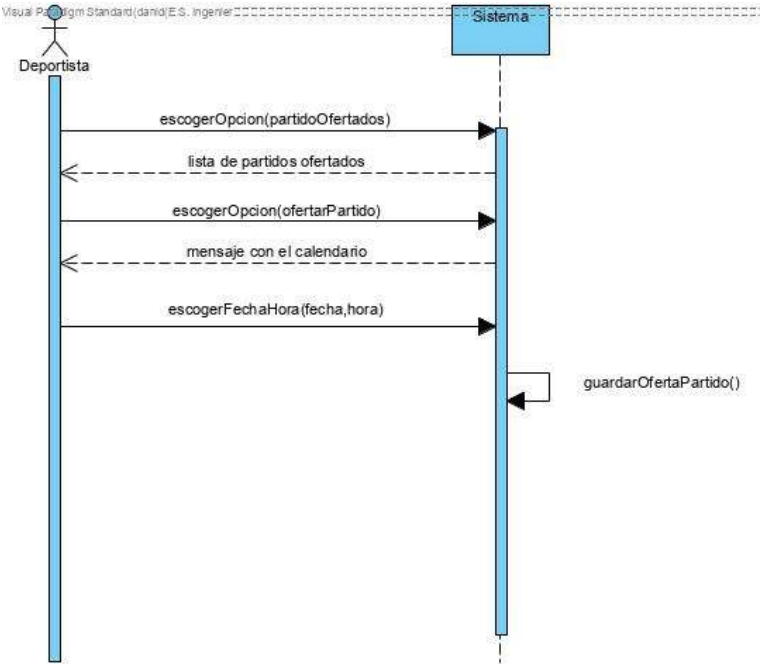


4.3.1.5 Eliminar inscripción en partido promocionado

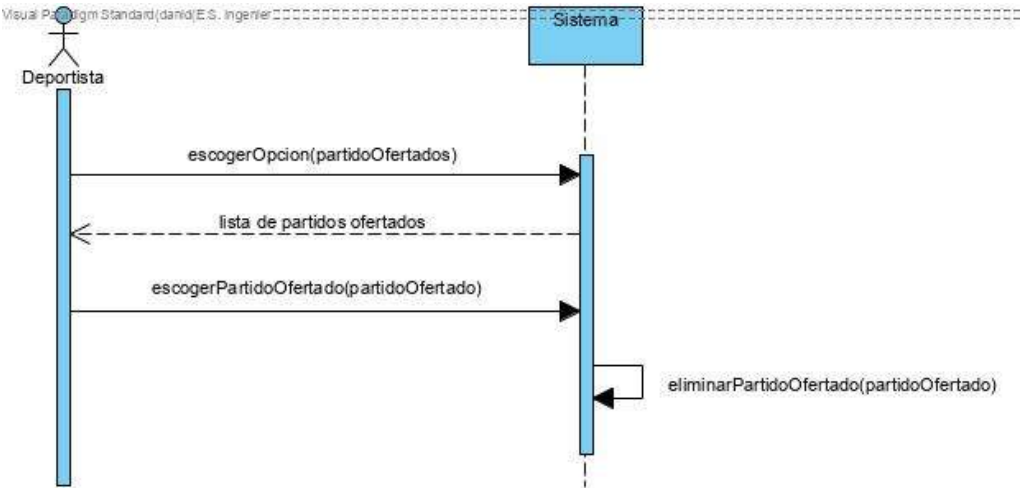


4.3.2 Ofertar partidos

4.3.2.1 Añadir oferta de partido

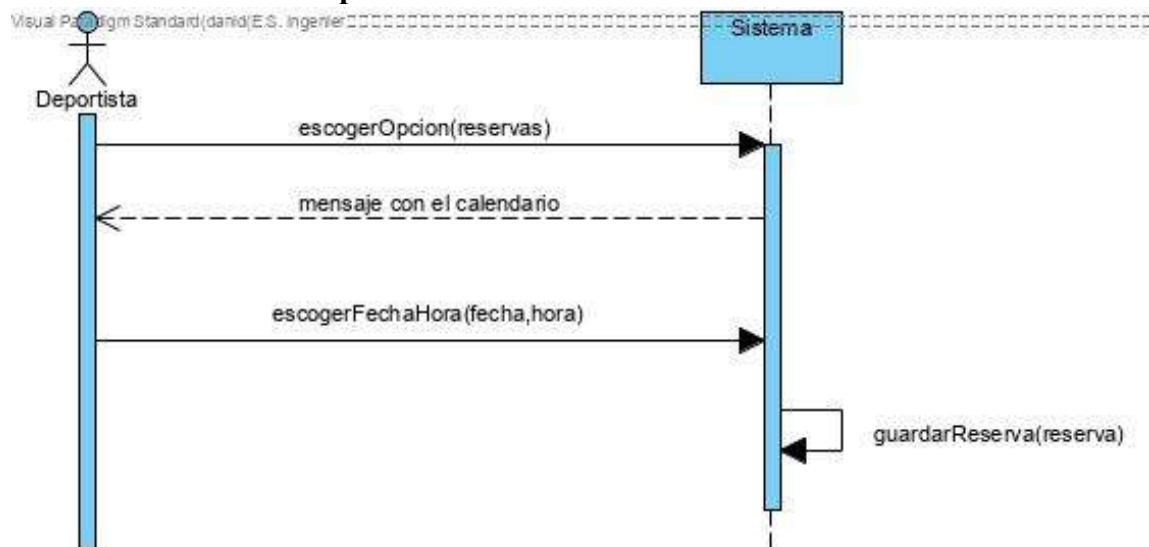


4.3.2.2 Eliminar oferta de partido

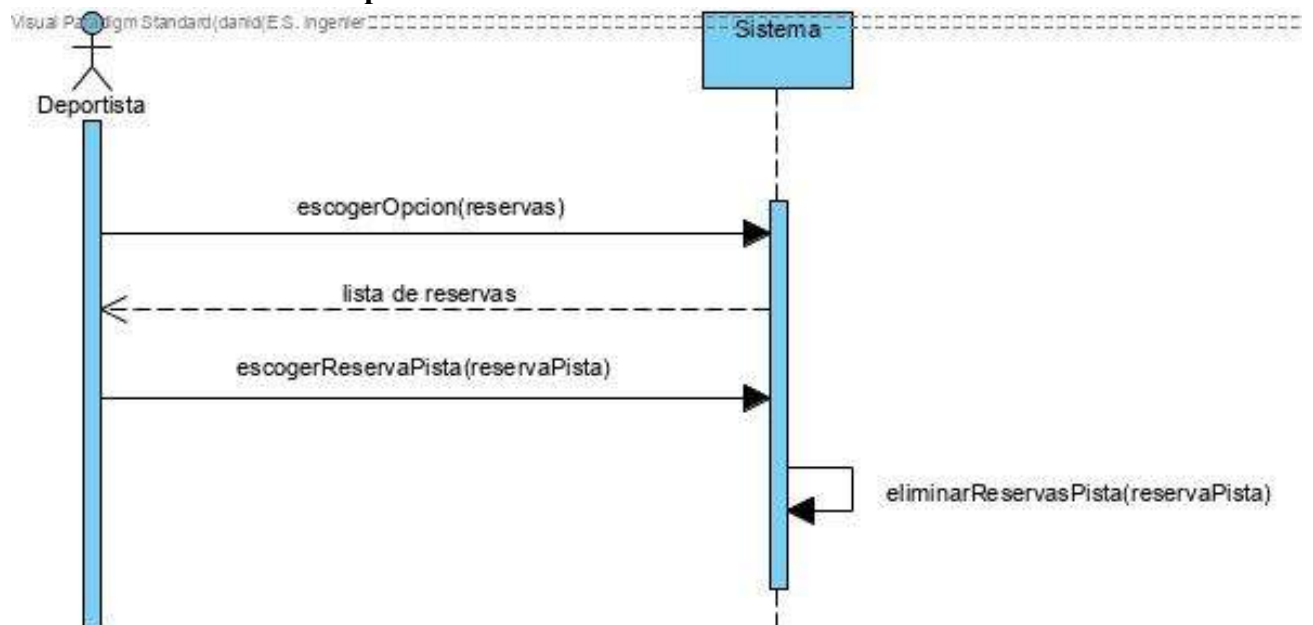


4.4 Reservar pista

4.4.1 Añadir reserva de pista

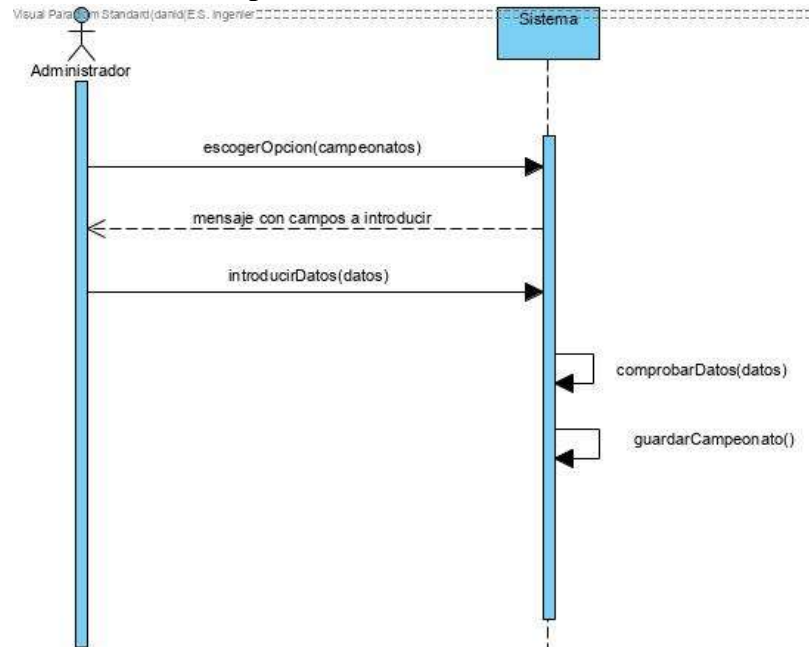


4.4.2 Eliminar reserva de pista

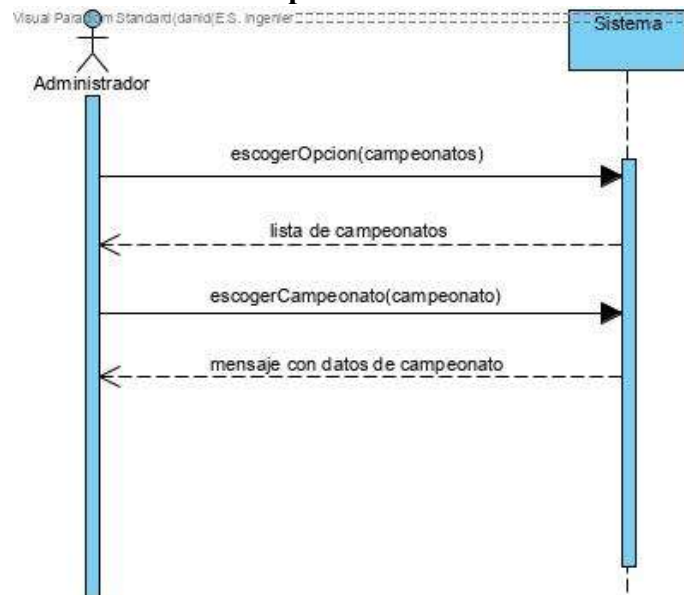


4.5 Gestionar campeonatos

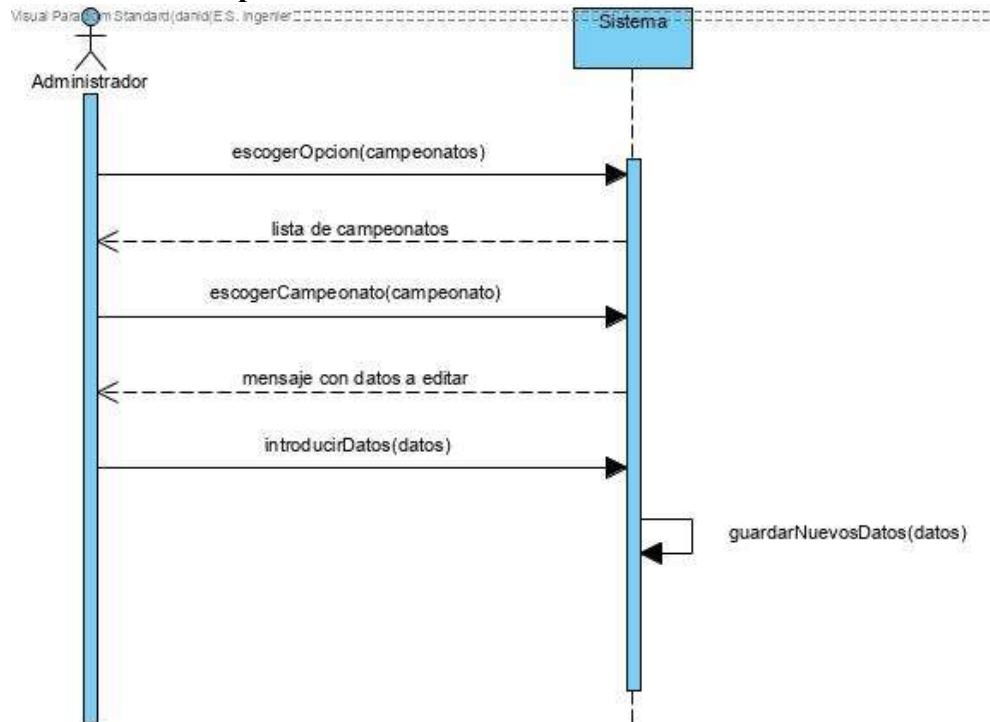
4.5.1 Añadir campeonato



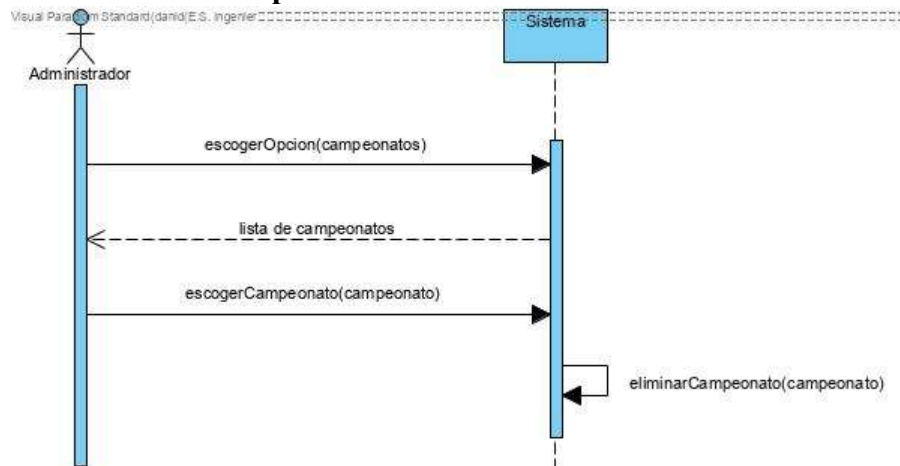
4.5.2 Consultar campeonato



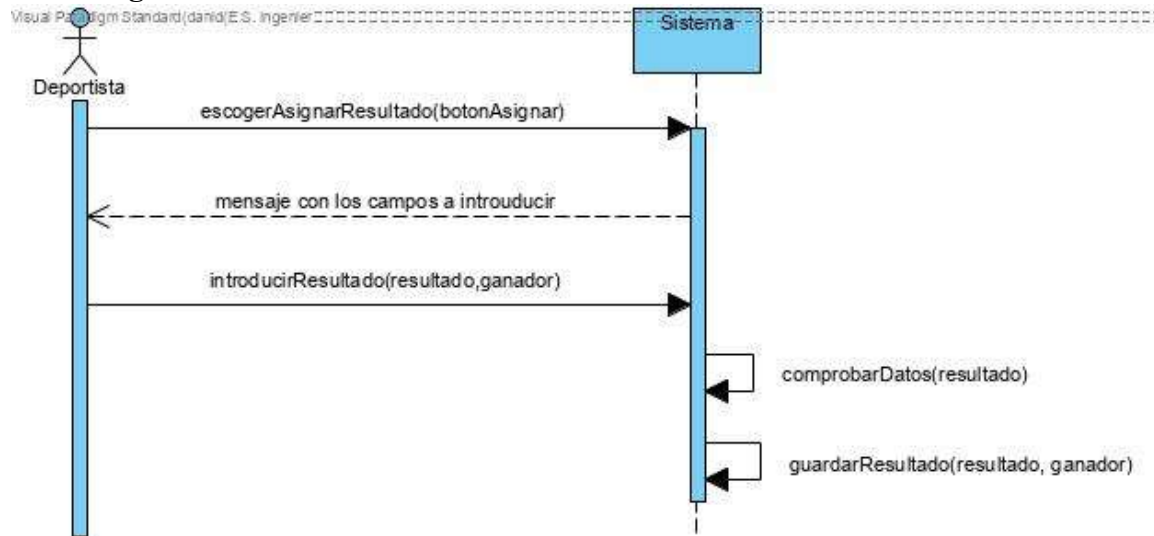
4.5.3 Editar campeonato



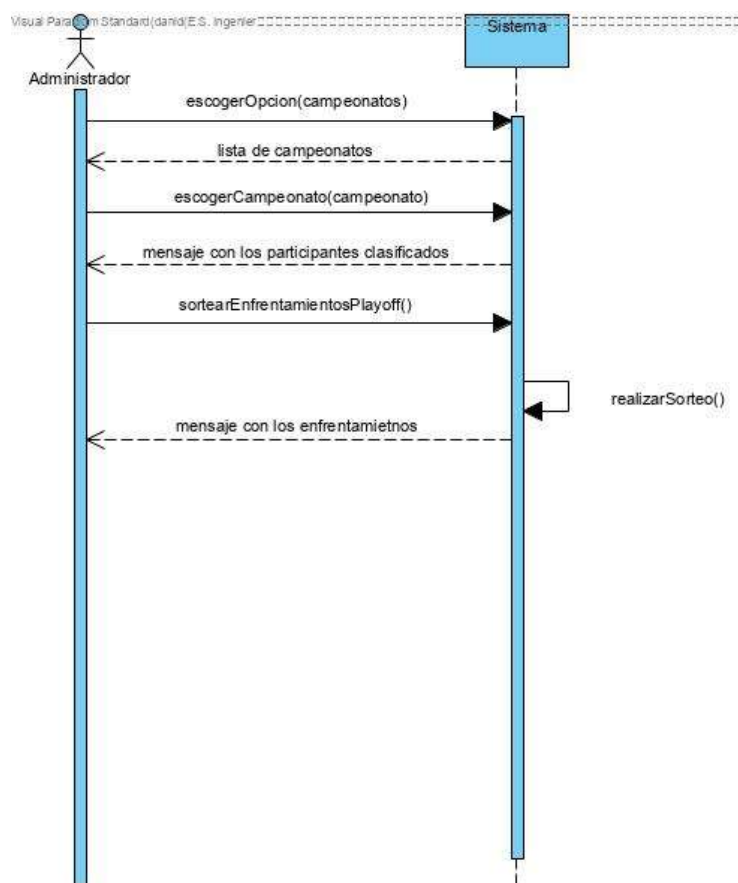
4.5.4 Eliminar campeonato



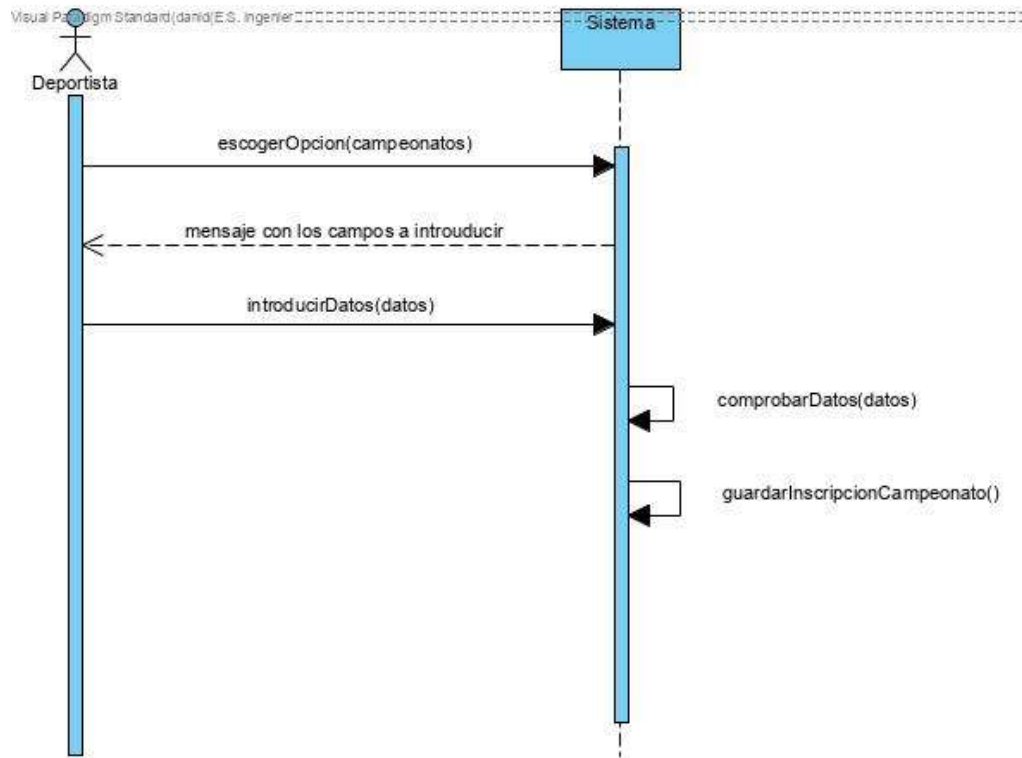
4.5.5 Asignar resultado



4.6 Gestionar playoff campeonato

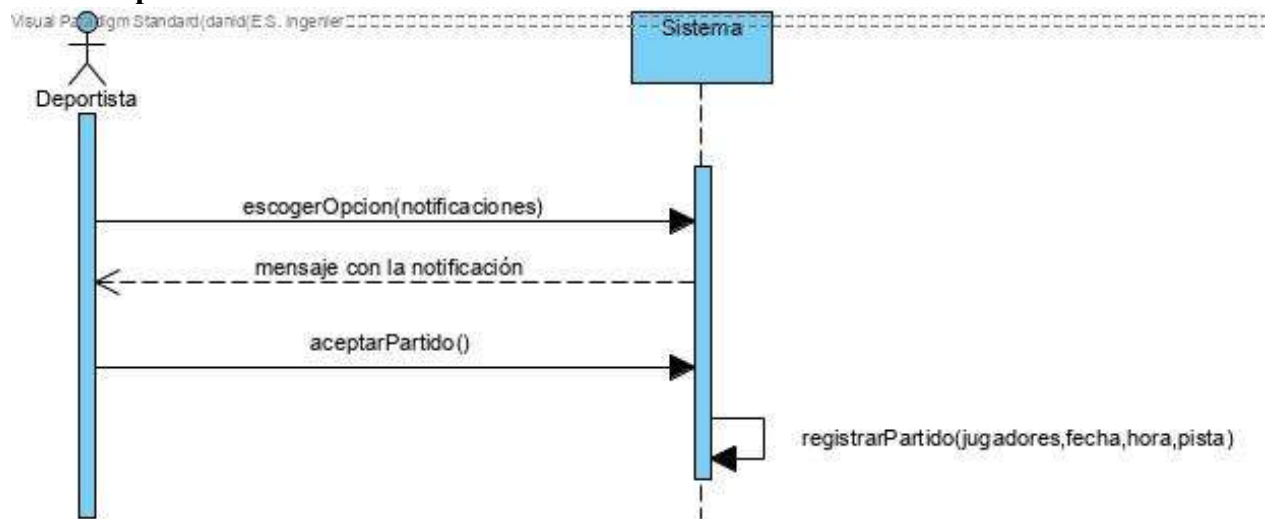


4.7 Realizar inscripción campeonato

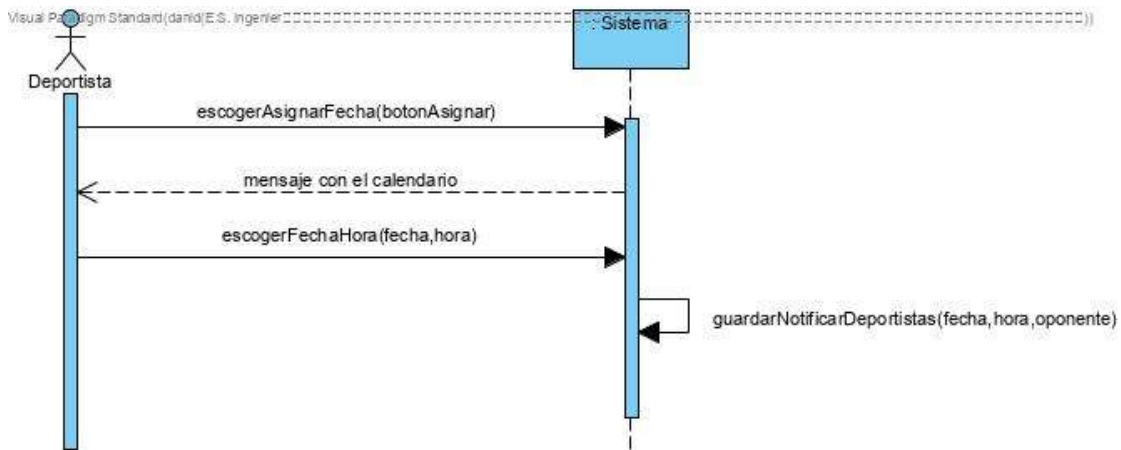


4.8 Concretar enfrentamiento

4.8.1 Aceptar enfrentamiento



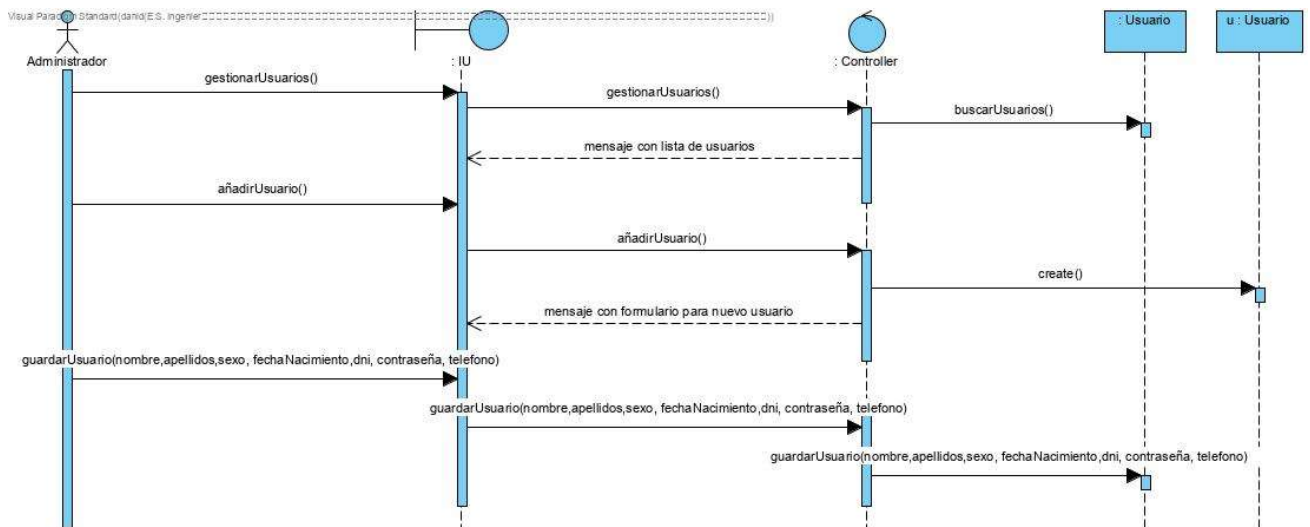
4.8.2 Asignar fecha de enfrentamiento



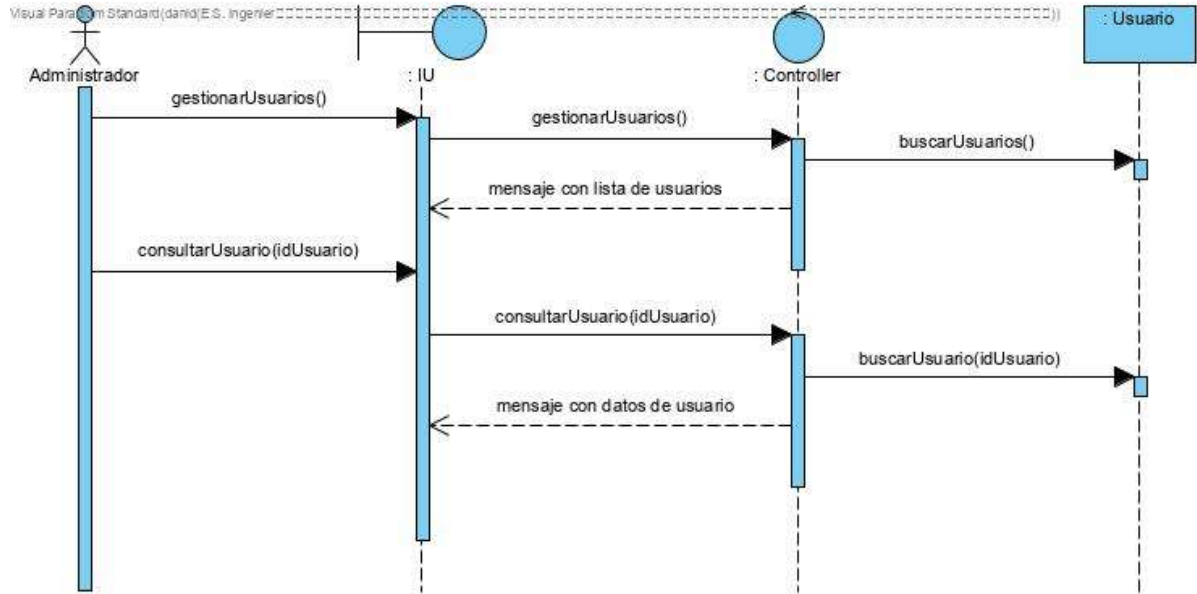
18.Anexo III: Diagramas de Secuencia del Diseño (DSD)

5.1. Gestionar usuarios

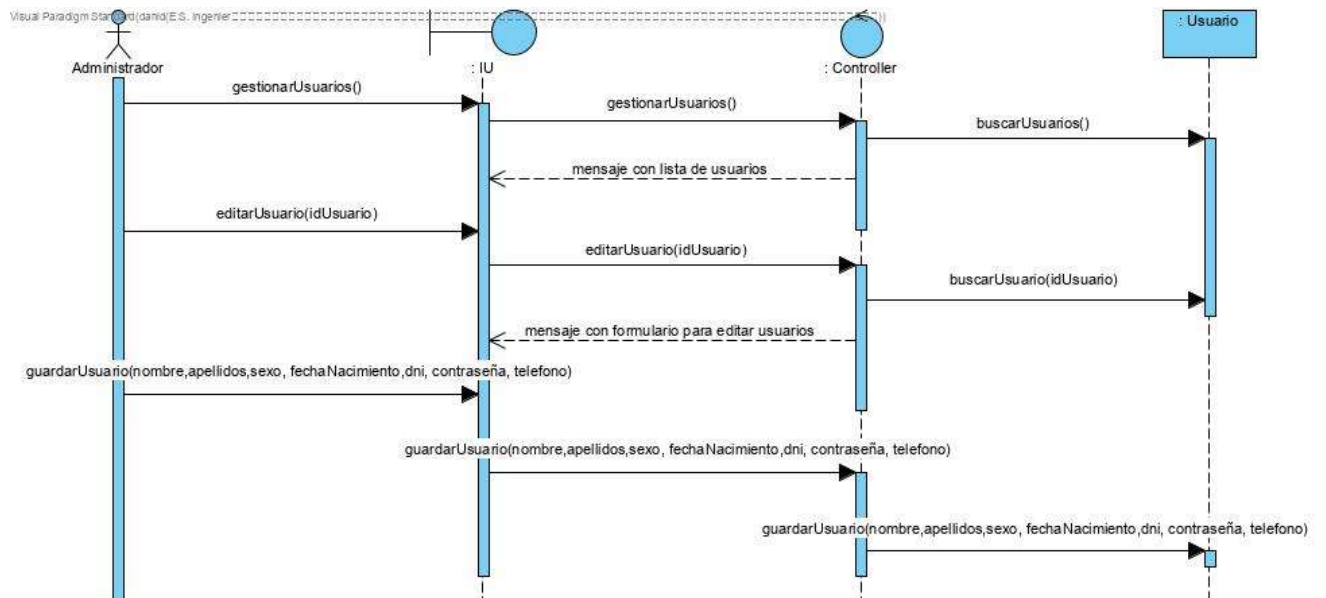
5.1.1 Añadir usuario



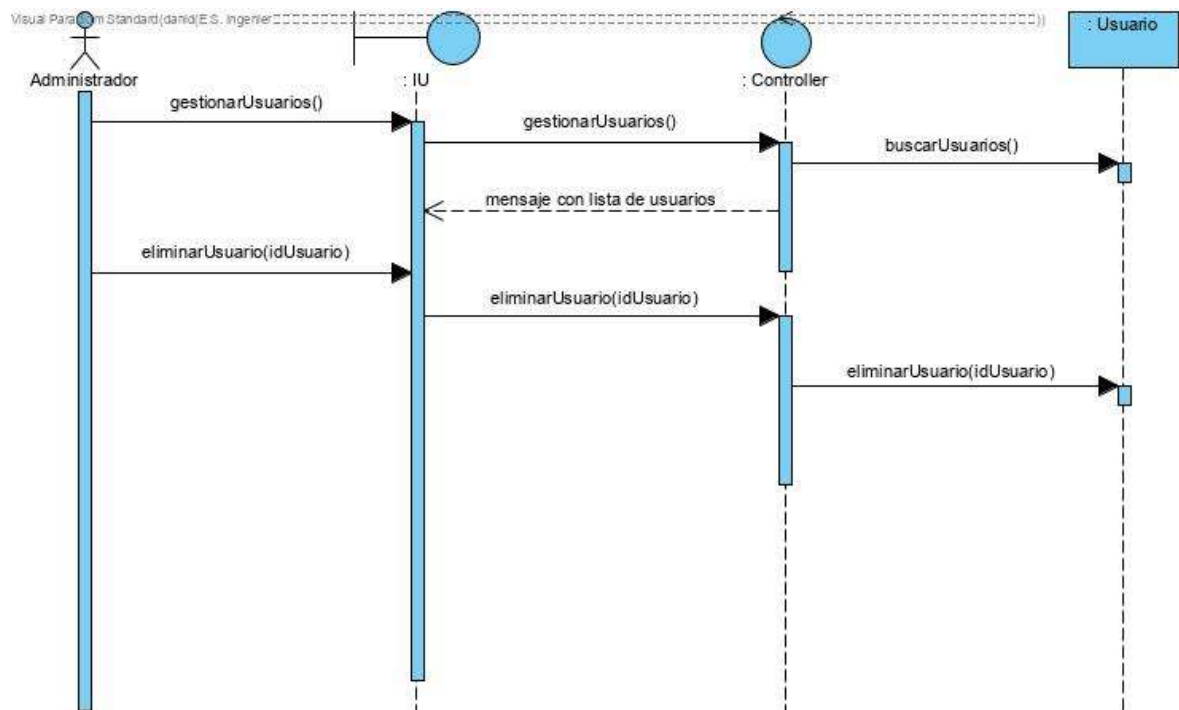
5.1.2 Consultar usuario



5.1.3 Editar usuario

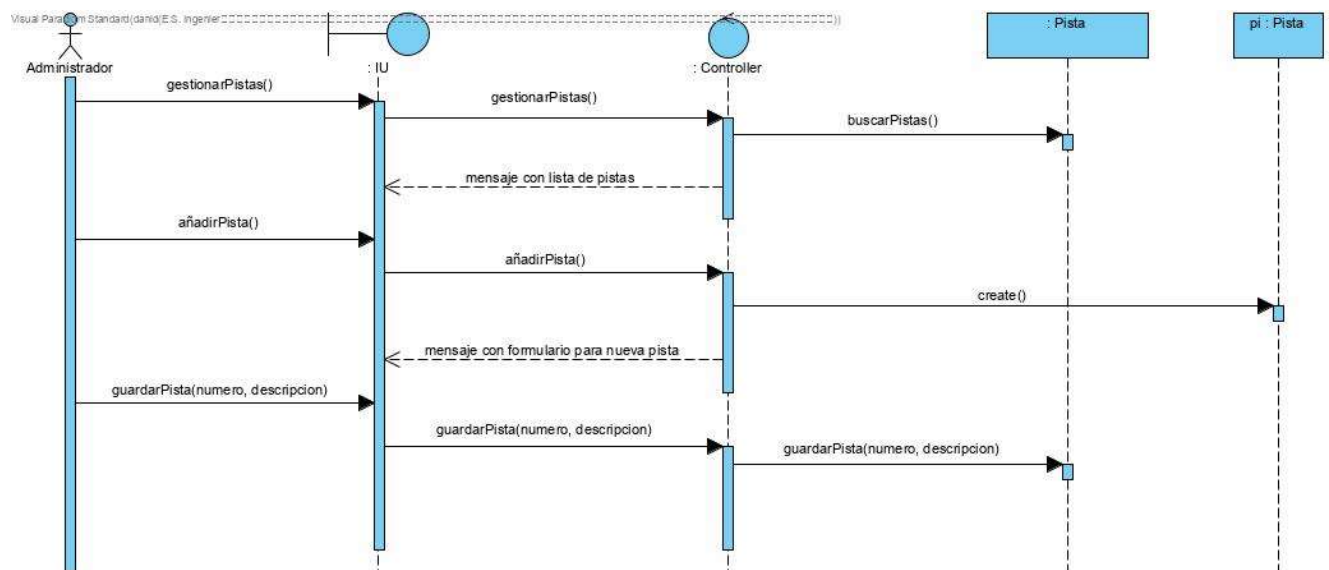


5.1.4 Eliminar usuario

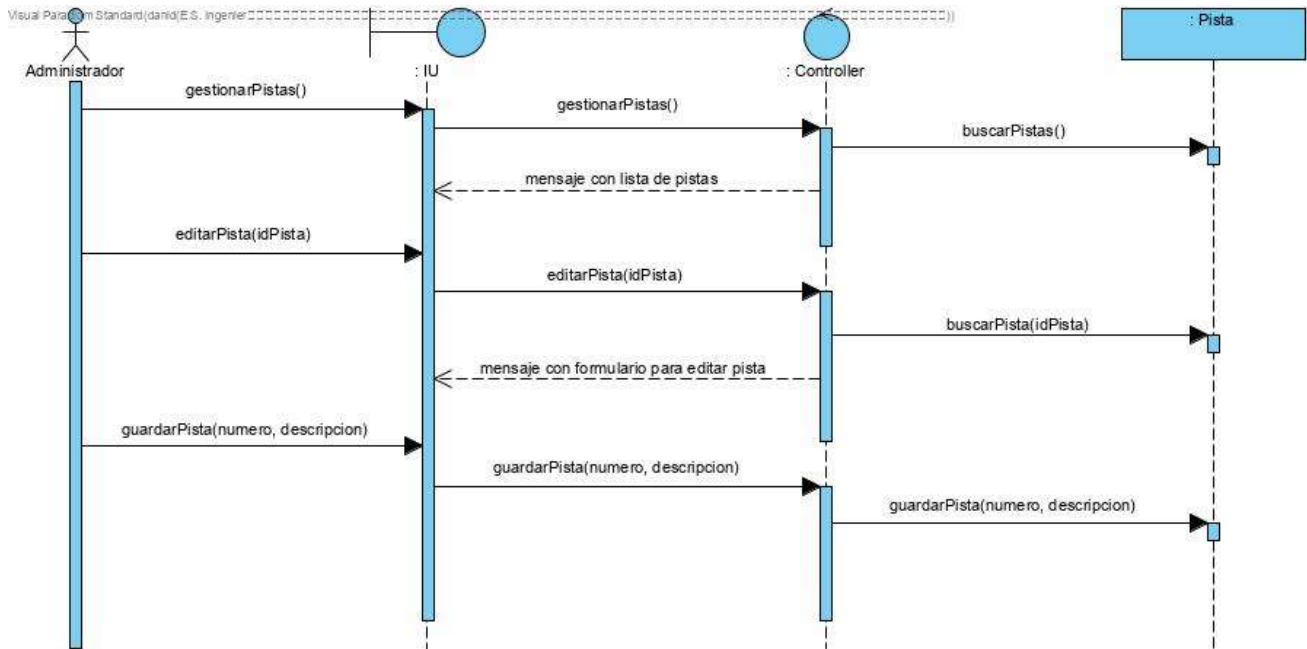


5.2 Gestionar pistas

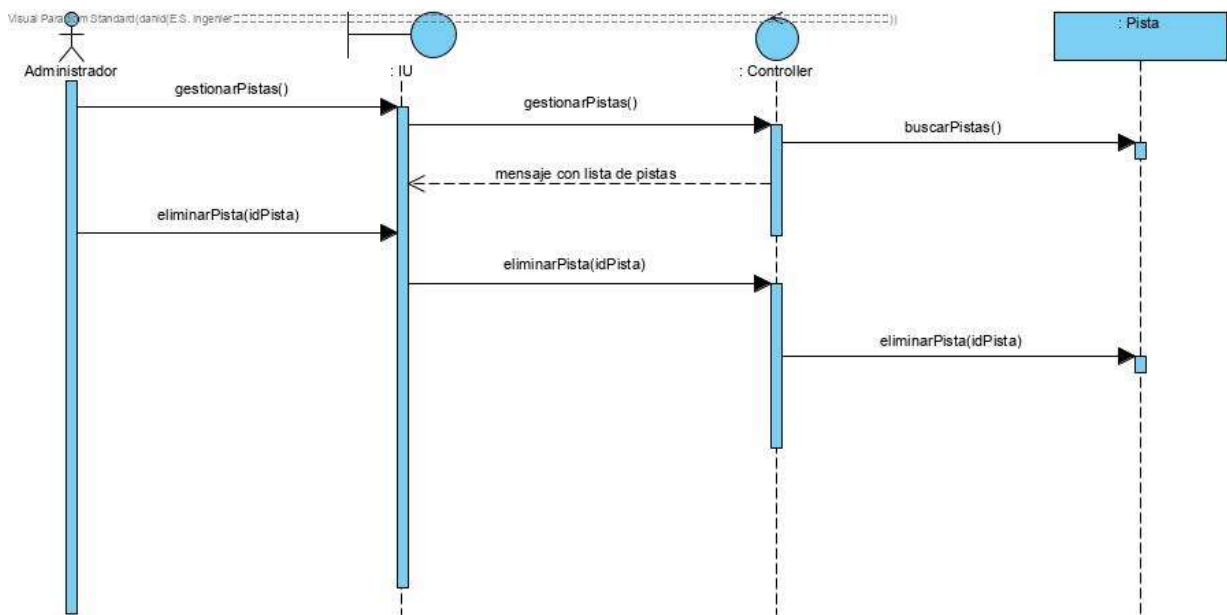
5.2.1 Añadir pista



5.2.2 Editar pista



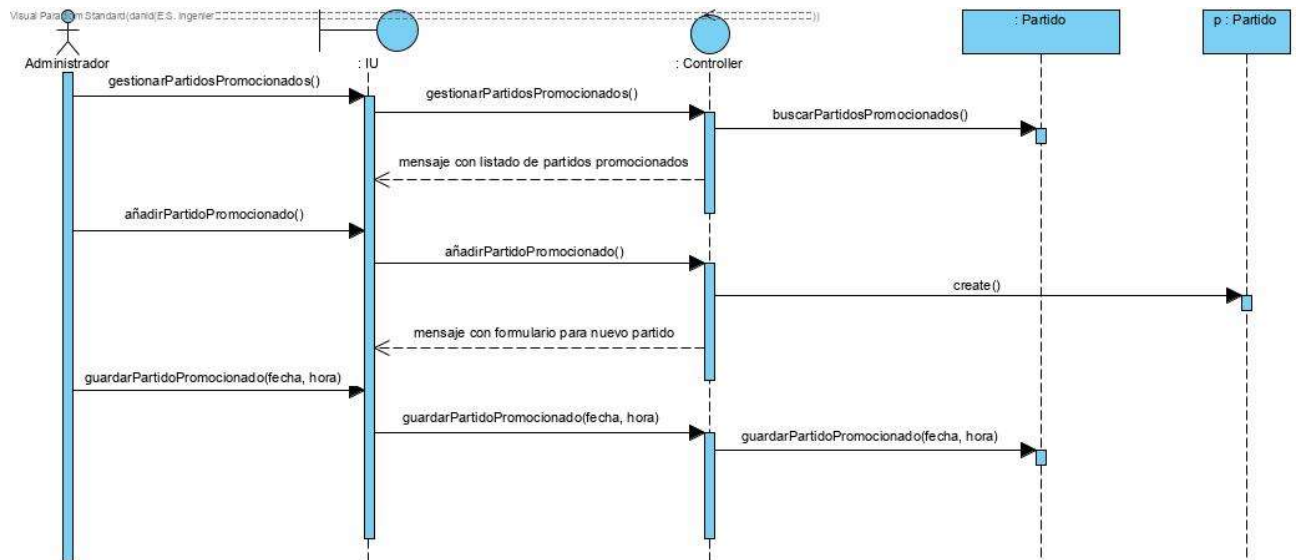
5.2.3 Eliminar pista



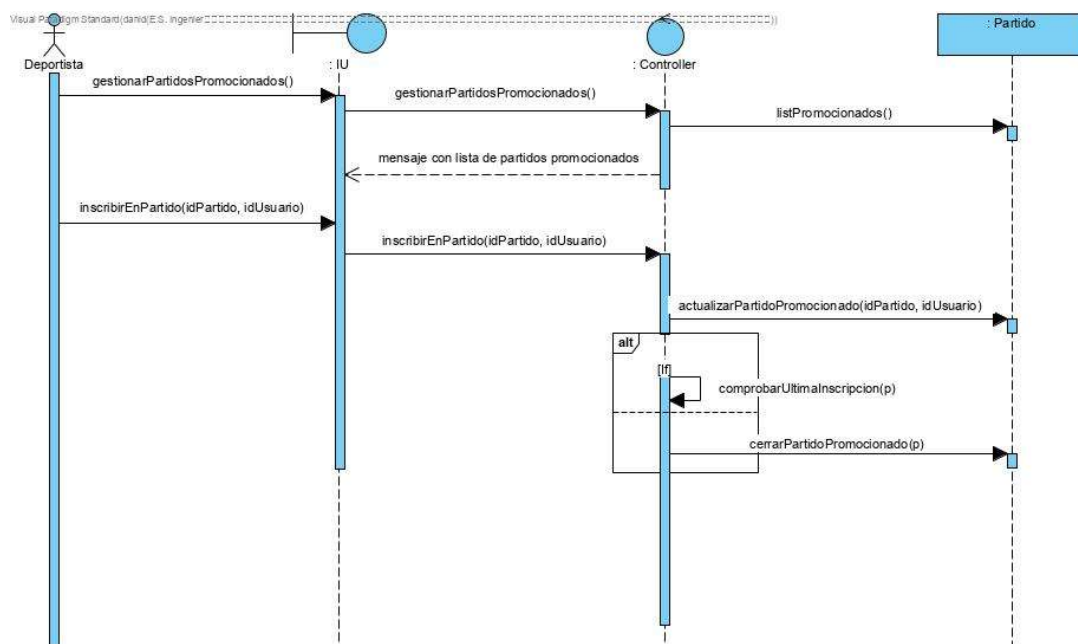
5.3 Gestionar partidos

5.3.1 Gestionar partidos promocionados

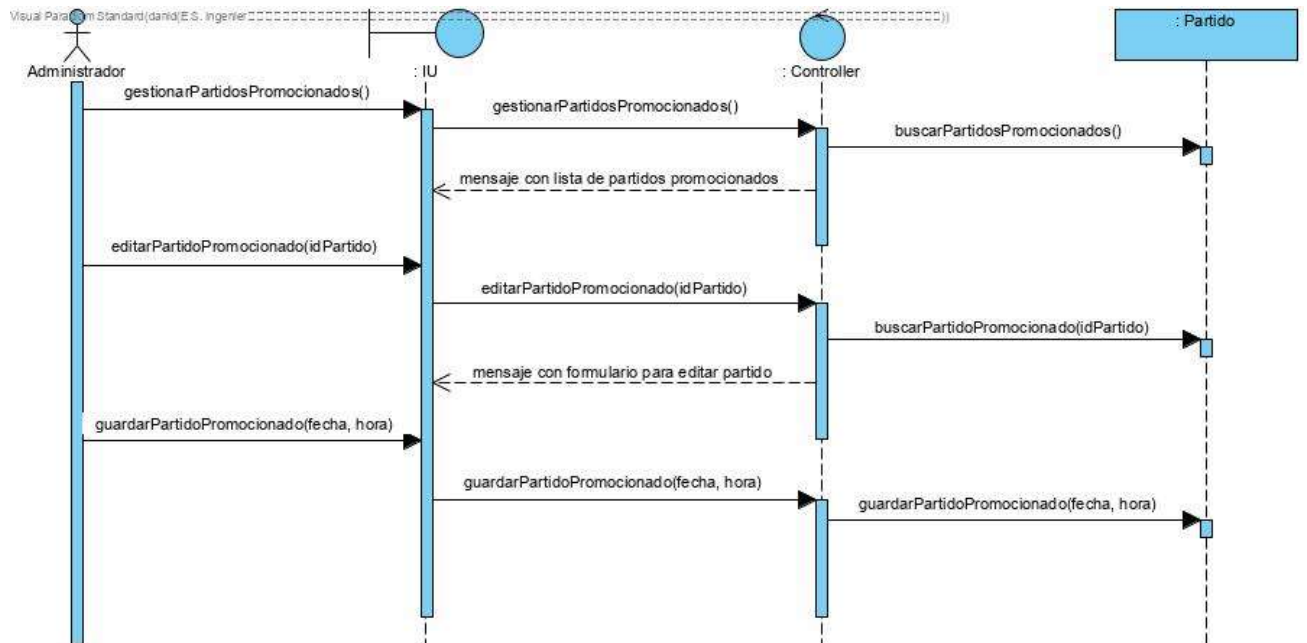
5.3.1.1 Añadir partido promocionado



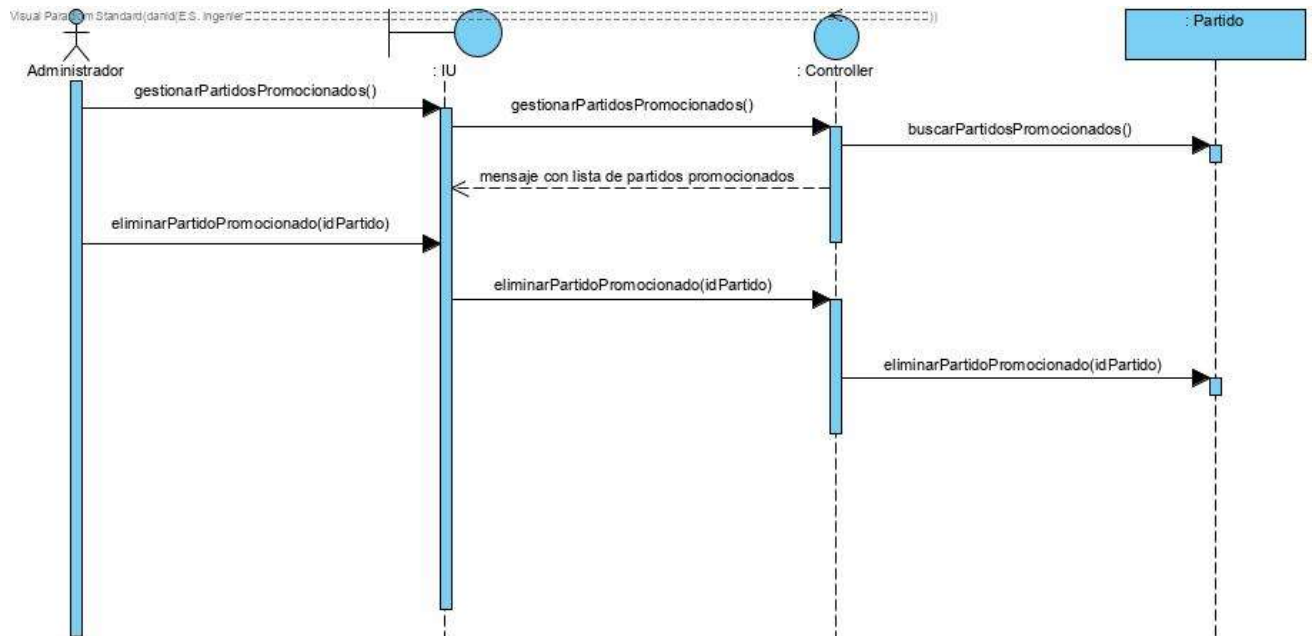
5.3.1.2 Añadir inscripción a partido promocionado



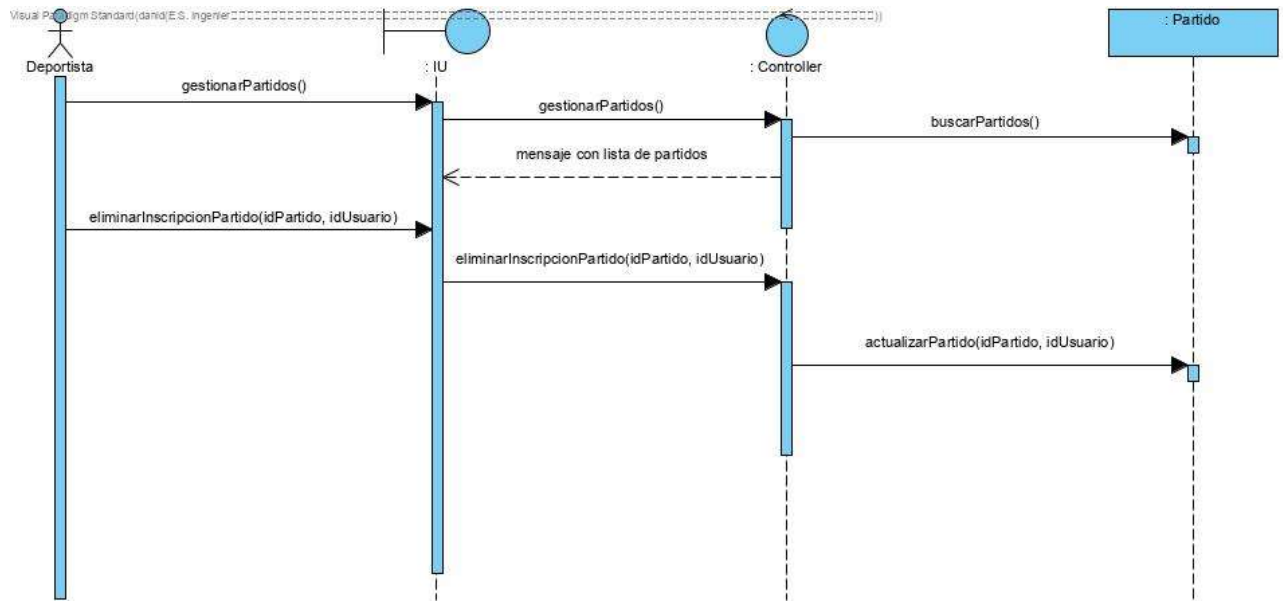
5.3.1.3 Editar partido promocionado



5.3.1.4 Eliminar partido promocionado



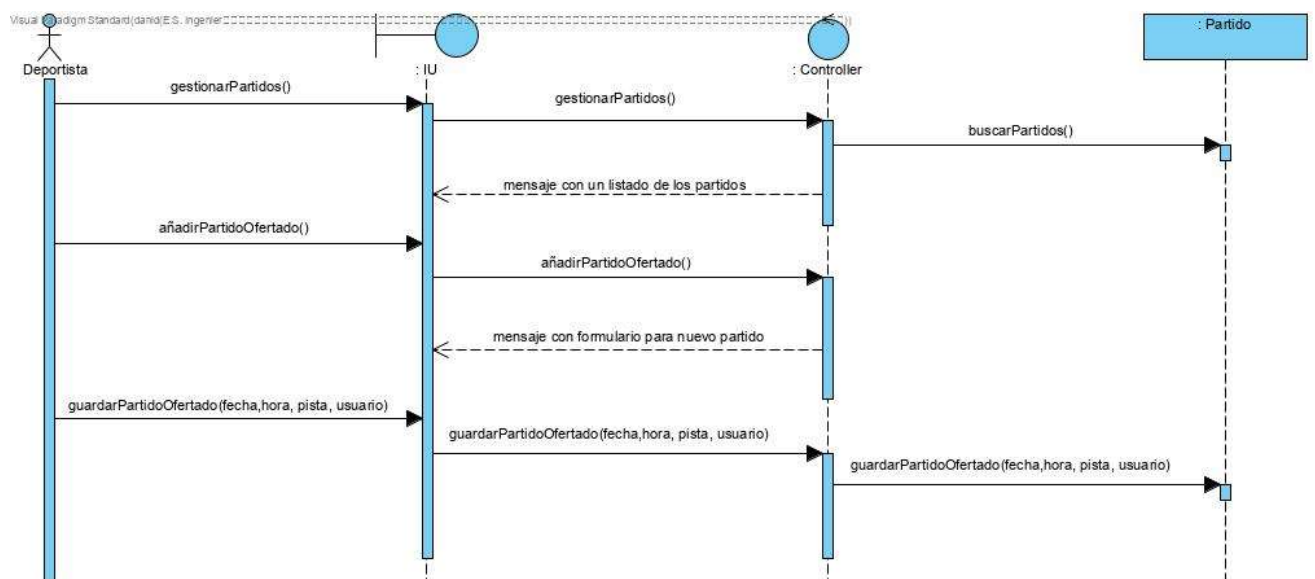
5.3.1.5 Eliminar inscripción a partido promocionado



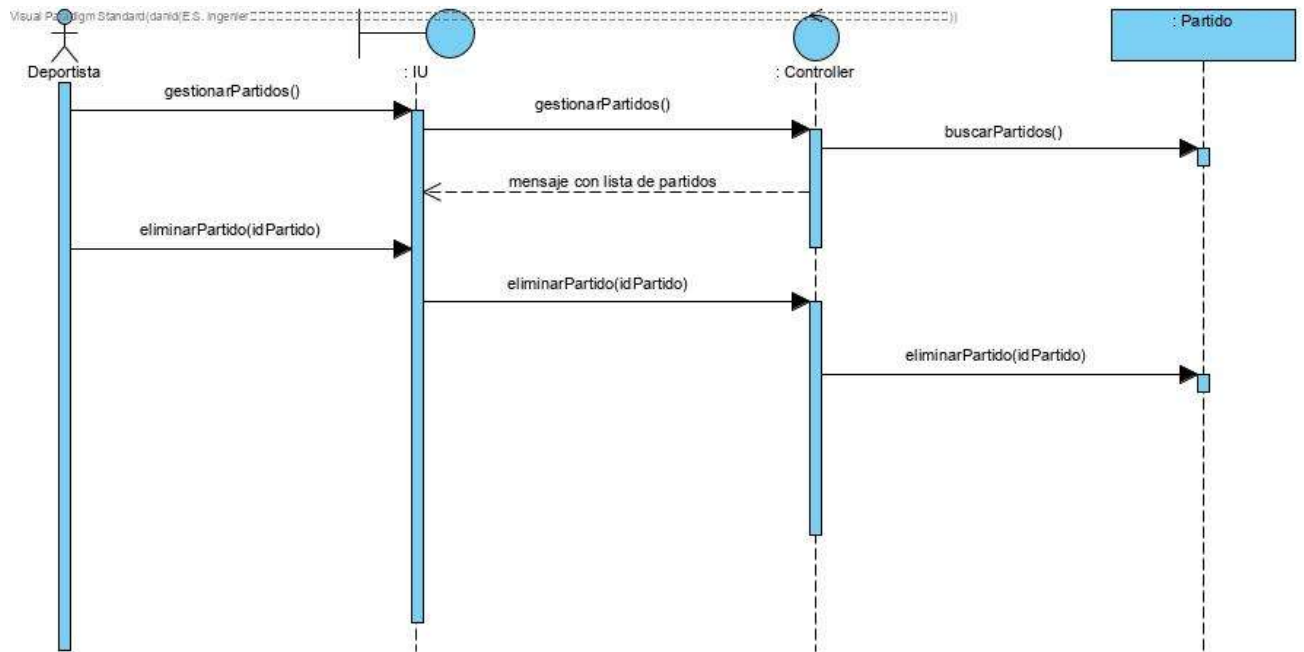
5.3.2 Ofertar partidos

(5.3.1.2 y 5.3.1.5 se aplican del mismo modo, considerando el partido ofertado como uno promocionado)

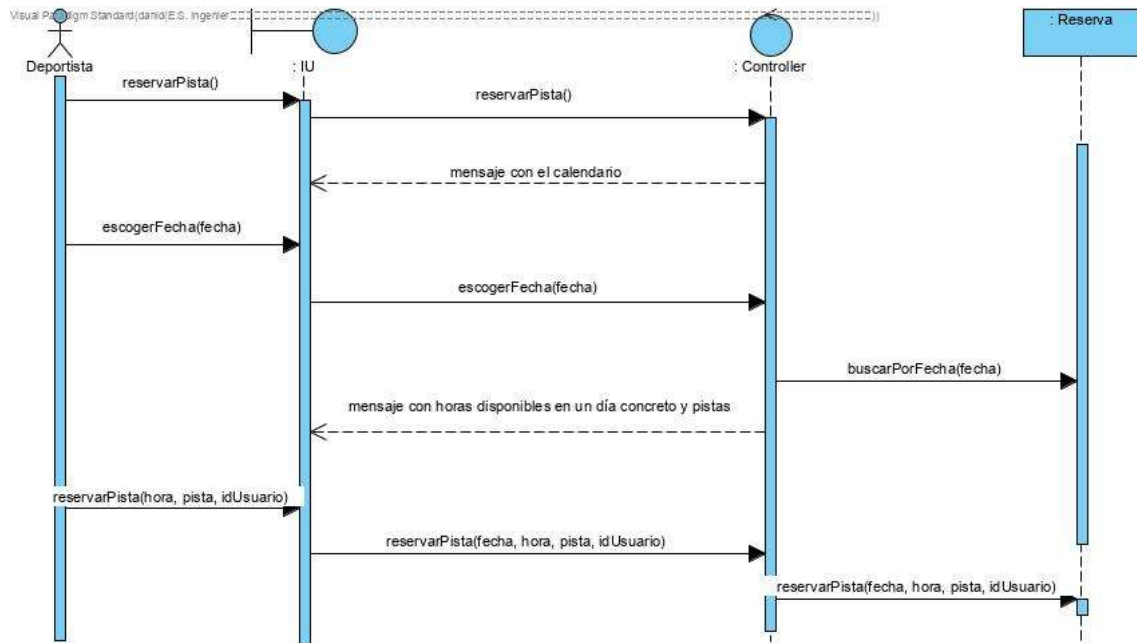
5.3.2.1 Añadir oferta de partido



5.3.2.2 Eliminar partido ofertado

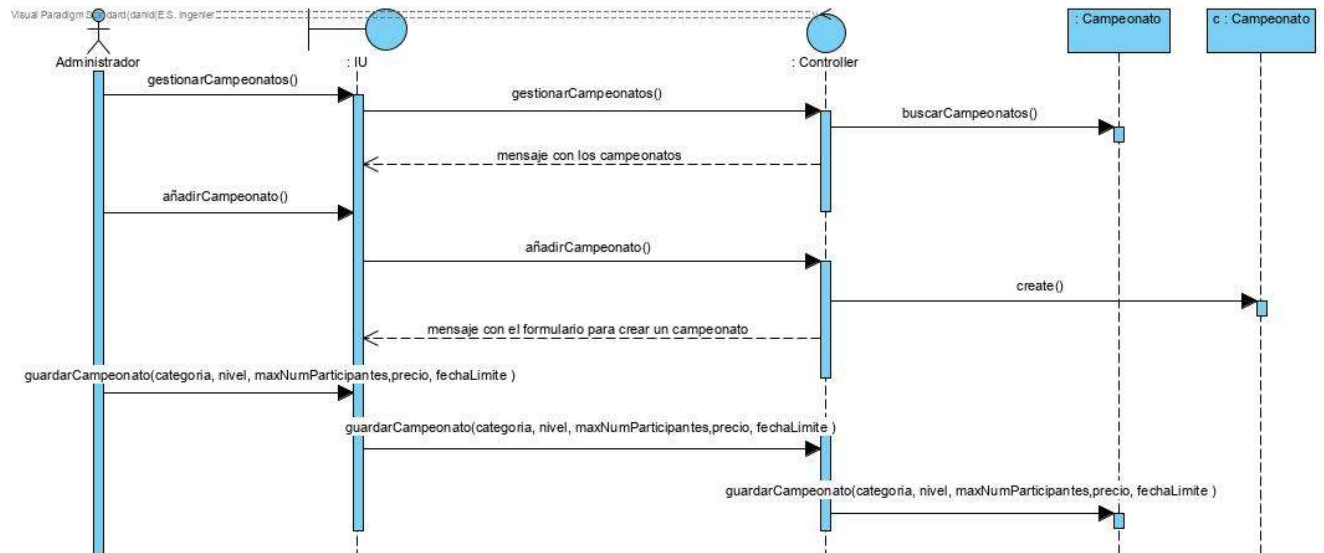


5.4 Reservar pista

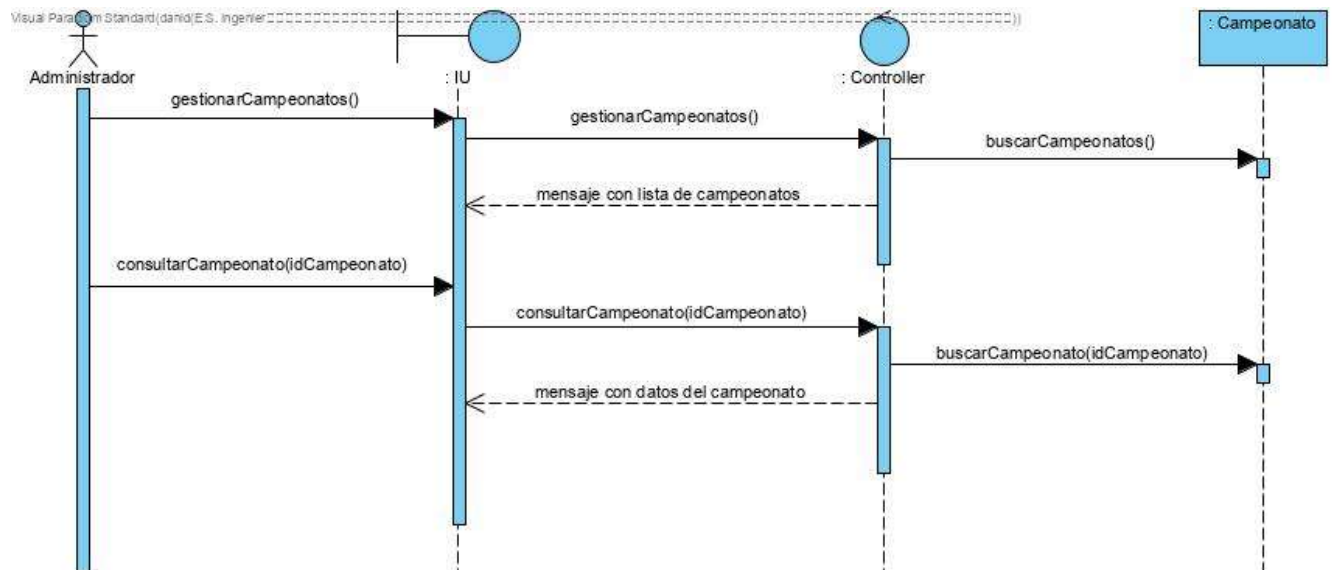


5.5 Gestionar campeonatos

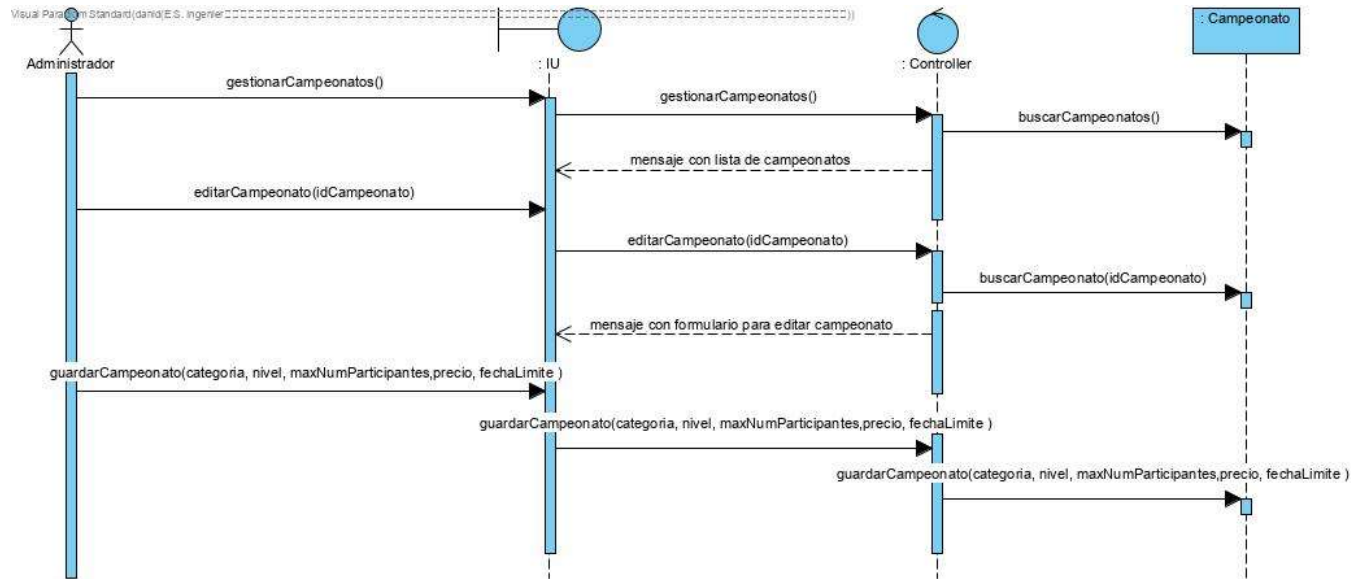
5.5.1 Añadir campeonato



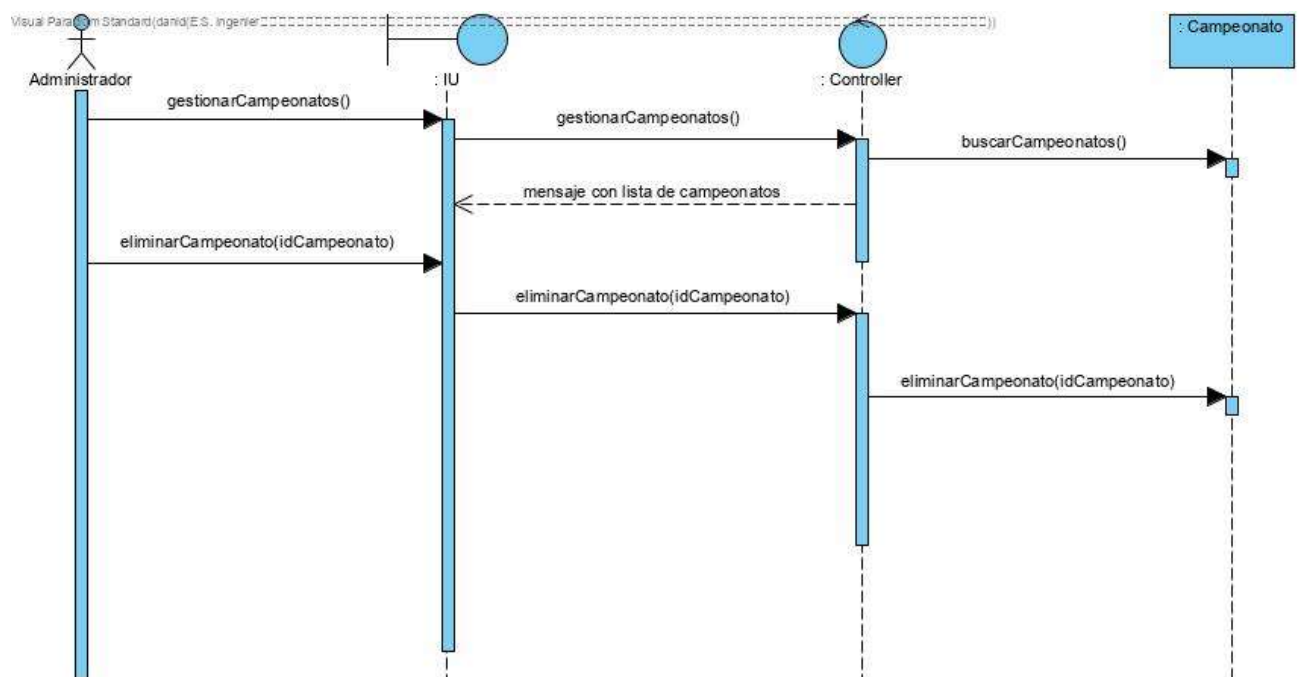
5.5.2 Consultar campeonato



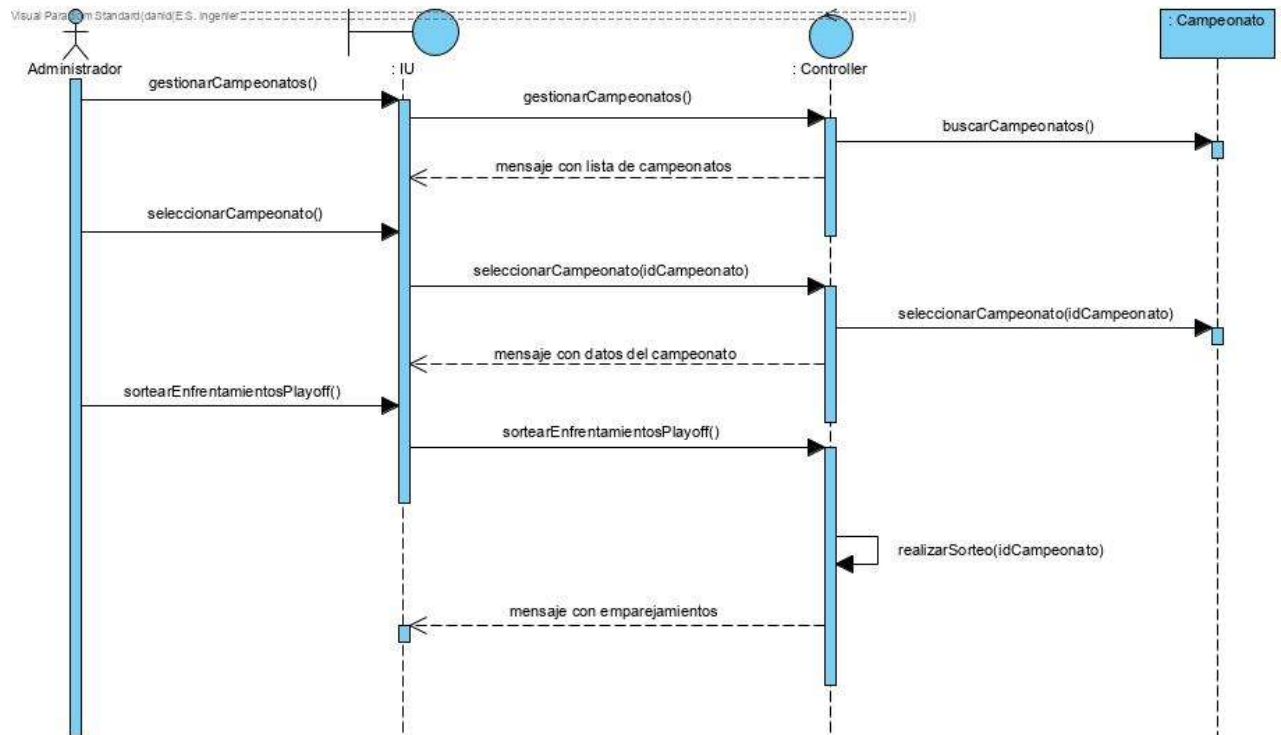
5.5.3 Editar campeonato



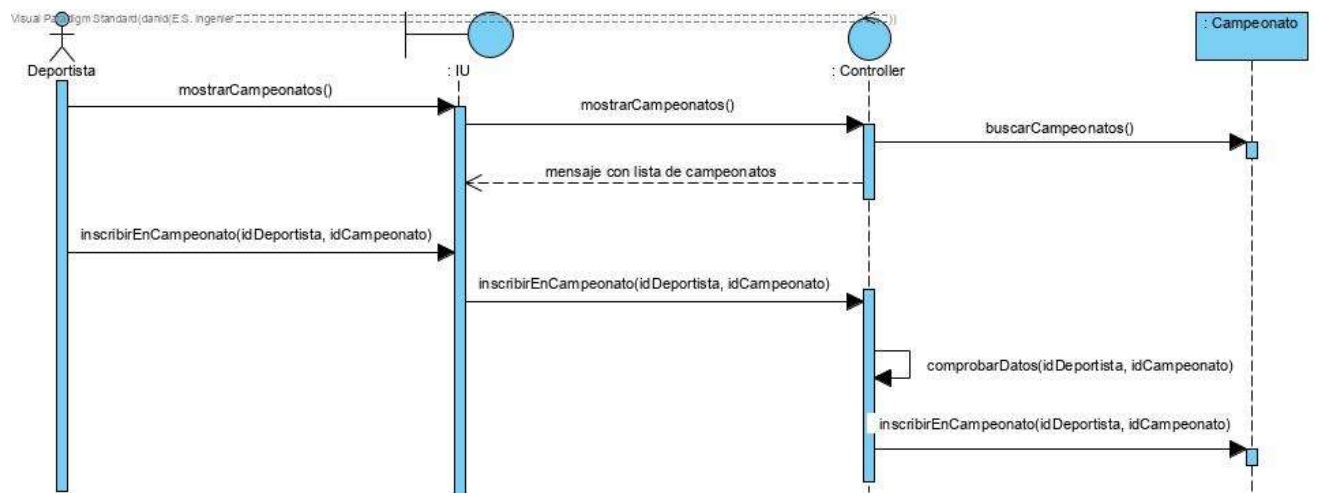
5.5.4 Eliminar campeonato



5.6 Gestionar playoff campeonato

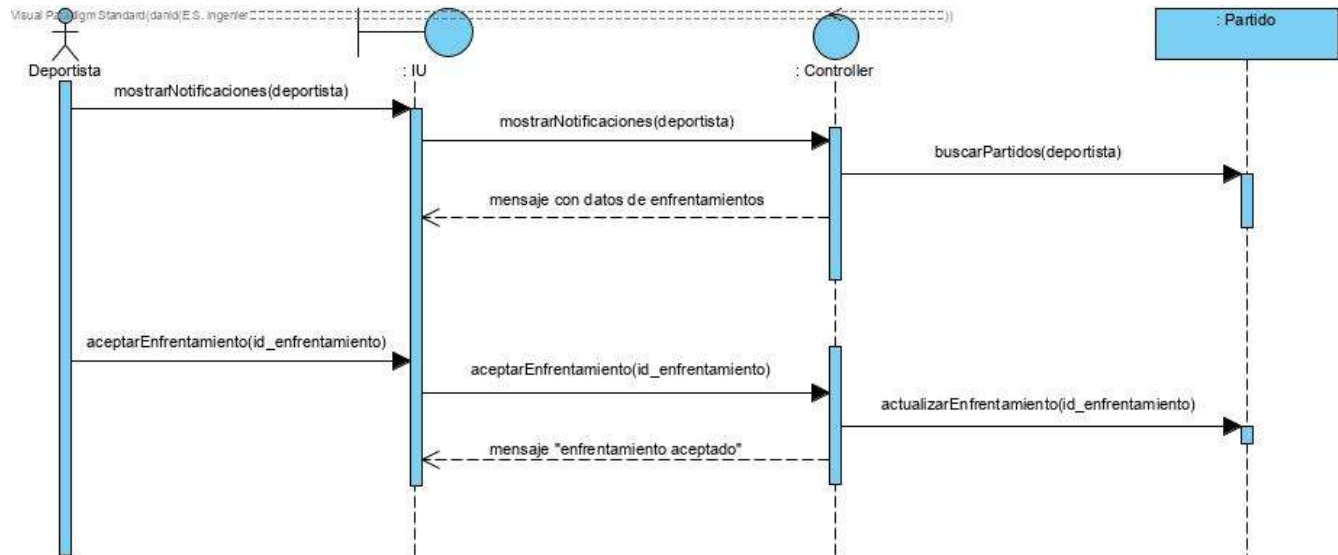


5.7 Realizar inscripción campeonato



5.8 Concretar enfrentamiento

5.8.1 Aceptar enfrentamiento



5.8.2 Asignar fecha de enfrentamiento

