



**REINGENIERÍA E INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS WEB
UISPORTS V1.0 Y V1.1 QUE TIENEN UN ENFOQUE DEPORTIVO CON
ÉNFASIS EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE
TORNEOS EN UNIVERSIDADES Y CLUBES DEPORTIVOS.**

**JOACHIM ANDRÉS PLATA PRADA
STEFANNY PAOLA ALVIZ RAMÍREZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2017



**REINGENIERÍA E INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS WEB
UISPORTS V1.0 Y V1.1 QUE TIENEN UN ENFOQUE DEPORTIVO CON
ÉNFASIS EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE
TORNEOS EN UNIVERSIDADES Y CLUBES DEPORTIVOS.**

**JOACHIM ANDRÉS PLATA PRADA
STEFANNY PAOLA ALVIZ RAMÍREZ**

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas

Director:

**MANUEL GUILLERMO FLÓREZ BECERRA
Magister en Informática**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA**

2017

Dedicado a:

Dios quien es el principal patrocinador de este sueño, quien me guio y me dio fuerzas cuando ya no quedaba ninguna. Gracias Padre, Hijo y Espíritu Santo porque has sido fiel.

¡A mi mamá Ivonne Ramírez por enseñarme a nunca dejar de luchar, tus consejos, valores y constante motivación se ven reflejados hoy, éste triunfo es tuyo!

A mi papá, Oscar Alviz por ser la fuerza que me impulsa a ser mejor, por enseñarme tu nobleza y humildad, son de lo mejor de mi vida. ¡Los amo!

A mis hermanos Jannia y Mariano, dos de los motores de mi vida, gracias por su amor y respaldo.

A todos mis familiares por creer en mí y estar conmigo incondicionalmente. ¡Tía Cheyo, Tía Ely son las mejores!

A mi familia santandereana por ser mis ángeles en la tierra, Dios los bendiga, Doña Carmen, Don Isnardo, Karita, Juan y mi amiga y hermana María Alejandra.

A mi madre adoptiva Iris García, sus oraciones, su cariño, su apoyo, fueron fundamentales en este proceso, mi amor infinito para usted.

Mis compañeros y amigos que hicieron parte de todo este proceso, muchas gracias.

A Joachim Plata por su esfuerzo y dedicación por este proyecto, ¡lo logramos!

Gracias Andrés Felipe por ser mi ayuda y respaldo, por estar conmigo y apoyarme en todo, ¡te amo!

Y, por último, pero no menos importante, va dedicado a lo mejor de mi vida, a mi diploma de mamá Oscar Luis Núñez Alviz, gracias por ser la luz de mis ojos, mi fuerza, mi empuje, mi inspiración, esto es por ti y para ti mi príncipe colorado.

Con mucho amor,

Stefanny Alviz Ramírez

Dedicado a:

Mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

A mis hermanos, tíos, primos y sobrinos por creer en mí y estar de manera incondicional

A todos los que hicieron parte de este arduo caminar, con quienes viví una de las mejores épocas de mi vida ¡Gracias!

Joachim Andrés Plata Prada

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
1. GENERALIDADES	20
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	20
1.2 OBJETIVOS	21
1.2.1 Objetivo General:	21
1.2.2 Objetivos Específicos:	21
2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO	23
2.1 CLOUD COMPUTING (COMPUTACIÓN EN LA NUBE)	23
2.1.1 Características	23
2.1.2 Niveles De Servicio	24
2.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)	25
2.2.1 Tipos De Diagramas UML	25
2.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO	25
3. TECNOLOGÍAS APLICADAS AL PROYECTO	28
3.1 HTML5	28
3.2 PHP	28
3.3 MySQL	29
3.4 JavaScript	30
3.5 JQuery y JQueryUI	30
3.5.1 JQuery	30
3.5.2 jQuery UI	30
4. PRIMER SPRINT O INCREMENTO: ANÁLISIS, IDENTIFICACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES DE LAS VERSIONES ANTERIORES DE UISPORT.	32
4.1 COMUNICACIÓN	32
4.2 PLANEACIÓN	32
4.3 DESARROLLO:	33
4.3.1 Análisis De Los Softwares Actuales:	33
4.3.2 Identificación De Las Funcionalidades	33

4.3.2.1.....	Características De Los Usuarios Del Sistema.....	34
4.3.2.2.....	Evolución Previsible Del Sistema.....	35
4.4	ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	35
4.4.1	Requisitos Comunes De Las Interfaces.....	35
4.4.2	Requisitos Funcionales Y No Funcionales Del Software.....	36
4.5	DIAGRAMACIÓN UML.....	37
4.5.1	Diagrama Casos De Uso De Acuerdo A Los Usuarios.....	38
4.5.2	Descripción De Los Casos De Uso.....	41
4.5.3	Diagramas De Secuencia.....	46
4.6	MODELO DE DATOS.....	53
4.7	REVISIÓN.....	55
4.8	REFLEXIÓN.....	55
5.	SEGUNDO SPRINT O INCREMENTO: DESARROLLO DEL FRONT-END DEL SOFTWARE.....	56
5.1	COMUNICACIÓN.....	56
5.1.1	Definir el material de capacitación:.....	56
5.2	PLANEACIÓN.....	56
5.2.1	Tabla de Riesgos:.....	56
5.3	DESARROLLO.....	57
5.3.1	Diseño De La Interfaz.....	57
5.3.2	Diseño De La Información.....	58
5.3.2.1	Tareas Base.....	58
5.3.2.2	Tareas De La Arquitectura.....	58
5.3.2.3	Herramientas Y Librerías Usadas Para El Desarrollo Del Sprint.....	59
5.3.2.4	Distribución De Las Carpetas Dentro Del Proyecto En Jetbrains PhpStorm:.....	59
5.3.3	Resultados De La Parte Front-End.....	63
5.4	REVISIÓN.....	71
5.5	REFLEXIÓN.....	71
6.	TERCER SPRINT O INCREMENTO: DESARROLLO DEL BACK-END DEL SOFTWARE.....	72

6.1	COMUNICACIÓN.....	72
6.1.1	Definir el material de capacitación:	72
6.2	PLANEACIÓN.....	72
6.2.1	Tabla De Riesgos.....	72
6.3	DESARROLLO.....	73
6.3.1	Tareas de Bajo Nivel.....	74
6.3.2	Tareas Integración:	74
6.3.3	Distribución De Las Carpetas Dentro Del Proyecto:	74
6.4	REVISIÓN.....	78
6.5	REFLEXIÓN.....	78
7.	PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS _____	79
7.1	PRUEBAS DE CONTENIDO.....	79
7.2	PRUEBAS DEL FRONT-END (INTERFAZ DE USUARIO).....	80
7.3	PRUEBAS DE USABILIDAD.....	81
7.4	PRUEBA DE COMPATIBILIDAD	83
7.5	PRUEBAS DE NIVEL DE COMPONENTE	84
7.6	PRUEBAS DE NAVEGACIÓN	84
7.7	PRUEBA DE SEGURIDAD	85
8.	CARACTERIZACIÓN COMO SOFTWARE AS A SERVICE _____	86
8.1	DISPONIBILIDAD GLOBAL	86
8.2	LICENCIA	86
8.3	MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y SERVICIO	86
8.4	REDUCCIÓN DE COSTOS	86
8.5	ACTUALIZACIÓN AUTOMÁTICA	87
8.6	BAJAS BARRERAS DE ENTRADA.....	87
8.7	UNIFICACIÓN DE VERSIONES.....	87
8.8	MODELO DE MULTITENENCIA.....	87
9.	CONCLUSIONES _____	88
10.	RECOMENDACIONES _____	89
	BIBLIOGRAFÍA.....	90

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de Evaluación de riesgos para el segundo Sprint.	56
Tabla 2 Tabla de Evaluación de riesgos para el Tercer Sprint.	72
Tabla 3 Resultados de satisfacción	82
Tabla 4 Resultados de pruebas en Sistemas operativos y navegadores.	83

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Niveles de servicio del Cloud Computing ¹	24
Figura 2 Modelo de la Herradura	26
Figura 3 Diagrama Casos de Uso del Administrador. Parte 1.	38
Figura 4 Diagrama Casos de Uso del Administrador. Parte 2.	38
Figura 5 Diagrama Casos de Uso del Usuario Autenticado. Parte 1.	39
Figura 6 Diagrama Casos de Uso del Usuario Autenticado. Parte 2.	39
Figura 7 Diagrama Casos de Uso del Usuario No Autenticado. Parte 1.....	40
Figura 8 Diagrama Casos de Uso del Usuario No Autenticado. Parte 2.....	40
Figura 9 Diagrama Casos de Uso – Elegir Deporte.....	41
Figura 10 Diagrama Casos de Uso – Iniciar Sesión	41
Figura 11 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Perfil Usuario.....	42
Figura 12 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Torneo.....	42
Figura 13 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Partido.....	43
Figura 14 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Correo.	43
Figura 15 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Artículo.....	44
Figura 16 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Noticia.	44
Figura 17 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Imagen.	45
Figura 18 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Galería Video.	45
Figura 19 Diagrama de Secuencia Elegir Deporte.....	46
Figura 20 Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión.....	46
Figura 21 Diagrama de secuencia Crear Perfil usuario	47
Figura 22 Diagrama de secuencia Consultar Perfil Usuario	47
Figura 23 Diagrama de secuencia Editar Perfil Usuario	48
Figura 24 Diagrama de Secuencia Crear Torneo o Partido.....	48
Figura 25 Diagrama de Secuencia Editar Torneo o Partido.....	49
Figura 26 Diagrama de Secuencia Consultar Torneo.....	49
Figura 27 Diagrama de Secuencia Crear Noticia o Artículo.....	50
Figura 28 Diagrama de Secuencia Editar Noticia o Artículo	50
Figura 29 Diagrama de Secuencia Consultar Noticia o Artículo	51
Figura 30 Diagrama de Secuencia Comentar Noticia o Artículo	51
Figura 31 Diagrama de Secuencia Crear Galería de Imagen o Video.....	52
Figura 32 Diagrama de Secuencia Editar Galeria de Imagen o Video.....	52
Figura 33 Diagrama de Secuencia Enviar Correos.....	53
Figura 34 Organización de las carpetas para la totalidad del proyecto.	59
Figura 35 Organización de la carpeta public.....	60
Figura 36 Organización de la carpeta views	60
Figura 37 Organización de la carpeta assests.....	61
Figura 38 Organización de la carpeta packages.....	61
Figura 39 Organización de la carpeta uploads	62
Figura 40 Vista menú Inicio para usuario administrador.....	63

Figura 41 Vista menú Información (Torneos).....	63
Figura 42 Vista menú Información (Galería de Imágenes).	64
Figura 43 Vista menú Información (Galería de Video).....	64
Figura 44 Vista menú Jugadores.	65
Figura 45 Vista menú Noticias (Locales-Nacionales).	65
Figura 46 Vista menú Noticias (Internacionales).	66
Figura 47 Vista menú Noticias (Artículos).....	66
Figura 48 Vista menú Contacto.	67
Figura 49 Vista administrativa de los usuarios de la plataforma.....	67
Figura 50 Vista administrativa del menú Deportes.	68
Figura 51 Vista administrativa del menú Anuncios/Publicidad.....	68
Figura 52 Vista administrativa del menú Publicaciones.....	69
Figura 53 Vista administrativa del menú Campeonatos.....	69
Figura 54 Vista administrativa del menú Configuración.....	70
Figura 55 Vista administrativa AdminLTE Intercambio de jugadores.....	70
Figura 56 Organización de las carpetas del back-end.....	75
Figura 57 Organización back end Carpeta config.....	76
Figura 58 Organización back end controllers.....	77
Figura 59 Prueba función registro.....	84
Figura 60 Menú de navegación	85

GLOSARIO

ADMINISTRADOR: Persona integrante de la institución encargada de la administración del portal. En el sistema es un tipo de usuario.

CATEGORÍA: Cada una de las categorías a las que pertenecen los jugadores de tenis: novato, cuarta, tercera, segunda, intermedia o primera. Por medio de ésta se clasifican los jugadores en un torneo.

CUADROS DE ENFRENTAMIENTO: Estructura configurada por el administrador que indica cómo se enfrentarán los jugadores inscritos en el torneo.

EVENTO: Puede referirse a un torneo, a un partido o a un periodo de inscripciones.

INSTITUCIÓN: en el documento, una institución hace referencia a la institución deportiva, universidad o empresa, que adquiere el servicio de utilización del portal.

JUEGO: cada una de las partes que componen un set. Por lo general, son seis por cada set, pero en ciertas ocasiones puede cambiar debido a los empates o “iguales”.

JUGADOR: Persona que se inscribe y participa en un torneo.

NIVEL DE DESTREZA: Capacidad de desempeño que posee una persona en un deporte: principiante, básico, intermedio o avanzado.

PARTIDO DE TENIS: o encuentro deportivo, evento en el que dos jugadores se enfrentan jugando el deporte conocido como tenis. De un partido se obtiene siempre un ganador quien dentro de un torneo pasará a la siguiente fase.

PORTAL: en el documento, portal es el término utilizado para identificar el sitio web completo.

SAAS: es la abreviación de Software as a Service, el cual es el modelo de distribución de software que usa el portal.

SET: es cada una de las etapas por las que está compuesto un partido de tenis. La cantidad de éstas que tenga un partido cambia de acuerdo a las políticas del torneo.

SET DE TIE-BREAK: “El primer jugador o equipo que gane seis juegos ganará el “set”, siempre que haya un margen de dos juegos sobre el oponente. Si el marcador alcanza los seis juegos iguales para ambos, se jugará un tie-break.”¹

TORNEO: “Conjunto de pruebas en que una serie de contrincantes compiten por conseguir el triunfo”². En este proyecto, nos referimos a torneos específicamente de tenis jugados por personas integrantes de una institución. Los torneos tienen un calendario de fechas, lugares, puntajes y un ganador.

USUARIO: en el documento, un usuario es un término genérico utilizado para identificar a las personas que hacen parte de la institución, quienes son los que utilizan el sistema de información.

¹ *ITF Reglas del tenis*. París, International Tennis Federation 2013, pág. 6 de 46.

² Oxford University Press, Reino Unido. Oxford Dictionaries: Definición de torneo en español, [citado en: 2 junio de 2015]. Disponible en Internet: <<http://www.oxforddictionaries.com/es/definicion/espanol/torneo>>.

TABLA DE ANEXOS

Anexo A	Descripción de los casos de uso
Anexo B	Diagrama Entidad-Relación

Nota: Consultar anexos en la carpeta adjunta al CD

RESUMEN

TÍTULO: REINGENIERÍA E INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS WEB UISPORTS V1.0 Y V1.1 QUE TIENEN UN ENFOQUE DEPORTIVO CON ÉNFASIS EN LA AUTOMATIZACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DE TORNEOS EN UNIVERSIDADES Y CLUBES DEPORTIVOS.

AUTORES: Stefanny Paola Alviz Ramírez, Joachim Andrés Plata Prada.

PALABRAS CLAVE: LARAVEL, SAAS, AUTOMATIZACIÓN, DEPORTE.

DESCRIPCIÓN:

La implementación de un prototipo de herramienta software para la web, que permita programación de torneos deportivos automáticamente y condense información deportiva completa, surge de una necesidad social detectada, la cual corresponde a la falta de medios tecnológicos para fomentar el deporte, y con ello relaciones interpersonales, los cuales son pilares fundamentales para garantizar la salud física y mental de las personas. La necesidad de obtener un espacio donde el ser humano pueda saciar su obligación de desarrollar la habilidad de vivir en sociedad para ser feliz es el propósito principal de este proyecto. El deporte es una herramienta fundamental para que el ser humano viva en sociedad, y por ello en este trabajo se re diseñó el entorno web de la herramienta UISport v.2 viendo la necesidad de hacer una interfaz más creativa, funcional y amigable al usuario.

El contenido de este libro inicia con un resumen de las teorías y tecnologías necesarias para escribir la solución, después, plantea el proceso de implementación de la herramienta software propuesta, el cual está enmarcado en la metodología discutida y escogida para el desarrollo: El modelo de la herradura, el cual planteamos y que involucra actividades como son:

- Análisis de un sistema existente
- Transformación lógica
- Desarrollo de un nuevo sistema

Dando como resultado una herramienta óptima, útil y sobresaliente, situación que confirma las satisfactorias pruebas de los usuarios con las características del software (SaaS). Por último, el documento incluye anexos para profundizar en parte específicas del contenido.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Manuel Guillermo Flórez Becerra.

ABSTRACT

TITLE: RE-ENGINEERING AND INTEGRATION OF WEB UISPORTS TOOLS V1.0 AND V1.1 THAT HAVE A SPORTS APPROACH WITH EMPHASIS IN THE AUTOMATION OF TOURNAMENT PROGRAMMING IN UNIVERSITIES AND SPORTS CLUBS.

AUTHORS: Stefanny Paola Alviz Ramírez, Joachim Andrés Plata Prada.

KEY WORDS: LARAVEL, SAAS, AUTOMATION, SPORT

DESCRIPTION:

The implementation of a prototype software tool for the Web that allows scheduling of tournaments and condense automatically complete sports information, comes from a social necessity detected, which corresponds to a lack of technological means to promote sport, and with it interpersonal relationships, which are essential to guarantee the physical and mental health of the people. The need to obtain a space where the human being can satisfy his obligation to develop the ability to live in society to be happy is the main purpose of this project. Sport is a fundamental tool for the human being living in society, and therefore in this work the web environment of the UISport v.2 tool was designed, seeing the need to create a more creative, functional and user-friendly relationship.

The contents of this book begin with an overview of the theories and technologies needed to write the solution, after, raises the process of implementation of the proposed software tool, which is framed in the methodology discussed and chosen for development: The model of the horseshoe which plants and which involves activities as:

- Analysis of an existing system
- Logical transformation
- Development of a new system

Resulting in an optimal, useful and outstanding tool, the situation that confirms the satisfactory tests of the users with the characteristics of the software (SaaS). Finally, the document includes annexes to deepen specific piece of content.

* Bachelor Thesis

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.
Director: Manuel Guillermo Flórez Becerra.

INTRODUCCIÓN

El deporte es sin dudar uno de los aspectos de vida que todo ser humano tiene en común, el mundo está en constante cambio y así como van cambiando los ideales personales de cada ser humano va creciendo cada día el deseo de hacer las cosas más fáciles y más rápidas, de esto no se escapa el tan importante hecho de hacer deporte, la necesidad de poder contar con una herramienta útil, segura y fácil de manejar que brinde la oportunidad de compartir como sociedad haciendo lo que más gusta por salud o diversión.

Estar conectados no sólo con las personas que se ve a diario, sino tener la oportunidad de saciar esa necesidad de comunicarse y compartir haciendo deporte es una de las mayores satisfacciones que deja este proyecto.

La falta de sitios web que se enfoquen en los deportes nos ha llevado a mejorar la idea de la cual partimos UISport v1.

En nuestro libro presentamos el proceso que llevamos a cabo en el desarrollo de la herramienta implementando la metodología del modelo de la herradura con el objetivo de reinventar un prototipo mejorado, renovado, agradable y de calidad al usuario.

Para nuestro proyecto decidimos plantear cuatro etapas las cuales se describen a continuación, en nuestra primera etapa se identifican y se extraen las funcionalidades de las herramientas descritas en la primera versión de UISport, la siguiente etapa consta de la realización de una nueva interfaz mucho más agradable para el usuario final, en la tercera etapa pudimos realizar pruebas mediante simulaciones, ajustar las correcciones pertinentes e instalar el software en la nube (CONUSS). La cuarta y última etapa que se desarrolló hace referencia a la prueba piloto que se generó.

Finalmente se obtienen los resultados y conclusiones del trabajo realizado.

1. GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En este proyecto se busca implementar un servicio que permita a cualquier persona con la ayuda de cualquier terminal (Smartphone, computador, Tablet, etc.), acceder a una herramienta que le permita desarrollar esas premisas centrales en las que la filosofía ha basado sus estudios de entender al ser humano como un ser social por naturaleza, el deporte.

Las teorías socio humanísticas que plantean que al hombre le es necesario, para ser feliz, la vida en sociedad, definen el planteamiento de este proyecto. Una de las principales formas de interacción es el deporte, las competencias deportivas se remontan a los primeros Juegos Olímpicos celebrados en el año 776 a.C en la ciudad de Olimpia. Hoy la participación en eventos deportivos supone un goce para los competidores y un gran reto para el gerenciamiento de las organizaciones que dedican su tiempo y sus recursos a la realización de torneos.

En la actualidad, las herramientas ofimáticas representan para el componente administrativo y financiero de cualquier negocio una atractiva opción. Los ciclos administrativos requieren de la automatización de algunas tareas que implican recursos humanos y económicos y cuya implementación reduciría drásticamente los costes de operación.

Realizar un evento con éxito requiere de una minuciosa planificación, de la exactitud en el tratamiento de datos y de la reducción de tiempos, en ese contexto se implementó unas herramientas software para ayudar a enfrentar los obstáculos al momento de realizar ciertos eventos deportivos y asistir a universidades y clubes locales en el fomento e integración de estudiantes y comunidad en general con el deporte.

Después de implementadas estas herramientas surgió la necesidad de unificarlas y refinar los procesos mismos, es necesario aplicar un proceso de reingeniería para poder realizar una mejora al software existentes e integrar las funcionalidades.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General:

Reingeniería e integración de las herramientas web “UISport” v1.0 y v1.1 incluyendo nuevas funcionalidades, optimizando su desempeño y mejorando la interfaz gráfica haciendo énfasis en la usabilidad.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- ❖ Implementar la nueva versión UISport v2.0 orientado a Software as a Service (SaaS).
- ❖ Aplicar técnicas de reingeniería del software para identificar las funcionalidades de las herramientas, extraerlas para la nueva versión del prototipo optimizando las funcionalidades definidas en las primeras versiones del software tales como:
 - Reglamentos e información general del deporte.
 - Noticias vinculadas con eventos deportivos nacionales, internacionales y propios de la comunidad.
 - Generación automática de la programación de torneos y cuadros de enfrentamientos.
 - Reprogramación de torneos.
 - Programación de eventos.
 - Visualización de publicidad y promoción de eventos.
 - Inscripciones.
 - Clasificación y selección de participantes.
 - Visualización de calendario de eventos.
 - Consulta en línea del desarrollo del torneo.
 - Publicación de finalistas y ganadores.
 - Historial de eventos realizados.
 - Aumentar detalle de la información de cada jugador o equipo respecto a sus características físicas y cualidades.
 - Aumentar detalle de la información de cada partido teniendo en cuenta número de faltas, tarjetas amarillas, etc. Relacionado al tipo de deporte.
- ❖ Identificar los nuevos requerimientos en la nueva versión del software generando nuevas funcionalidades como lo son:

- Creación de una galería de fotos y videos para los torneos realizados en cada deporte.
 - Creación de una página principal donde se re direcciona a los portales especializados de cada deporte.
-
- ❖ Generar un prototipo de portal web para Tenis mediante la implementación de un software genérico:
 - ❖ Generar una nueva interfaz gráfica para los portales deportivos especializados haciendo énfasis en la usabilidad para los usuarios finales, facilitando el seguimiento visual de los torneos deportivos basándonos en modelos de portales profesionales como ATP, NBA u otros.
 - ❖ Integrar las funcionalidades de las primeras versiones del software con las nuevas funcionalidades identificadas.
 - ❖ Ejecutar una prueba piloto de un torneo real de tenis utilizando la nueva versión del software v2.0.
 - ❖ Realizar un artículo sobre las tecnologías TIC y fomento del deporte.

2. MARCO TEÓRICO Y METODOLÓGICO

En esta parte se presentarán las bases teóricas en las que se fundamenta cada una de las fases del proyecto.

2.1 CLOUD COMPUTING (COMPUTACIÓN EN LA NUBE)

La palabra “nube” se utiliza como una metáfora de la “internet” y se refiere a un tipo de informática: La computación en la nube o cloud computing se basa en compartir los recursos informáticos en lugar de tener servidores locales o dispositivos personales para manejar aplicaciones, usando para ello internet.

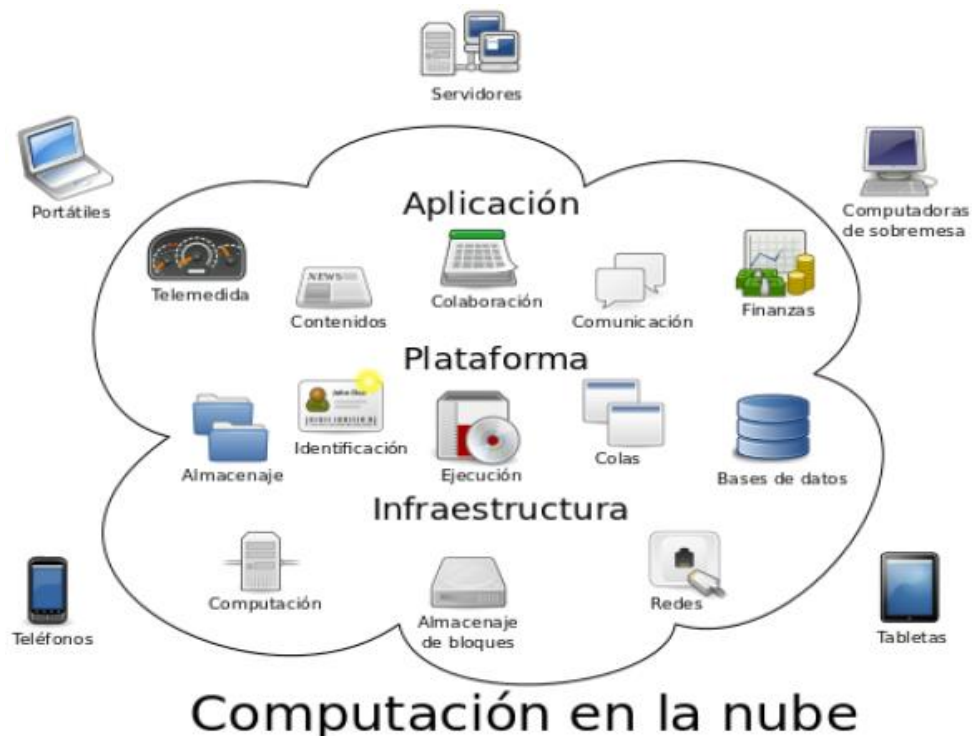
2.1.1 Características

- ❖ Autoservicio por demanda: El cliente puede añadir o quitar recursos sin interacción del proveedor.
- ❖ Amplio acceso a las redes: Los recursos están disponibles en la red y se acceden a través de dispositivos estándar y heterogéneos.
- ❖ Recursos Comunes Compartidos: Los recursos informáticos del proveedor se comparten para servir a múltiples clientes, usando un modelo multi-arrendatario, con diferentes recursos físicos y virtuales asignados en forma dinámica.
- ❖ Elasticidad: Escalar rápidamente las capacidades de los servicios, en algunos casos de forma automática. Reacción rápida a cambios.
- ❖ Servicio Medido: Una forma automática de controlar y optimizar el uso de recursos, que pueden ser monitoreados brindando transparencia, tanto para el proveedor y el consumidor del servicio utilizado.

2.1.2 Niveles De Servicio

- ❖ IaaS (Infrastructure as a Service) es entregar hardware y software como un servicio. El ejemplo más común es el hosting, el cual, nos provee de hardware como un servidor y de software como un webserver.
- ❖ PaaS (Plataform as a Service) es entregar una plataforma de desarrollo de aplicaciones como un servicio para desarrolladores en la web. Generalmente se provee de herramientas tipo middleware. Además, se ofrece un ambiente de ejecución como el servidor de aplicaciones.
- ❖ SaaS: Software as a Service o software como servicio provee la administración y hosting de aplicaciones con sus propios centros de datos y la hace disponible a los clientes y múltiples usuarios a través de Internet. En el capítulo 8 se referenciará la caracterización como un SaaS del portal web deportivo.

Figura 1 Niveles de servicio del Cloud Computing¹



¹Sam Johnston. Disponible bajo la licencia CC BY-SA 3.0 vía Wikimedia Commons – [citado en 3 de junio de 2015] <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cloud_computing-es.svg#/media/File:Cloud_computing-es.svg>

2.2 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

UML es ampliamente aceptado como el lenguaje de descripción estándar de facto para la especificación y diseño de sistemas de software orientado a objetos. El punto importante a señalar aquí es que UML es un lenguaje para especificar y no un método o procedimiento. Se usa para definir un software, para detallar los artefactos del sistema y para documentar la construcción. Se puede utilizar en una variedad de maneras para apoyar a una metodología de desarrollo de software.

2.2.1 Tipos De Diagramas UML

Los diagramas utilizados en la realización de este proyecto de grado son:

- ❖ Diagrama de Casos de Uso: Los Diagramas de Casos de uso se utilizan para capturar la naturaleza dinámica de un sistema. Se compone de casos de uso, actores y sus relaciones. Se utilizan para realizar el diseño de alto nivel para la captura de los requisitos de un sistema.
- ❖ Diagramas de Secuencia: Los diagramas de secuencia describen cómo los objetos interactúan a lo largo del tiempo a través de un intercambio de mensajes. Un diagrama de secuencia único, a menudo representa el flujo de eventos para un caso de uso.

2.3 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Para realizar un proyecto más eficaz y eficiente nos debemos apoyar en una buena reingeniería del software cuya finalidad es la reestructuración de sistemas ya creados.

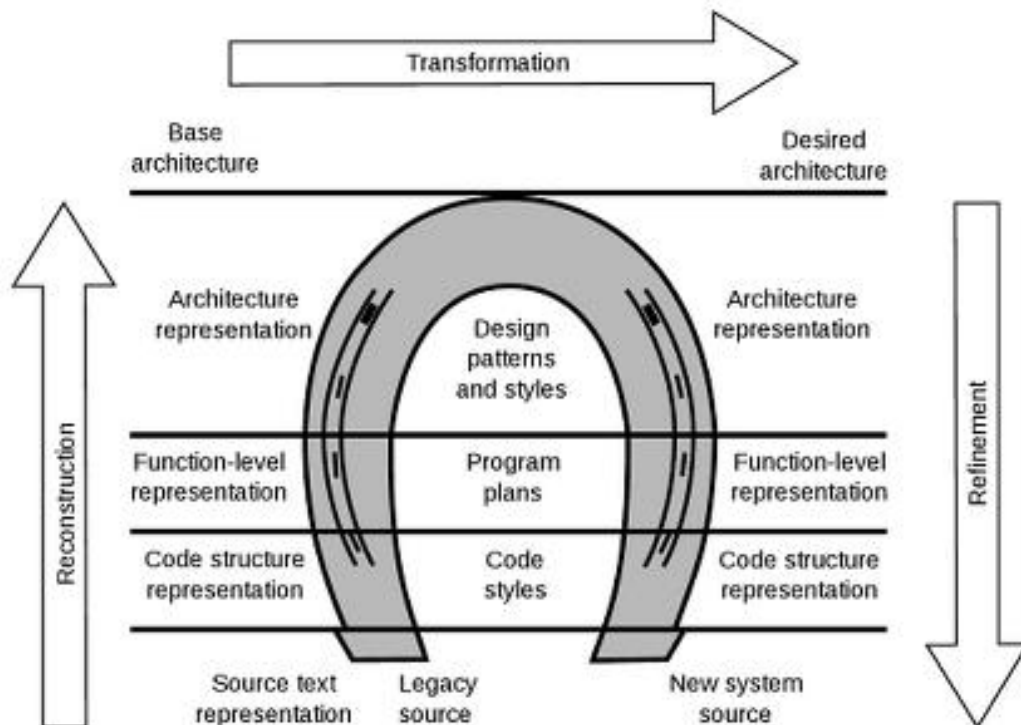
En el desarrollo de software existen variedad de metodologías que se usan para dirigir proyectos de desarrollo de software, algunas se enfocan en la solución de varios problemas o situaciones que se presentan a menudo en este tipo de proyectos, la planificación, la variación de los requisitos durante el proyecto, el aseguramiento de la calidad del software, la sincronización de los equipos de trabajo, crear la documentación necesaria que permite su posterior escalabilidad, son algunos ejemplos de éstos problemas o situaciones.

Cada proyecto de desarrollo software contiene características particulares o condiciones bajo las que se debe trabajar que son inherentes a los demás proyectos, requisitos fijos o variables, un grupo de desarrollo grande o pequeño, productos entregables a corto o a largo plazo, entre otros. El éxito de un proyecto de desarrollo de software depende, en gran medida, de la metodología escogida para lidiar con los problemas que se puedan presentar durante el desarrollo del software bajo las características o condiciones del proyecto. [12]

La metodología que más se acomodó a nuestras necesidades durante la ejecución del proyecto fue el modelo de la herradura.

Este modelo tiene como base los tres procesos básicos, análisis de un sistema existente, transformación lógica y desarrollo de un nuevo sistema. El primer proceso sube al extremo izquierdo de la herradura, el segundo atraviesa la parte superior y el tercero baja por el extremo derecho de la herradura. Lo que este modelo muestra son los niveles de abstracción que pueden ser adecuados a los requerimientos lógicos.

Figura 2 Modelo de la Herradura



El primer proceso retoma la arquitectura mediante la extracción del código fuente. La estructura es analizada y se revisa si es posible adaptarla a una arquitectura anterior. También se evalúan diferentes características.

Transformar la arquitectura es el segundo proceso. Se recupera la arquitectura antes hecha y se le aplica reingeniería para hacerla como se quiere.

El tercer modelo de herradura usa el Architecture-Based Development (ABD). En esta parte, se juntan las estrategias seleccionadas. Los artefactos a nivel de código del sistema de información heredados son normalmente tapados o reescritos para adaptarlos dentro de la nueva arquitectura.

Los tres niveles del modelo herradura son:

- Representación de la estructura de código
- Representación del nivel funcional
- Nivel conceptual

El modelo no solo hace transformaciones en el nivel de arquitectura, también puede realizarse en los niveles subsidiarios.

3. TECNOLOGÍAS APLICADAS AL PROYECTO

3.1 HTML5

Es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML: un «clásico» HTML (text/html), la variante conocida como HTML5 y una variante XHTML conocida como sintaxis XHTML5 que deberá ser servida como XML.1 2 Esta es la primera vez que HTML y XHTML se han desarrollado en paralelo.

HTML5 establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web modernos. Algunos de ellos son técnicamente similares a las etiquetas <div> y , pero tienen un significado semántico, como por ejemplo <nav> (bloque de navegación del sitio web) y <footer>. Otros elementos proporcionan nuevas funcionalidades a través de una interfaz estandarizada, como los elementos <audio> y <video>. Mejora el elemento <canvas>, capaz de renderizar elementos 3D en los navegadores más importantes (Firefox, Chrome, Opera, Safari e Internet Explorer). [4]

3.2 PHP

PHP es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo.

El gran parecido que posee PHP con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y Perl, permiten a la mayoría de los programadores crear aplicaciones complejas con una curva de aprendizaje muy corta. También les permite involucrarse con aplicaciones de contenido dinámico sin tener que aprender todo un nuevo grupo de funciones.

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de php arrays.

- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- Permite aplicar técnicas de programación orientada a objetos.
- No requiere definición de tipos de variables, aunque sus variables se pueden evaluar también por el tipo que estén manejando en tiempo de ejecución.
- Tiene manejo de excepciones (desde PHP5).
- Si bien PHP no obliga a quien lo usa a seguir una determinada metodología a la hora de programar, aun haciéndolo, el programador puede aplicar en su trabajo cualquier técnica de programación o de desarrollo que le permita escribir código ordenado, estructurado y manejable. Un ejemplo de esto son los desarrollos que en PHP se han hecho del patrón de diseño Modelo Vista Controlador (MVC), que permiten separar el tratamiento y acceso a los datos, la lógica de control y la interfaz de usuario en tres componentes independientes.
- Debido a su flexibilidad ha tenido una gran acogida como lenguaje base para las aplicaciones WEB de manejo de contenido, y es su uso principal.

3.3 MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario. MySQL es un sistema de administración relacional de bases de datos. Una base de datos relacional archiva datos en tablas separadas en vez de colocar todos los datos en un gran archivo. Esto permite velocidad y flexibilidad. Las tablas están conectadas por relaciones definidas que hacen posible combinar datos de diferentes tablas sobre pedido.

MySQL es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo y modificarlo. Cualquier persona puede bajar el código fuente de MySQL y usarlo sin pagar. Cualquier interesado puede estudiar el código fuente y ajustarlo a sus necesidades. MySQL usa el GPL (GNU General Public License) para definir qué puede hacer y qué no puede hacer con el software en diferentes situaciones. Si usted no se ajusta al GPL o requiere introducir código MySQL en aplicaciones comerciales, usted puede comprar una versión comercial licenciada. ^[6]

3.4 JavaScript

JavaScript (abreviado comúnmente "JS"), se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS)

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo, Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes. ^[7]

3.5 JQuery y JQueryUI

3.5.1 JQuery

jQuery Es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privados. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio. [8]

jQuery consiste en un único fichero JavaScript que contiene las funcionalidades comunes de DOM, eventos, efectos y AJAX.

3.5.2 jQuery UI

jQuery UI es una biblioteca de componentes para el framework jQuery que le añaden un conjunto de plug-ins, widgets y efectos visuales para la creación de aplicaciones web. Cada componente o módulo se desarrolla de acuerdo a la filosofía de jQuery.

La biblioteca se divide en cuatro módulos.

- **Núcleo:** Contiene las funciones básicas para el resto de módulos.

- **Interacciones:** Añade comportamientos complejos a los elementos:
 - **Draggable:** Hace al elemento arrastrable.
 - **Droppable:** Permite que el elemento responda a elementos arrastrables.
 - **Resizable:** Permite redimensionar el elemento.
 - **Selectable:** Permite seleccionar entre una lista de elementos.
 - **Sortable:** Ordena una lista de elementos.
 - **Ziseable:** Permite seleccionar el tamaño de los elementos.
- **Widgets:** Es un conjunto completo de controles UI. Cada control tiene un conjunto de opciones configurables y se les pueden aplicar estilos CSS.
 - **Accordion:** Menú con efecto acordeón.
 - **Autocomplete:** Caja con autocompletado.
 - **Button:** Botón.
 - **Dialog:** Ventanas con contenido.
 - **Slider:** Elemento para elegir en un rango de valores.
 - **Tabs:** Pestañas.
 - **Datepicker:** Calendario gráfico.
 - **Progressbar:** Barra de progreso.
- **Efectos:** Una API para añadir transiciones animadas y facilidades para interacciones.

4. PRIMER SPRINT O INCREMENTO: ANÁLISIS, IDENTIFICACIÓN Y EXTRACCIÓN DE LAS FUNCIONALIDADES DE LAS VERSIONES ANTERIORES DE UISPORT.

4.1 COMUNICACIÓN

Para este primer sprint se tuvo en cuenta la capacitación de los autores en las herramientas UISport v 1.0 y v 1.2, esto con la intención de identificar la mejor metodología para desarrollar la nueva versión del software UISport v 2.0.

4.2 PLANEACIÓN

El objetivo principal del sprint fue analizar, identificar y extraer lo mejor de las versiones anteriores del software. Con el fin de cumplirlo, se estableció el siguiente flujo de actividades a realizar: análisis de los softwares anteriores por parte de los autores, identificación de las funcionalidades de UISport v 1.0 y v 1.2, la primera usó un framework llamado Laravel, y la segunda usó Drupal, especificación de nuevos requerimientos, diagramación UML y modelado de datos del sistema.

Se presentaron varios riesgos de atraso en definir la metodología a utilizar, nos llevó más tiempo de lo acordado definir los nuevos requerimientos para el proyecto, dimensionar las nuevas funcionalidades del sistema se hizo dispendioso debido a que había variedad de ideas y acortarlas llevó más tiempo de lo acordado.

Para las actividades se programó tiempo de un (1) mes, el cual tuvo leves alteraciones sin que afectaran el flujo de trabajo. La primera actividad, análisis de los softwares anteriores, se extendió a la par con el desarrollo de todo el sprint, lo cual fue enriquecedor en el marco de la calidad de trabajo. El análisis de funcionalidad y, como ya se referenció en el párrafo anterior, las especificaciones de requerimientos tomaron más tiempo del asignado (20 días; inicialmente eran 15 días). Diagramación UML, se completó en el tiempo acordado (ocho días), y el modelado de datos se completó en menos tiempo (ocho días; inicialmente eran 11 días).

Cada semana se realizó una reunión adicional para controlar los tiempos y el contenido realizado, esto con el fin de garantizar la calidad de los resultados.

4.3 DESARROLLO:

4.3.1 Análisis De Los Softwares Actuales:

Identificar qué metodología era la adecuada para desarrollar la próxima versión de UISport no fue fácil. Nos basamos en el framework que más se acomodó a nuestras necesidades, a pesar de que DRUPAL es un sistema de gestión de contenidos excelente que cuenta con más de 10 años de experiencia y que cuenta con una implantación en más de 150.000 sitios web como lo son La Casa Blanca, Unicef España, Sun Microsystems, entre otros, se eligió LARAVEL como el framework favorito para desarrollar la versión número 2 de UISport, Laravel es un framework bien diseñado que cumple con nuestras expectativas para poder obtener además de una experiencia extraordinaria, un muy buen resultado en cuanto a funcionalidad y diseño.

4.3.2 Identificación De Las Funcionalidades

El apoyarnos en las versiones anteriores del software para destacar las mejores funcionalidades para nuestro proyecto fue de gran ayuda ya que debido a las dificultades que se presentan en una institución deportiva a la hora de mantener organizados todos los datos e información necesaria de un torneo, surge la necesidad de apoyarse en un portal en la web diseñada exclusivamente para dicha tarea.

Estas son las funcionalidades que destacamos como importantes para nuestro proyecto:

- Facilitar la creación y configuración un torneo deportivo de tenis introduciendo todos los parámetros necesarios tales como: fechas de inscripción y de realización del torneo, número de personas por grupo de eliminatoria, número de sets por partido, entre otros.
- Permitir el sencillo y rápido registro de los usuarios que pertenecen a la entidad, así mismo la inscripción a un torneo programado. Seguido a esto, facilitar al administrador clasificar y seleccionar a los participantes.
- Permitir el registro de resultados de cada enfrentamiento, a medida que el torneo se va desarrollando, por parte del administrador.
- En caso necesario, facilitar al administrador reprogramar partidos ingresando nueva fecha y nuevo lugar, según lo amerite.

- Guardar historial de los torneos realizados, con nombre del torneo, ganador, fecha de realización.
- Actualizar y mostrar un calendario de eventos a todos los usuarios, incluso los que no están registrados en el portal web.
- Notificar a los usuarios registrados mediante correo electrónico sobre la creación de un nuevo evento, y permitir al administrador publicar posters y publicidad necesaria del mismo para que los usuarios no registrados también tengan acceso a la información.

Por otra parte, el portal web pretende ser un referente informativo en el cual los usuarios encuentren información completa sobre cada uno de los deportes a los cuales se dará soporte. Dicha información estará compuesta por el reglamento, complementados con imágenes y videos ilustrativos; también mostrará una lista de usuarios registrados que lo escogieron como deporte favorito. Ítems que el portal mostrará en forma organizada e intuitiva para facilitar la visualización. Dentro de otro menú, se encontrarán noticias alusivas a los deportes, las cuales pueden ser internacionales, nacionales o noticias propias de la institución. De la misma manera, artículos y recomendaciones de salud. Para esta tarea, el sistema realizará las siguientes actividades:

- Actualizar, por medio de sistema RSS, las noticias nacionales e internacionales.
- Permitir al administrador crear, publicar y editar las noticias propias de la institución, los artículos y recomendaciones de salud.
- Facilitar la tarea anterior por medio de editores de texto intuitivos; también inclusión de imágenes, videos y banners publicitarios (en casos de eventos).
- Permitir a los usuarios (administrador y autenticado) realizar comentarios sobre las noticias propias de la institución, los artículos y recomendaciones de salud publicadas.

4.3.2.1 Características De Los Usuarios Del Sistema

Usuario	Administrador
Tipo de Usuario	Primario
Características	Integrante de la institución, encargado de la administración del portal web deportivo. Dentro de las funciones de éste se encuentra la planeación de los torneos deportivos, con tareas como inscripción

de jugadores, definir las políticas del torneo, registrar resultados, velar por el desarrollo del torneo y publicación de ganadores.

Usuario	Usuario Autenticado
Tipo de Usuario	Primario
Características	Persona adscrita a la institución, practicante de uno o varios deportes. Dentro de las funciones de éste se encuentra inscribirse y participar en los torneos programados, consultar y comentar noticias sobre su deporte favorito y artículos sobre el cuidado de la salud.

Usuario	Usuario No Autenticado
Tipo de Usuario	Secundario
Características	Persona no integrante de la institución que ingresa al portal web. Las funciones que realiza son consultar información (noticias, artículos, calendario de eventos, entre otros) y registrarse en la página.

4.3.2.2 Evolución Previsible Del Sistema

A futuro, se pretende que el portal web brinde soporte a funcionalidades nuevas y mejoras, dentro del marco de la implementación de nuevas versiones, de tal manera que se complementen y agreguen aspectos como:

- Soporte en la creación y configuración de torneos de los deportes faltantes.

4.4 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

4.4.1 Requisitos Comunes De Las Interfaces.

- Interfaces de usuario: La interfaz con el usuario consistirá en un portal web con barras de menús, botones, listas, formularios, imágenes, y sliders. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y, será visualizada desde un navegador de internet.
- Interfaces de hardware: Será necesario disponer, en cada institución, de computadores en buen estado los cuales cuenten con acceso a Internet y todos los accesorios básicos como Procesador de 1,66 GHz o superior, memoria mínima de 512 Mb, mouse y teclado. Por otra parte, el sistema

de máquinas en la nube del GID-CONUSS debe tener un soporte que funcione correctamente 24/7.

- Interfaces de software
 - Sistema Operativo: Windows 7 o superior o Linux (cualquier versión). Explorador: Google Chrome o Mozilla Firefox.
- Interfaces de comunicación: Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares en internet. Por ejemplo, para transferir archivos o documentos deberán utilizarse protocolos existentes (FTP u otros convenientes).

4.4.2 Requisitos Funcionales Y No Funcionales Del Software.

Requisitos Funcionales: Los requisitos funcionales pueden ser: cálculos, detalles técnicos, manipulación de datos y otras funcionalidades específicas que se supone, un sistema debe cumplir, en nuestro caso, lo siguiente:

El sistema debe permitir elegir el deporte en el cual el usuario está interesado, para que así se le permita el registro en la herramienta web y gestionar los perfiles de los usuarios inscritos para participar en los torneos activos por medio de partidos.

Es importante que el sistema cuente con un medio de comunicación entre el usuario y el administrador del portal.

El software deberá permitir tener acceso a fuentes informativas como noticias actuales y artículos, así como también poder tener acceso a material multimedia deportivo.

Requisitos No Funcionales: Especifica criterios que pueden usarse para juzgar la operación de un sistema en lugar de sus comportamientos específicos, ya que éstos corresponden a los requisitos funcionales. Por tanto, se refieren a todos los requisitos que no describen información a guardar, ni funciones a realizar, sino características de funcionamiento.

El sistema debe ofrecer acceso seguro y validación de usuarios además debe visualizarse y funcionar correctamente en cualquier navegador, especialmente en Mozilla y Google Chrome.

El sistema debe cumplir las disposiciones recogidas en la Ley Orgánica de Datos Personales y en el Reglamento de medidas de seguridad, no debe tardar más

de cinco segundos en mostrar los resultados de una búsqueda. Si se supera este plazo, el sistema detiene la búsqueda y muestra los resultados encontrados.

Debe proporcionar una interfaz amigable, que sea intuitiva para asegurar la usabilidad.

4.5 DIAGRAMACIÓN UML

Partiendo de la especificación de requisitos funcionales y la descripción de los usuarios del sistema, procedimos a identificar los principales casos de uso. Se listan con sus diagramas a continuación:

- 1) Elegir Deporte
- 2) Iniciar sesión
- 3) Gestionar Perfil Usuario
- 4) Gestionar Torneo
- 5) Gestionar Partido
- 6) Gestionar Correo
- 7) Gestionar Artículo
- 8) Gestionar Noticia
- 9) Gestionar Galería Imagen
- 10) Gestionar Galería Video

4.5.1 Diagrama Casos De Uso De Acuerdo A Los Usuarios.

Figura 3 Diagrama Casos de Uso del Administrador. Parte 1.

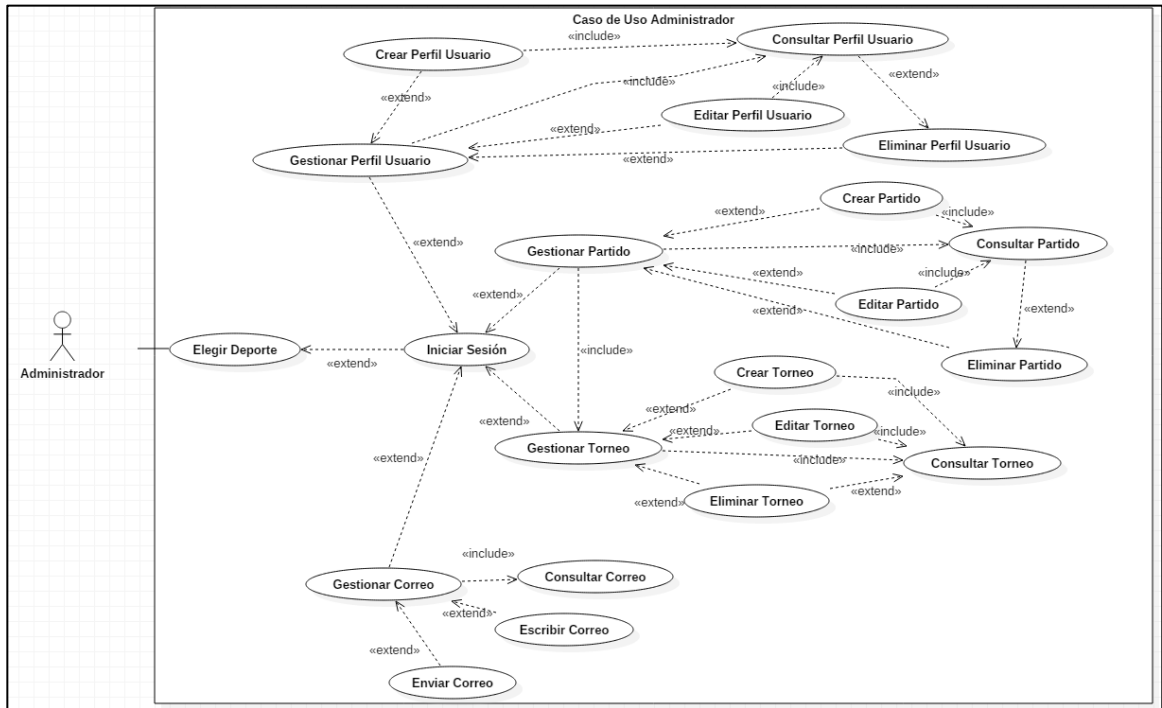


Figura 4 Diagrama Casos de Uso del Administrador. Parte 2.

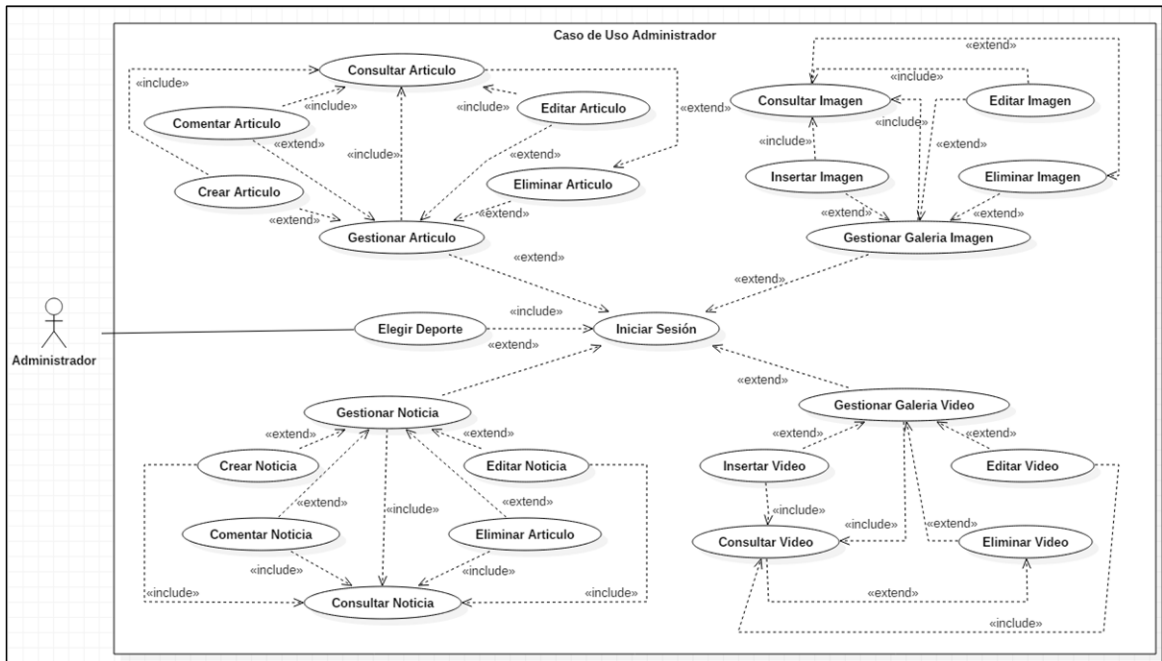


Figura 5 Diagrama Casos de Uso del Usuario Autenticado. Parte 1.

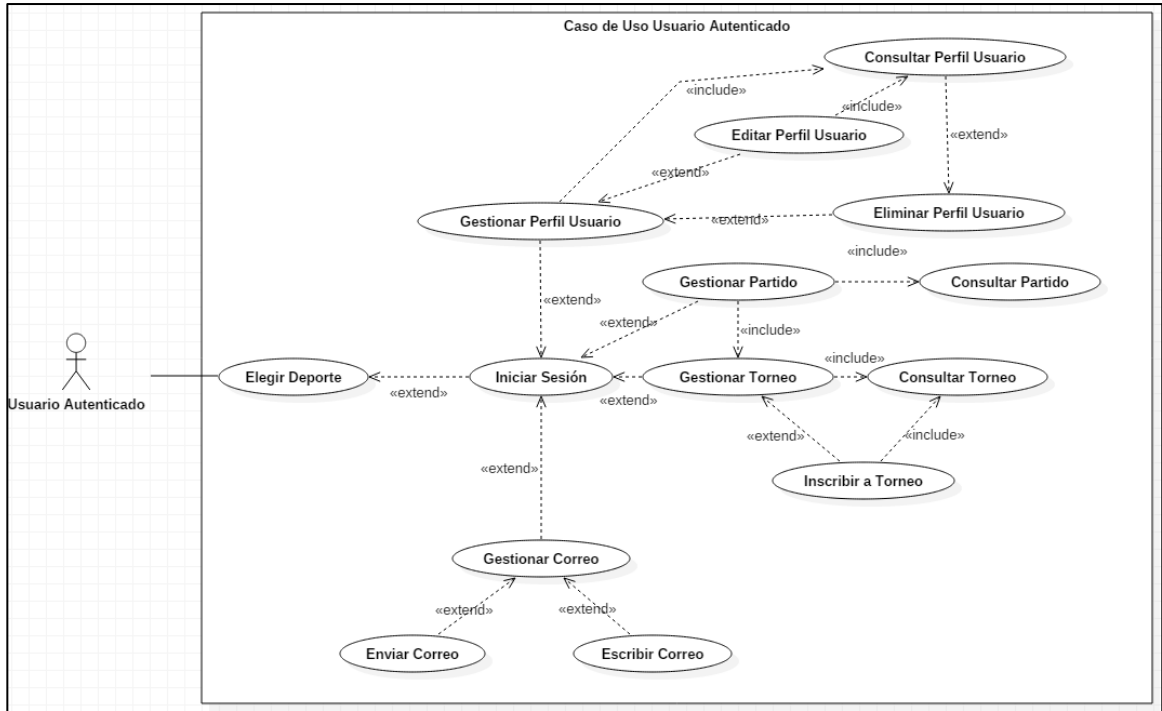


Figura 6 Diagrama Casos de Uso del Usuario Autenticado. Parte 2.

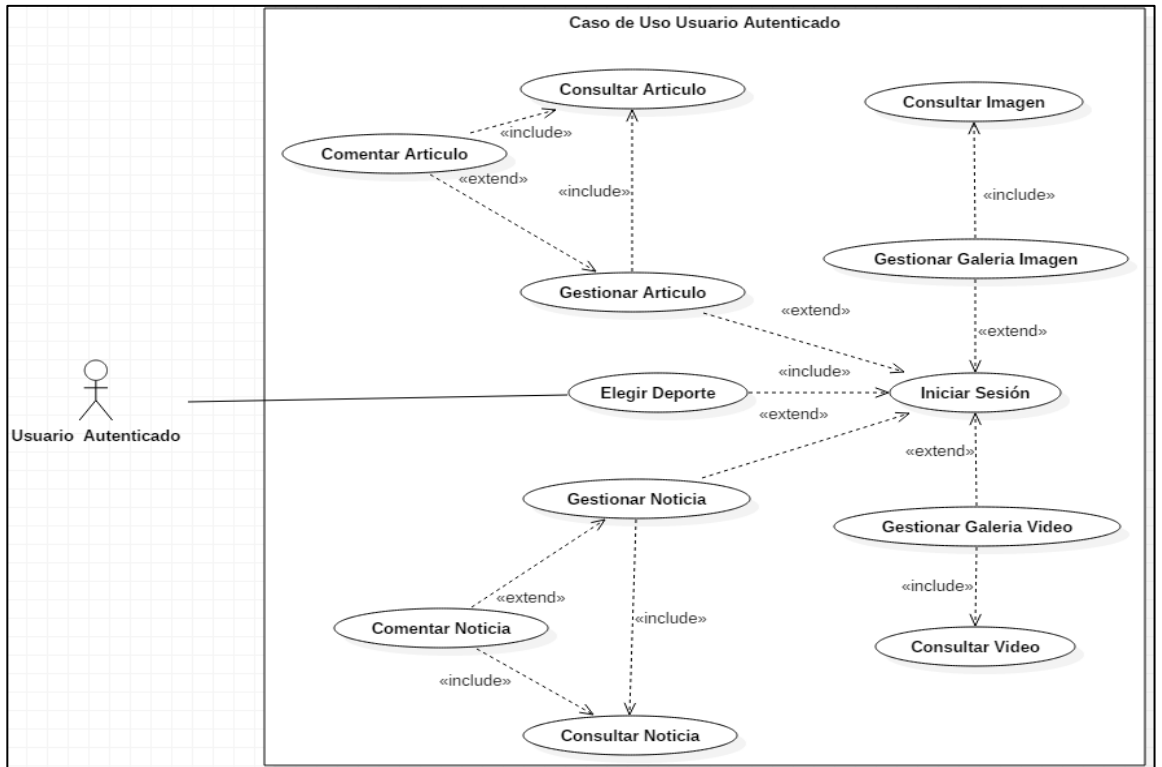


Figura 7 Diagrama Casos de Uso del Usuario No Autenticado. Parte 1.

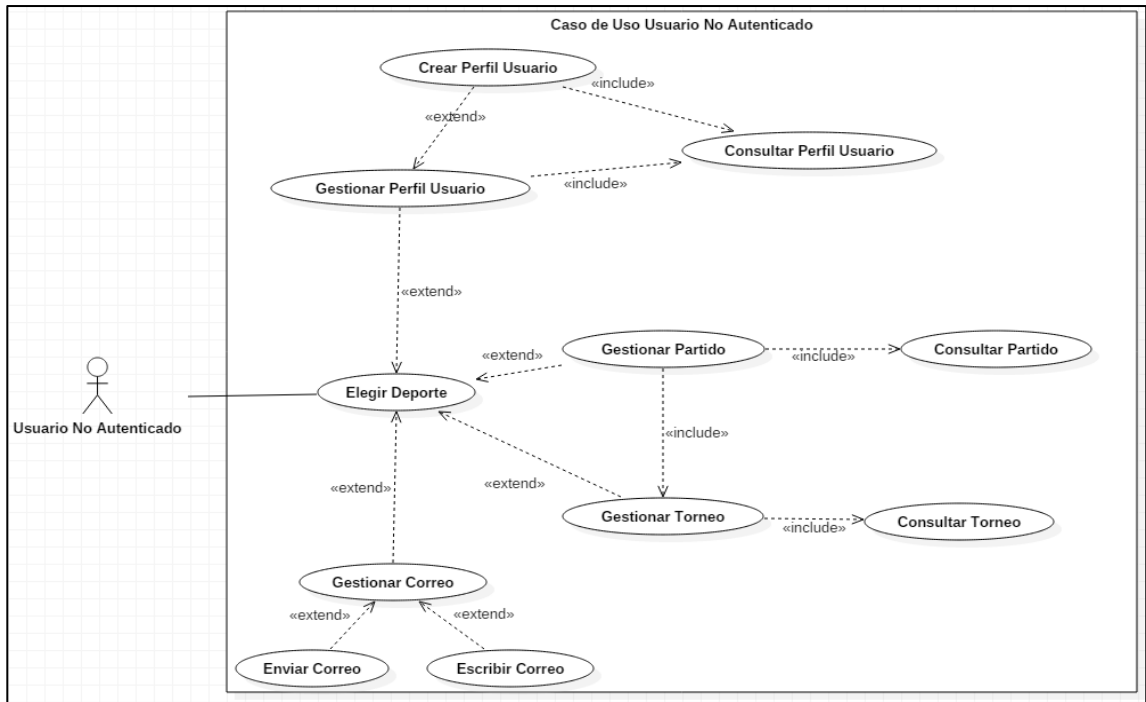
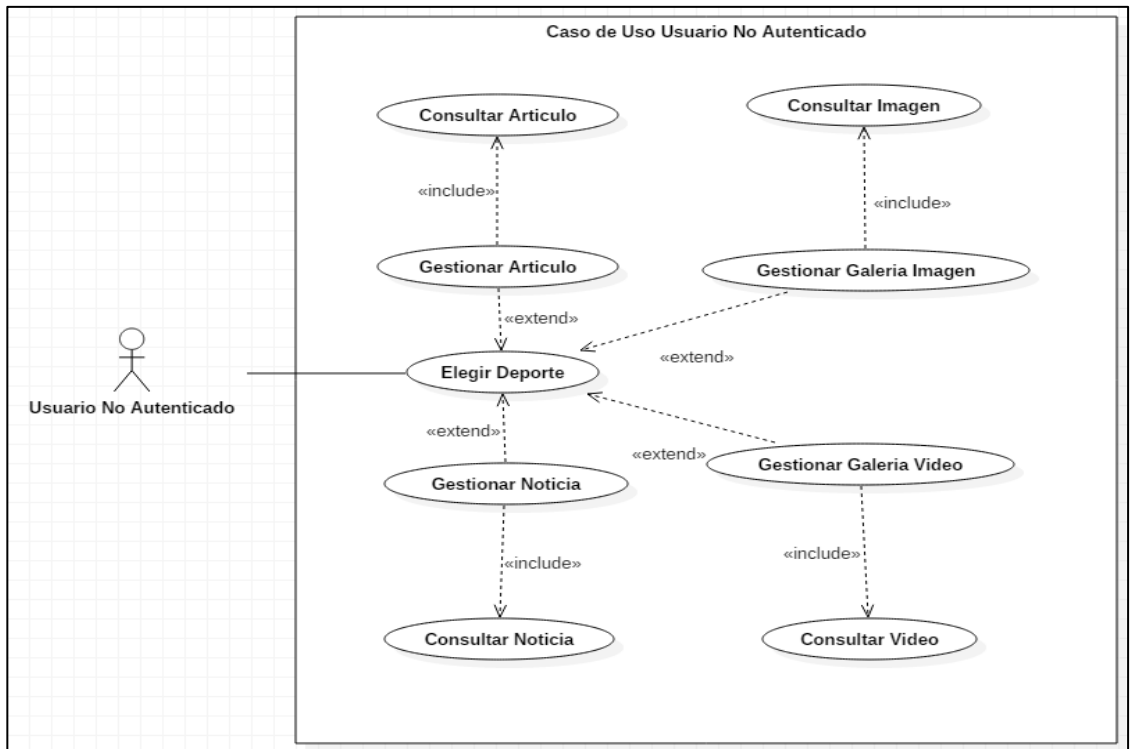


Figura 8 Diagrama Casos de Uso del Usuario No Autenticado. Parte 2.

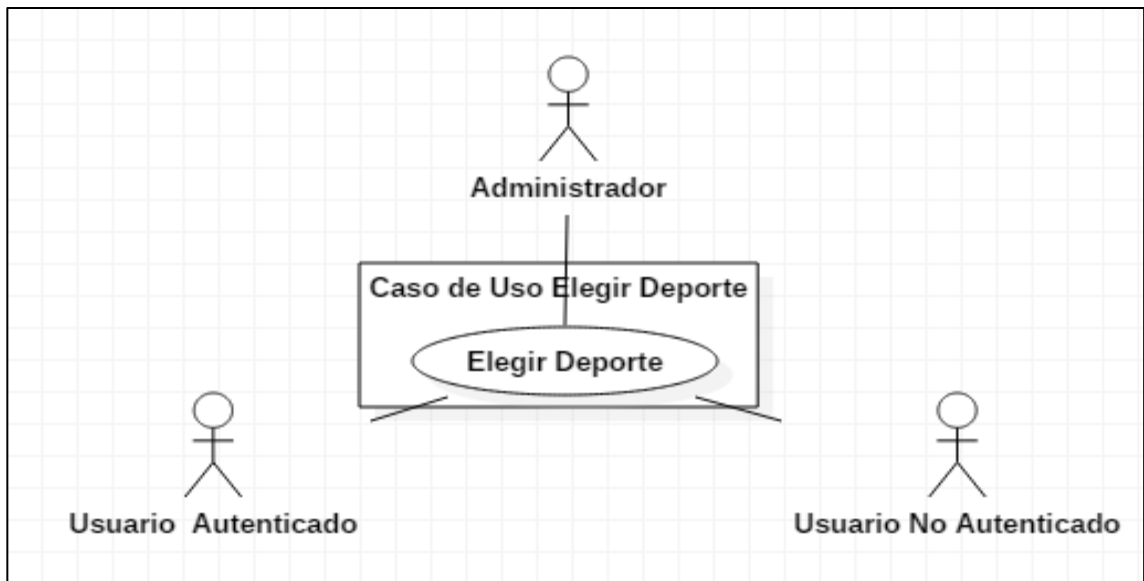


4.5.2 Descripción De Los Casos De Uso

A continuación, se pueden visualizar los diagramas correspondientes a los casos de uso detectados. Las respectivas descripciones de condiciones y escenarios se podrán encontrar en el ANEXO A.

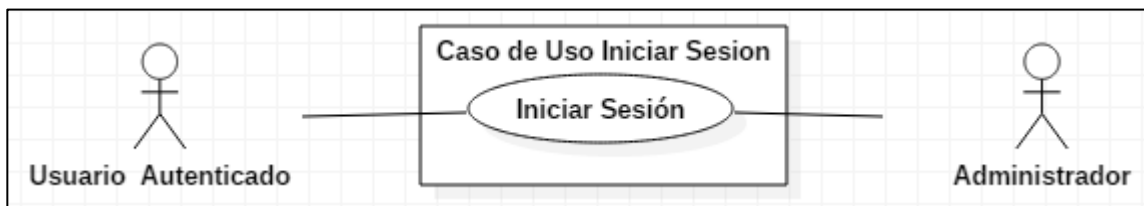
- **Elegir Deporte**

Figura 9 Diagrama Casos de Uso – Elegir Deporte.



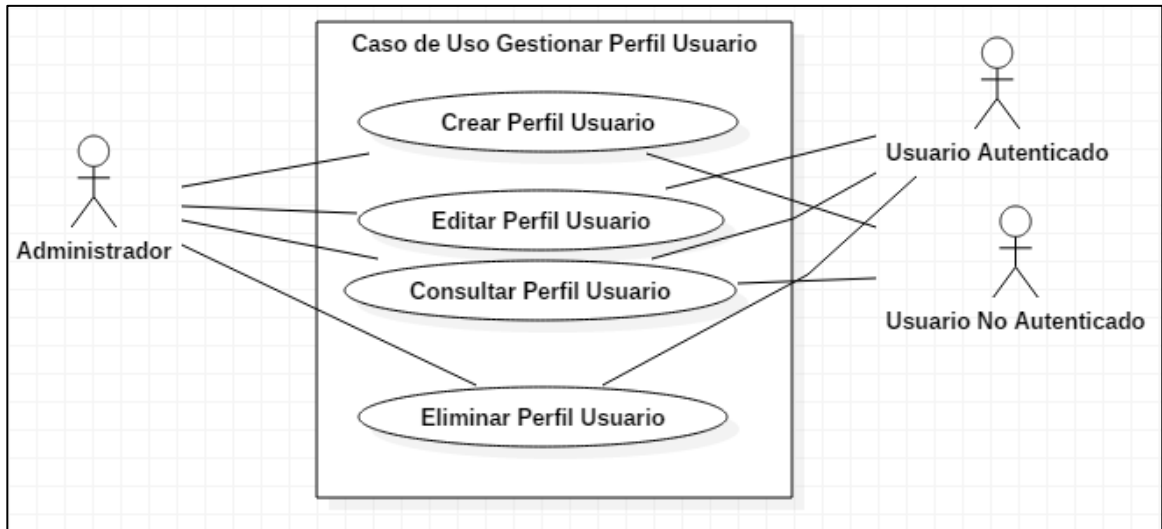
- **Iniciar Sesión**

Figura 10 Diagrama Casos de Uso – Iniciar Sesión



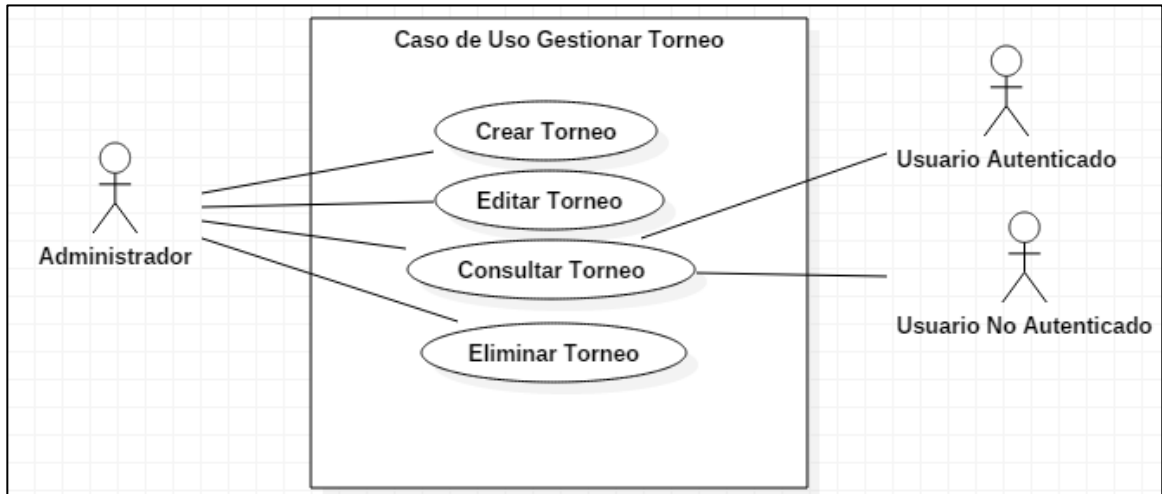
- **Gestionar Perfil Usuario**

Figura 11 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Perfil Usuario.



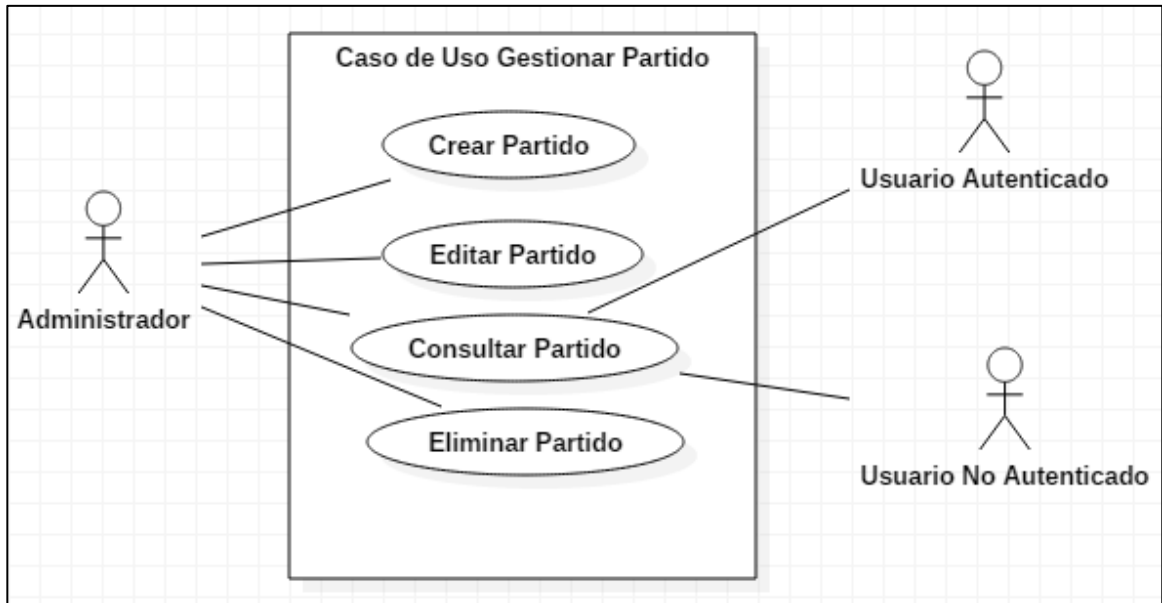
- **Gestionar Torneo**

Figura 12 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Torneo.



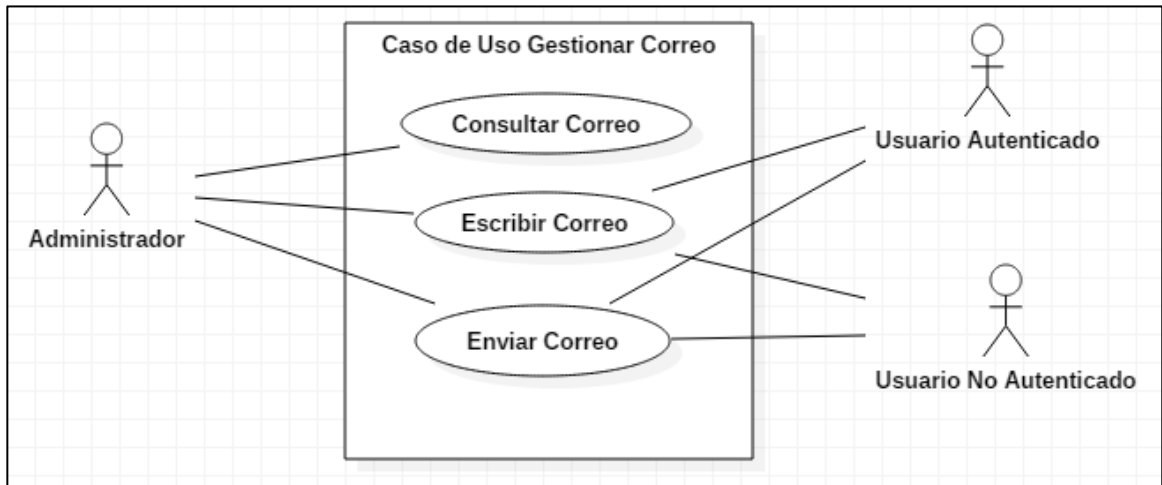
- **Gestionar Partido**

Figura 13 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Partido.



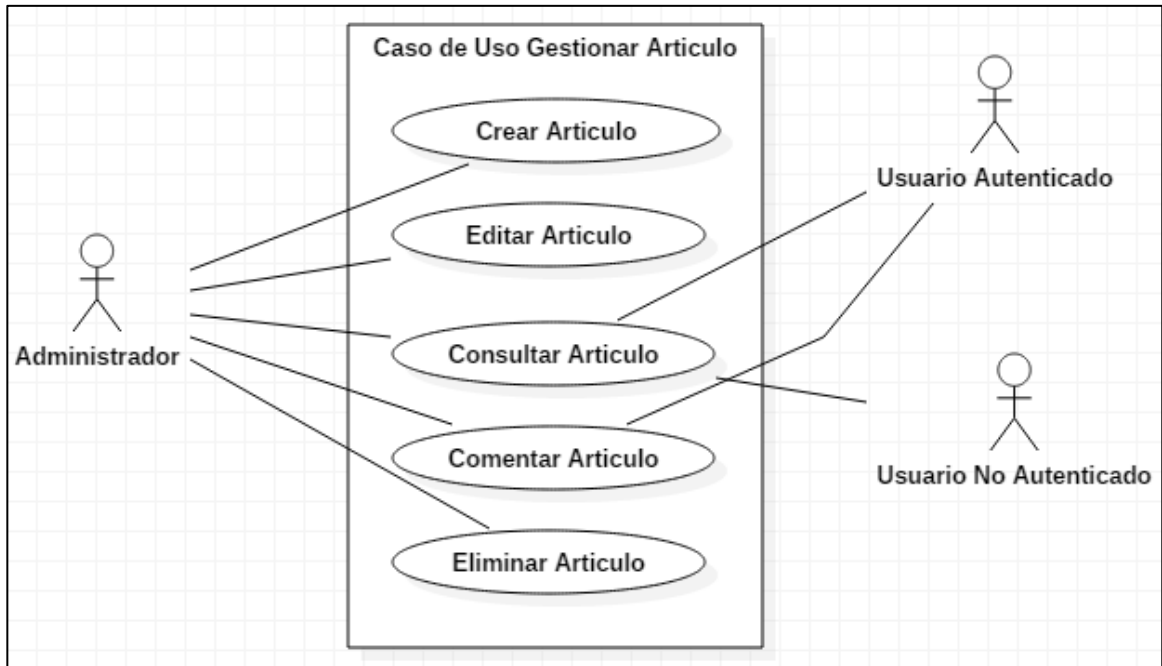
- **Gestionar Correo**

Figura 14 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Correo.



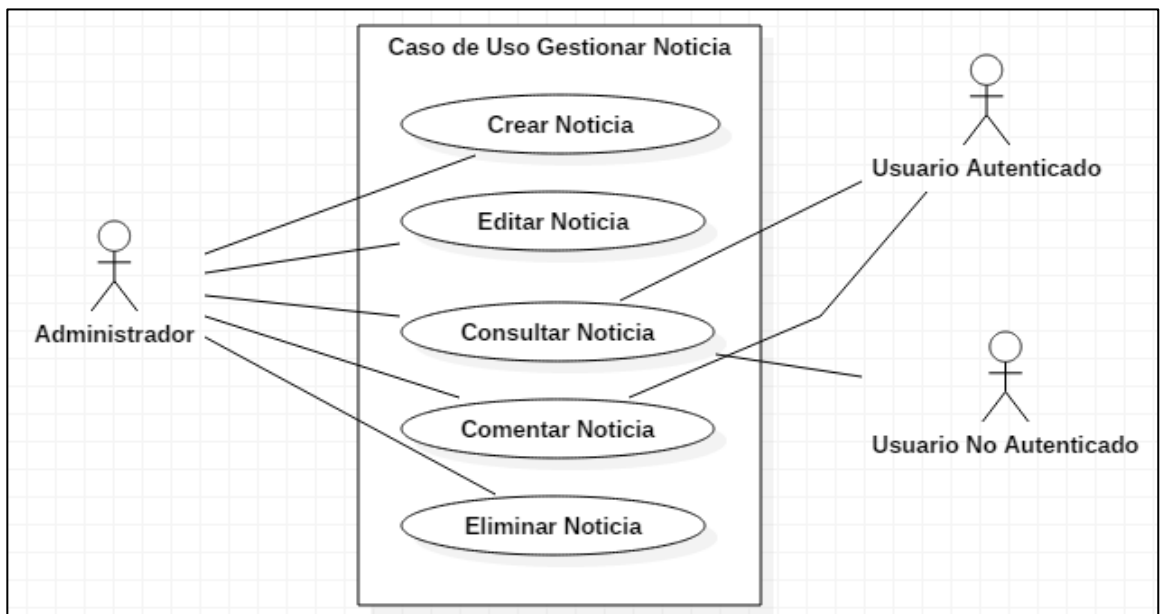
- **Gestionar Artículo**

Figura 15 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Artículo.



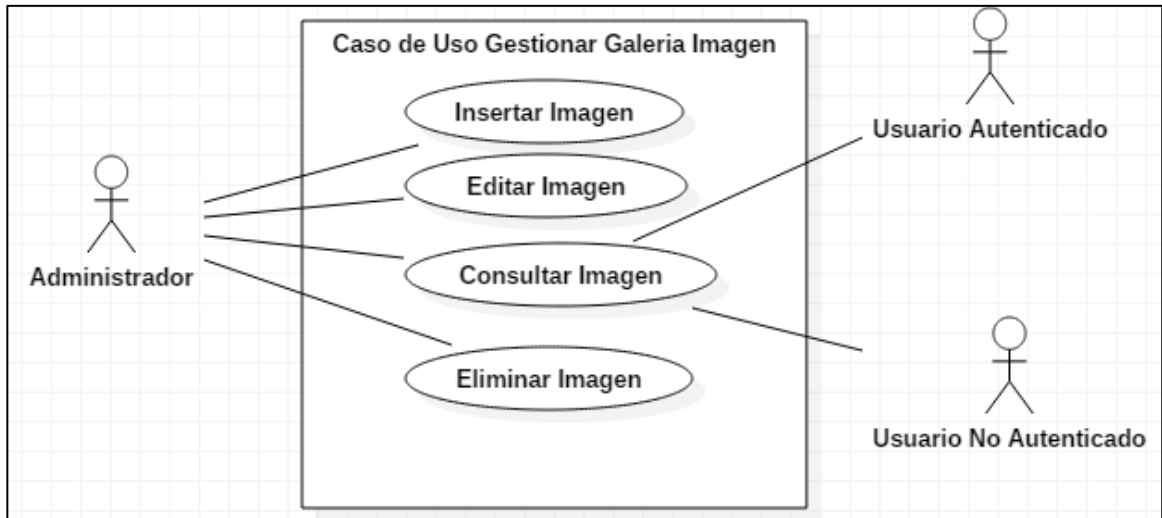
- **Gestionar Noticia**

Figura 16 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Noticia.



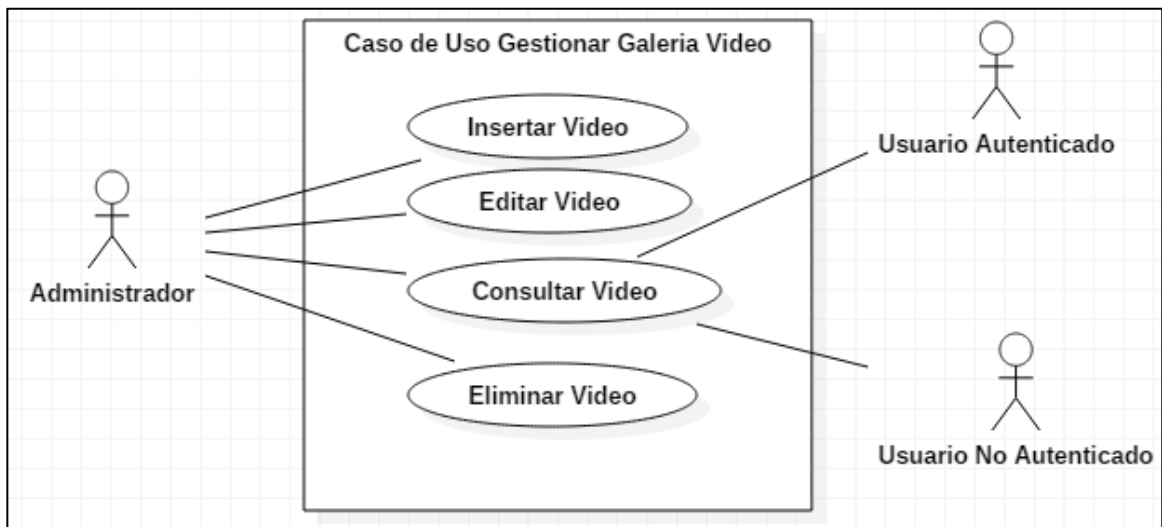
- **Gestionar Galería Imagen**

Figura 17 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Imagen.



- **Gestionar Galería Video**

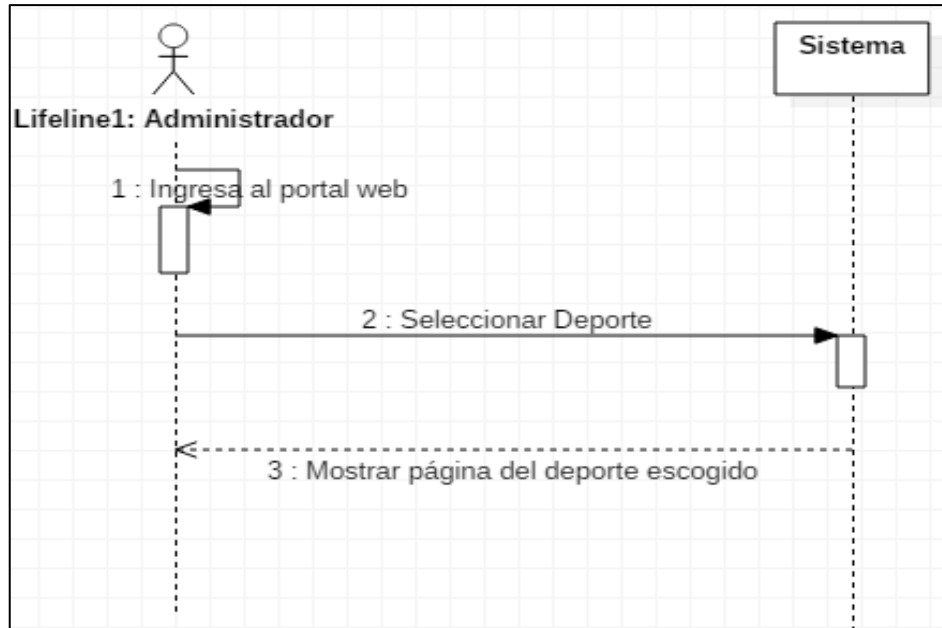
Figura 18 Diagrama Casos de Uso – Gestionar Galería Video.



4.5.3 Diagramas De Secuencia

- **Elegir Deporte**

Figura 19 Diagrama de Secuencia Elegir Deporte



Este diagrama de secuencia es usado por los tres tipos de usuarios, administrador, usuario no autenticado y usuario autenticado.

- **Iniciar Sesión**

Figura 20 Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión

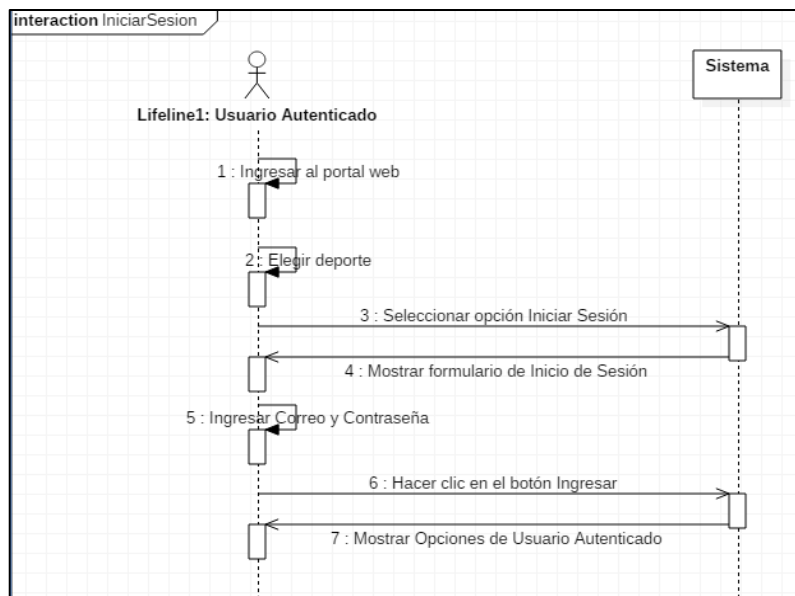
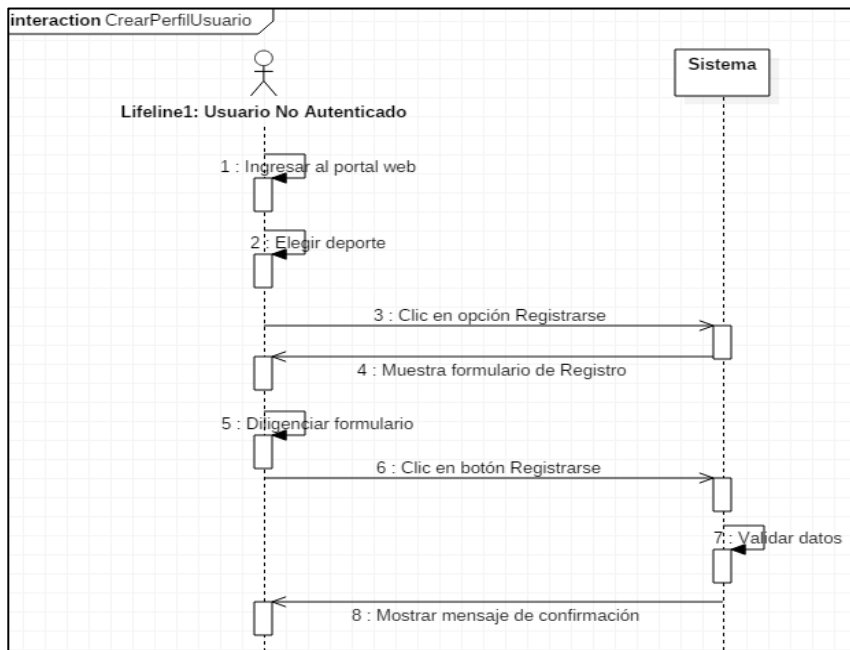


Diagrama de secuencia usado también por usuario administrador.

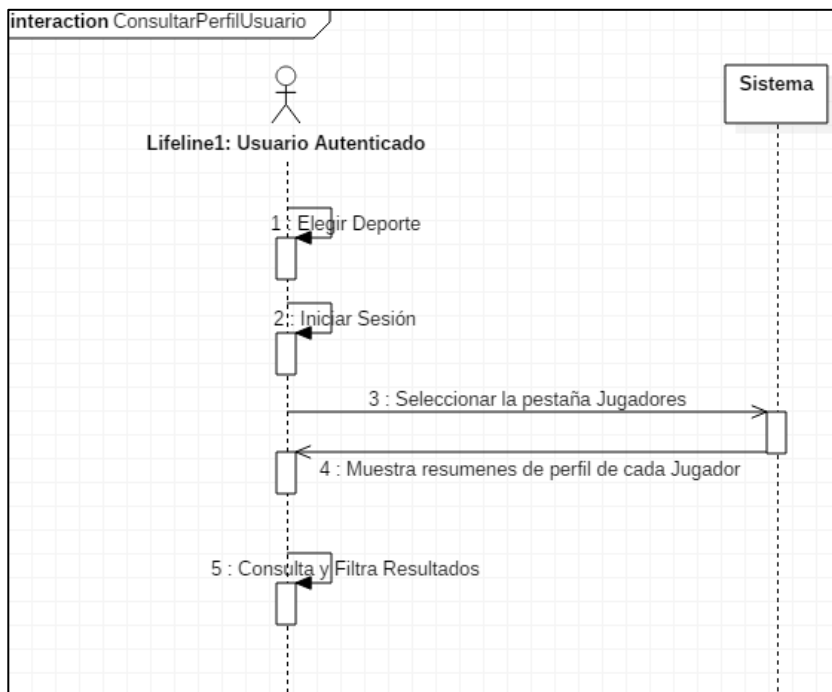
- **Crear Perfil usuario**

Figura 21 Diagrama de secuencia Crear Perfil usuario



- **Consultar Perfil Usuario**

Figura 22 Diagrama de secuencia Consultar Perfil Usuario



Este diagrama de secuencia es usado por los tres tipos de usuarios, administrador, usuario no autenticado y usuario autenticado. Solo seleccionar deporte, no es necesario iniciar sesión

- **Editar Perfil Usuario**

Figura 23 Diagrama de secuencia Editar Perfil Usuario

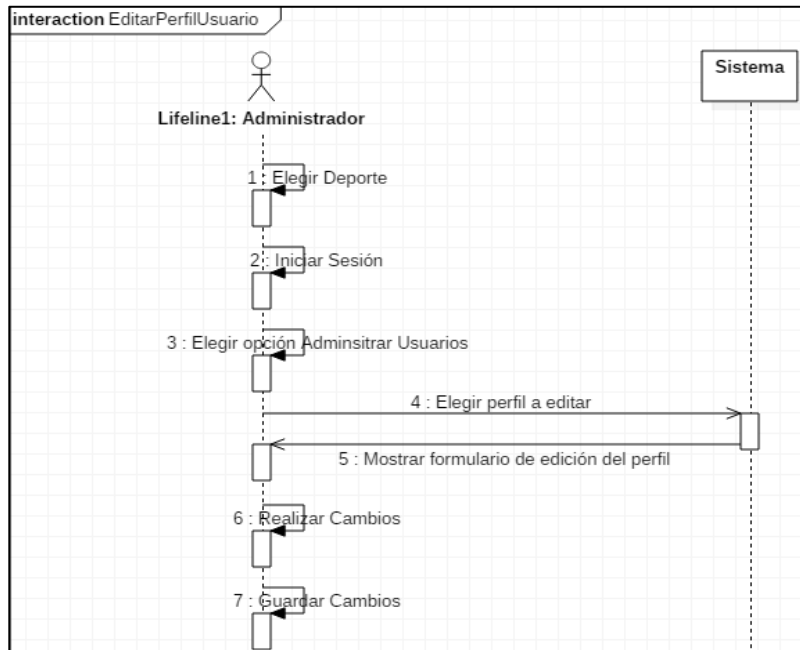
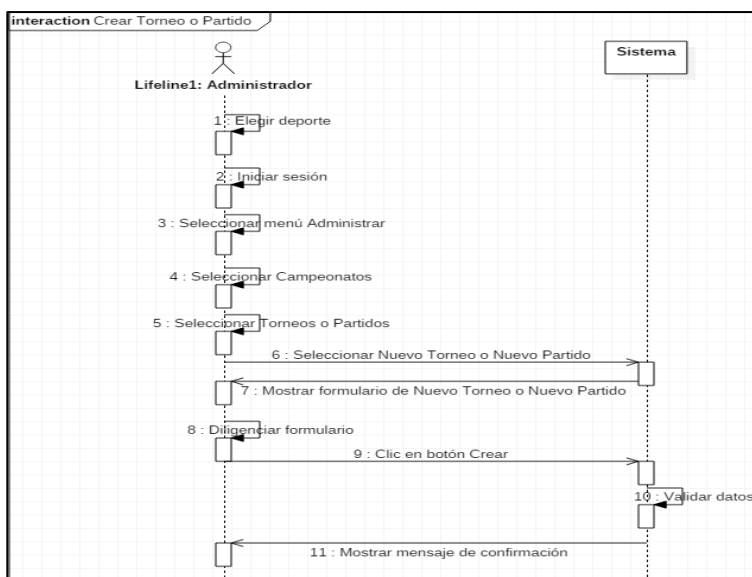


Diagrama de secuencia usado también por usuario autenticado. editar

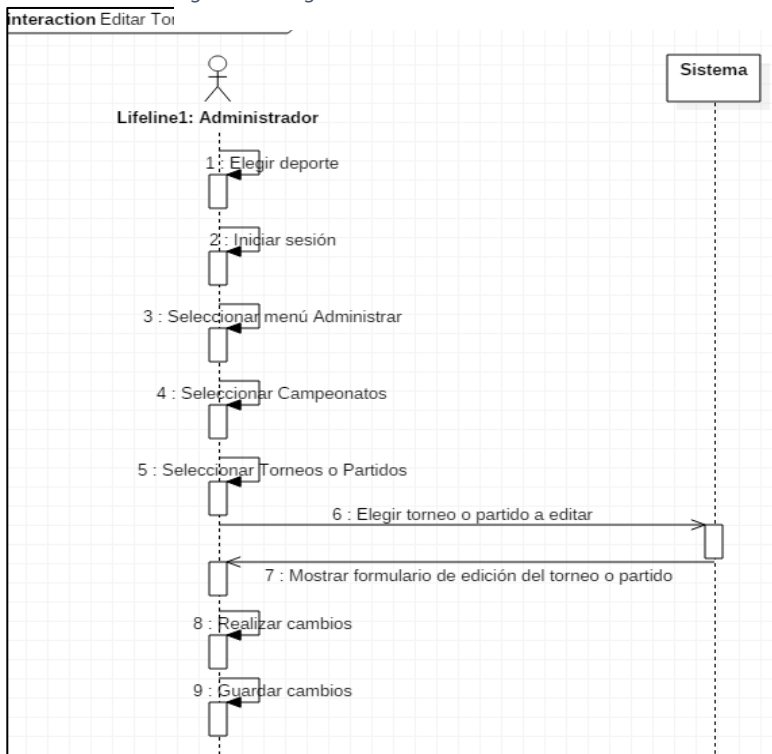
- **Crear Torneo o Partido**

Figura 24 Diagrama de Secuencia Crear Torneo o Partido



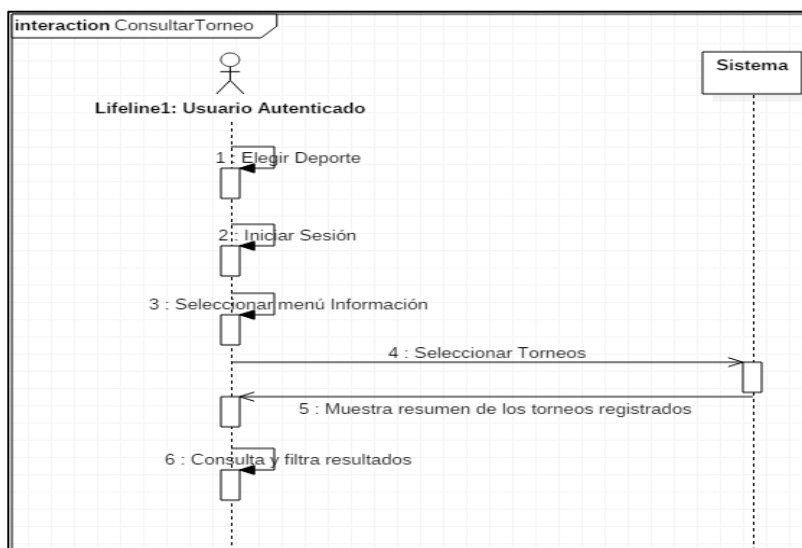
- **Editar Torneo o Partido**

Figura 25 Diagrama de Secuencia Editar Torneo o Partido



- **Consultar Torneo**

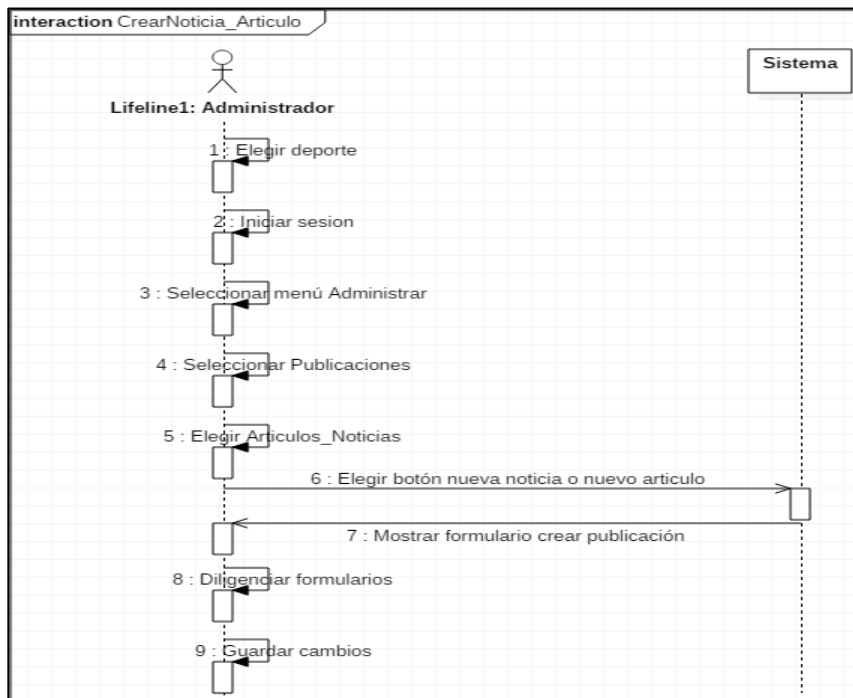
Figura 26 Diagrama de Secuencia Consultar Torneo



Este diagrama de secuencia es usado por los tres tipos de usuarios, administrador, usuario no autenticado y usuario autenticado.

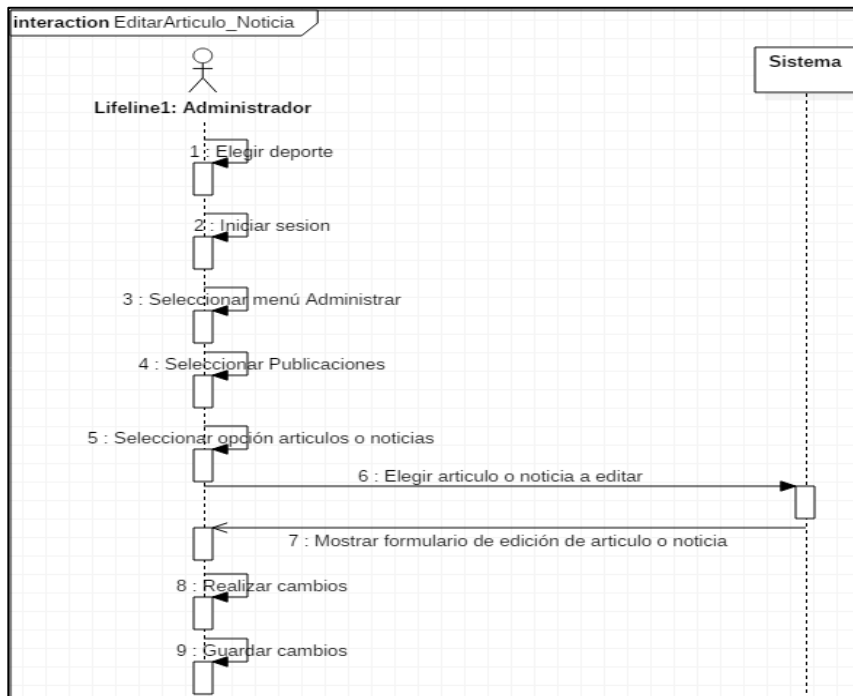
- **Crear Noticia o Artículo**

Figura 27 Diagrama de Secuencia Crear Noticia o Artículo



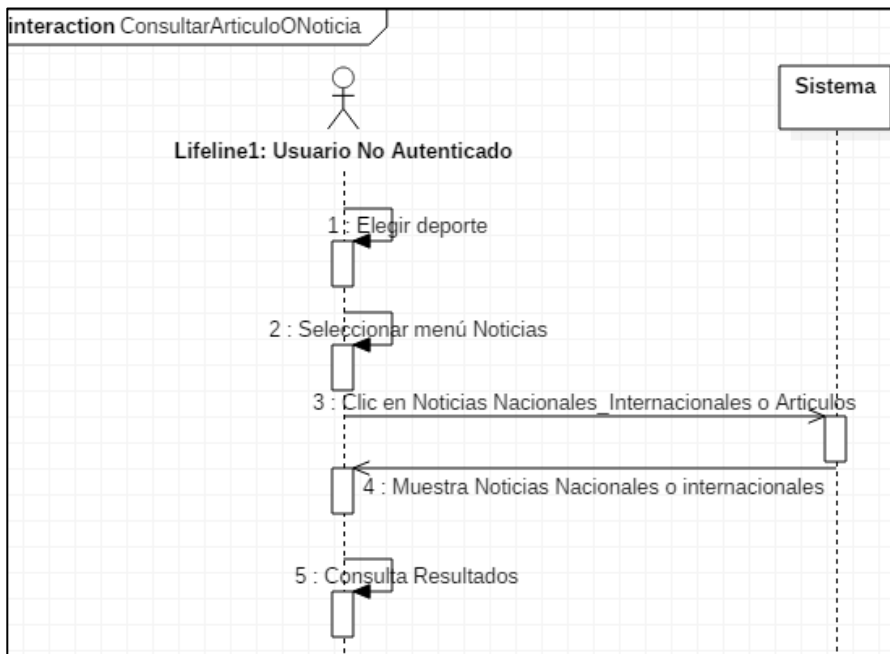
- **Editar Noticia o Artículo**

Figura 28 Diagrama de Secuencia Editar Noticia o Artículo



- **Consultar Noticia o Artículo**

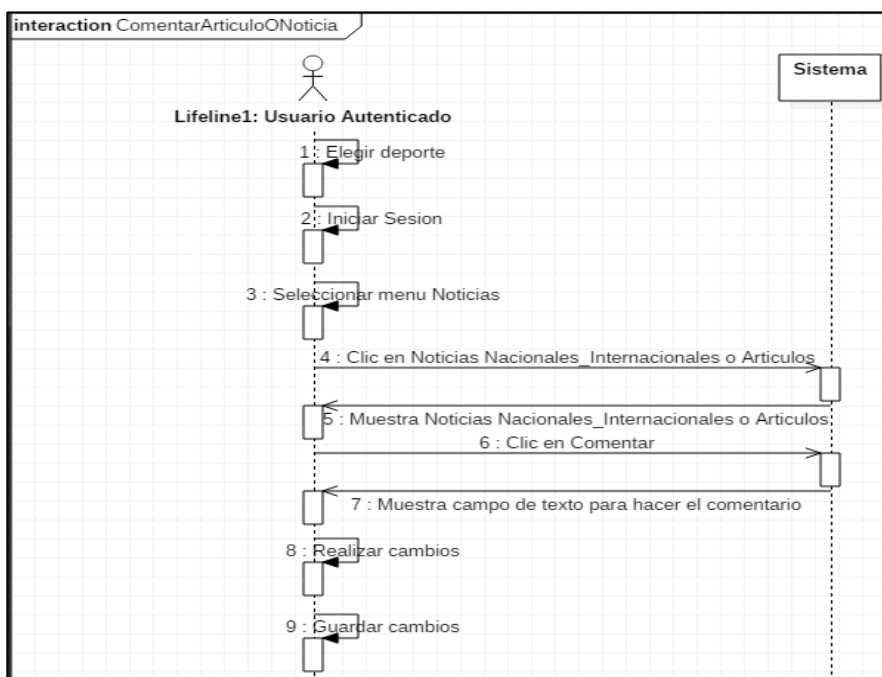
Figura 29 Diagrama de Secuencia Consultar Noticia o Artículo



Este diagrama de secuencia es usado por los tres tipos de usuarios, administrador, usuario no autenticado y usuario autenticado.

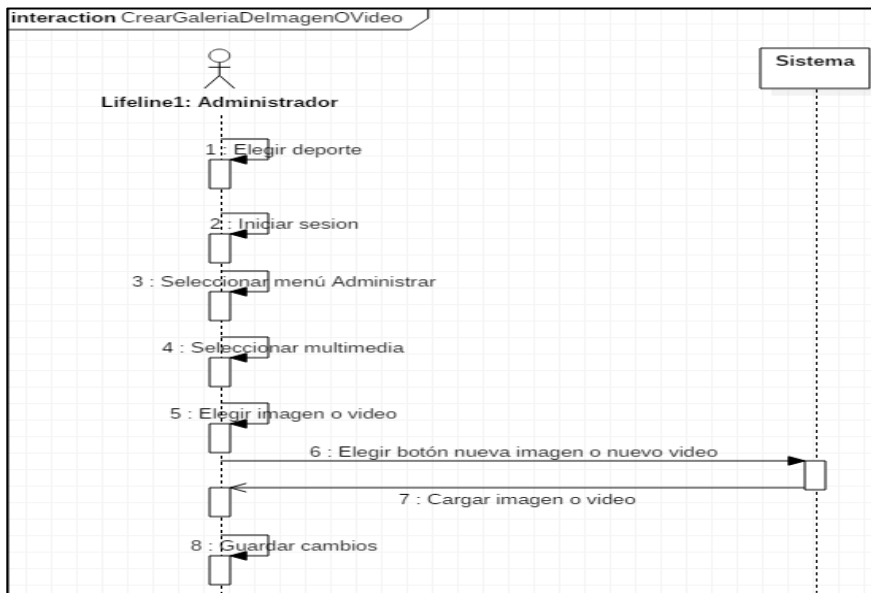
- **Comentar Noticia o Artículo**

Figura 30 Diagrama de Secuencia Comentar Noticia o Artículo



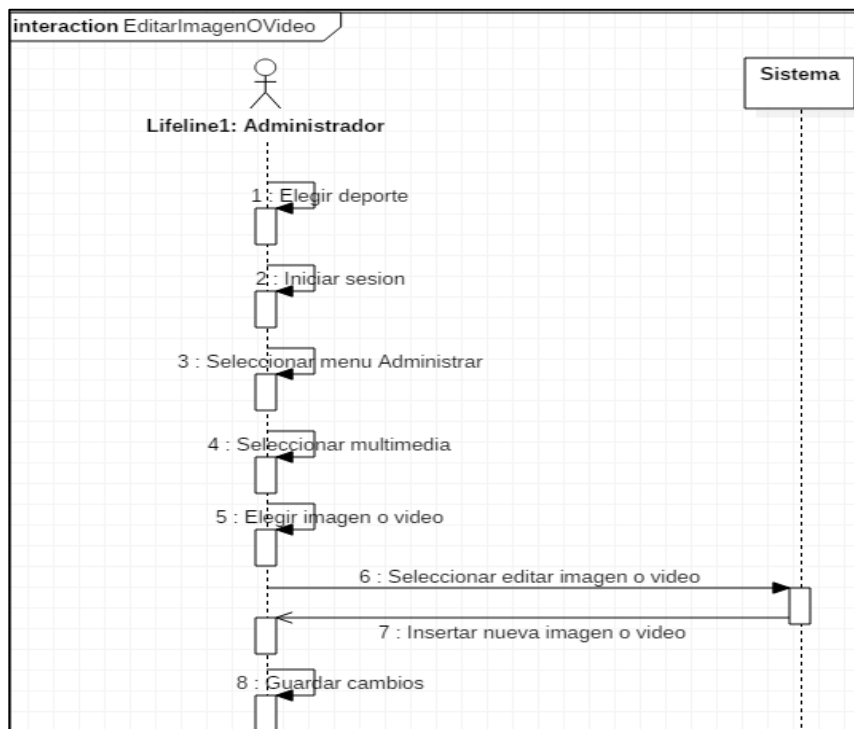
- **Crear Galería de Imagen o Video**

Figura 31 Diagrama de Secuencia Crear Galería de Imagen o Video



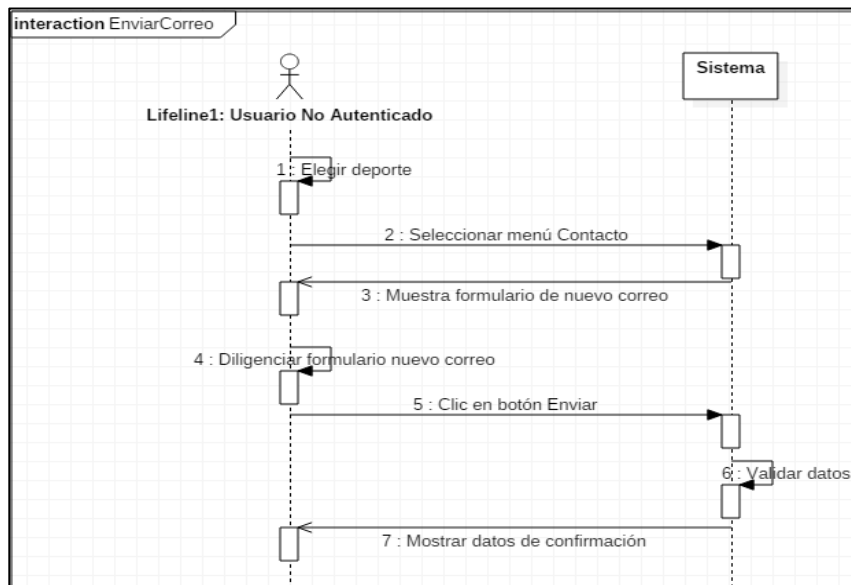
- **Editar Galería de Imagen o Video**

Figura 32 Diagrama de Secuencia Editar Galeria de Imagen o Video



- **Enviar Correos**

Figura 33 Diagrama de Secuencia Enviar Correos



Este diagrama de secuencia es usado por los tres tipos de usuarios, administrador, usuario no autenticado y usuario autenticado.

4.6 MODELO DE DATOS

La última tarea fue construir el modelo de datos que soporta el sistema.

- **Usuarios:** Son las tablas que representan la administración de todo lo concerniente a los usuarios registrados en el portal. Dichas tablas son:
 - o user: guarda los atributos correspondientes a los usuarios.
 - o role: guarda los roles que puede tener un usuario en el portal web.
 - o category: representa las categorías a las cuales están asociados los usuarios registrados en el deporte tenis.
 - o sport: guarda atributos correspondientes a los deportes a los cuales se da soporte de información.
 - o user_sport: guarda los deportes a los cuales están asociados los usuarios.
- **Publicaciones:** son las tablas que denotan las actividades de administración de las publicaciones hechas desde la misma institución. Dichas tablas son:
 - o article: guarda los artículos de salud publicados por el administrador.
 - o news: guarda las noticias locales publicadas por el administrador.
 - o article_comments: guarda los comentarios realizados en artículos de salud publicados por el administrador.

o news_comments: guarda los comentarios realizados en noticias locales publicados por el administrador.

- Torneos: tablas que representan la creación y administración de un torneo deportivo. La actividad más representativa es la programación automática de los encuentros del torneo. Dichas tablas son:

o tournament: guarda los atributos propios de los torneos creados.

o user_tournament: guarda los registros de usuarios que se inscriben a torneos.

o tournament_category: guarda las categorías, cuyos jugadores pueden participar en un torneo.

o group: guarda los grupos creados en la fase de grupos.

o game: guarda los partidos de un torneo creados por el sistema.

o game_type: indica el tipo de partido actual, es decir, fase de grupos, eliminatorias (octavos de final, cuartos de final, según sea necesario), semifinal, o final.

o set: guarda la información del set actual: marcadores y si es tipo tie break o no.

o points: guarda los puntos que el administrador destina para los jugadores de un torneo de acuerdo al puesto que ocupe.

- Personalización Institución: Debido a que el modelo de distribución del sistema es SaaS, está programado para ser personalizado de acuerdo a la institución que tome el servicio. Este modelo de datos presenta las tablas que permiten dicha personalización:

o institution: guarda la información propia de la institución: nombre, misión, visión, acerca de y una imagen.

o institution_gallery: guarda las imágenes de la sección de galería.

o config_website: guarda los parámetros de la personalización del sitio web, cuyo fin es que sea acorde con la institución.

o banner: en puntos estratégicos del portal web habrá banners o sliders informativos. La tabla guarda las imágenes, con nombre y el orden de las mismas dentro del slider.

El Diagrama Entidad-Relación obtenido se encuentra en el ANEXO B.

4.7 REVISIÓN

Se da por terminado el *sprint* y se procede a ejecutar el *sprint review*, en el cual se reúnen el *product owner* (director de proyecto) y el equipo de desarrollo (autores del proyecto), con el fin de fomentar la utilización del producto por parte de los *stakeholder* (en este caso fueron instituciones interesadas) en el producto (software) y extraer información para el próximo *sprint* o incremento.

En compañía del director del proyecto se realizó la revisión de los resultados obtenidos y se concluyó que las actividades propuestas se cumplieron a cabalidad y en el tiempo destinado, a pesar de haber tenido el riesgo de la difícil condensación de ideas. Por lo tanto, teniendo la etapa de análisis de requerimientos y diseño del sistema, terminados, se decidió dar inicio al segundo *sprint* planeando las actividades de la implementación del software.

4.8 REFLEXIÓN

En la elaboración de las actividades propuestas en el *sprint* se presentaron inconvenientes en la documentación de cada paso; se incurrió en redundancias e inconsistencias en la claridad de los procesos, debido a la poca experiencia en documentación por parte de los autores. Es necesario el manejo basto en formas de lenguaje como conectores, sinónimos, tiempo, persona, género, entre otras. Sin embargo, cabe destacar la disposición entregada por cada uno de los autores para lograr el objetivo propuesto, el cual se definía en obtener una base concreta y sólida para iniciar la construcción y solución con la misma calidad.

5. SEGUNDO SPRINT O INCREMENTO: DESARROLLO DEL FRONT-END DEL SOFTWARE

5.1 COMUNICACIÓN.

Para este segundo *sprint* se discutió acerca de:

- Dedicar un tiempo para la capacitación de las tecnologías necesarias para el desarrollo del *front-end* del software.
- El equipo de desarrolladores decidió realizar pequeños mockups en papel para proyectar un posible diseño de la interfaz del software web
- Se arrancó con el desarrollo de la totalidad de la interfaz.

Para una puesta en marcha ordenada de las tareas discutidas para este segundo *sprint* se realizó lo siguiente:

5.1.1 Definir el material de capacitación:

- <http://getbootstrap.com/>
- <https://www.jetbrains.com/phpstorm/>
- Diversos vídeos tutoriales propuestos en youtube.com.
- Libro: HTML5

5.2 PLANEACIÓN

5.2.1 Tabla de Riesgos:

Tabla 1 Tabla de Evaluación de riesgos para el segundo Sprint.

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO
Personas		
Poca experiencia con HTML5	80%	3
Poca experiencia con CSS3	80%	3
Poca experiencia con JavaScript	80%	3
Poca experiencia con Bootstrap	80%	3
Miembro del equipo de desarrolladores se enferme	50%	2
Miembro del equipodel proyecto se desvincule del mismo	30%	3
Product Owner requiera cambios en el Sprint	40%	2
Calificadores establezcan correcciones en el Sprint	30%	2
Producto		

Las tecnologías elegidas no sean las adecuadas para el Sprint	30%	2
Los temas de software no sean suficientes para satisfacer el product owner y stakeholders.	50%	2
Proceso		
El alcance del Sprint no sea apropiado	30%	3
Se realiza en muchas actividades en comunicación que tomen mucho tiempo en el Sprint	50%	3
La tecnología usada no se adapta fácilmente a las tareas de las actividades del Sprint.	30%	2

Para el desarrollo de este incremento se contempló asignar el máximo tiempo permitido para la realización de un *sprint*, un (1) mes, dada la complejidad, múltiples tareas y baja experiencia con las tecnologías y lenguajes a usar.

5.3 DESARROLLO

Tomando las tareas de las acciones anteriores como cimiento para un desarrollo con calidad, se da paso a crear el *front-end* (interfaz) del software sobre el cual se trabaja.

Se hacen refinamientos a los *mockups* en papel, para iniciar el desarrollo del software. Para ello se establecieron dos principios propuestos en el libro de Pressman para la actividad del diseño: diseño de la interfaz y de la información.

5.3.1 Diseño De La Interfaz.

Para la creación de una interfaz de calidad se tienen en cuenta los siguientes principios:

- **Anticipación:** El software se anticipa al hecho de que el usuario se vea confundido, por ello proporciona mensajes que facilitan la navegación del usuario y por ende su interacción con el software.
- **Comunicación:** El software maneja texto claro en cuanto a las funciones en cada uno de sus botones; así mismo con un log in exitoso del usuario, comunica que el estado de este es **ACTIVO**.
- **Consistencia:** Algunos títulos y botones contienen iconos que son coherentes a sus funciones, proporcionando al usuario más claridad.
- **Eficiencia:** El software es eficaz en cuanto a la posibilidad de generar encuentros individuales entre los miembros del sitio, proporcionando información clave para un contacto rápido.

- Flexibilidad: El software ofrece la posibilidad de corregir errores, si estos se cometieron al momento de registrarse, además notamos que si durante la navegación se cometieron errores en alguna ruta (URL) hay la posibilidad de devolvernos.
- Reducción de latencia: El software genera tiempos de respuesta mínimos en sus consultas de navegación, lo que reduce la latencia del sitio.
- Habilidad de aprender: El software ofrece un aprendizaje en el usuario dado que presenta un diseño intuitivo en donde la organización de los botones y con su respectiva funcionalidad sea obvia.
- Habilidad de leer: El software, ofrece colores, fondos, tipos y tamaños de letra, agradables para la navegación y salud visual del usuario.

5.3.2 Diseño De La Información.

Tomando como referencia el libro Pressman, el cual nos da a conocer cuatro (4) estructuras importantes para el diseño de información (lineal, jerárquica, red y matriz), concluimos que el diagrama adaptativo de nuestro proyecto es el jerárquico puesto que el usuario tiene acceso a un menú principal y dependiendo de su rol puede navegar en varios de sus pestañas (interfaces) y profundizar la estructura. **[6]** Presentando más en concreto la construcción del software y teniendo claro el modelado de la problemática que se quiere atacar y aún las tecnologías a usar para la implementación, se da paso a las siguientes tareas:

5.3.2.1 Tareas Base

- Elección del entorno de desarrollo (IDE).
- Elección del servidor web.
- Elección de los lenguajes de programación adecuados para el diseño planteado.
- Elección de *framework* necesario para el mapeo objeto-relacional y creación del *front-end* (interfaces gráficas).
- Elección del control de versiones.

5.3.2.2 Tareas De La Arquitectura

- Comenzar con la construcción de la interfaz gráfica
- Pruebas de los componentes de la interfaz gráfica.

Existen tareas de bajo nivel y tareas de integración implementadas en el próximo sprint dado la importancia dentro de este.

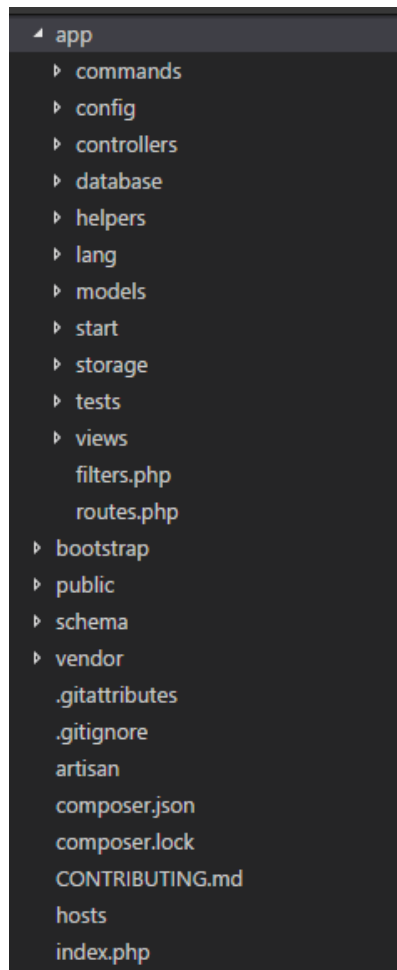
5.3.2.3 Herramientas Y Librerías Usadas Para El Desarrollo Del Sprint

- JetBrains PhpStorm: las funciones usadas de este son PHP 5, servidor web Apache (versión 2), control de versiones (GIT).
- Desarrollo de la interfaz: HTML5, JavaScript, jQuery y hojas de estilos CSS3.

5.3.2.4 Distribución De Las Carpetas Dentro Del Proyecto En JetBrains PhpStorm:

El proyecto en su totalidad abarca las siguientes carpetas:

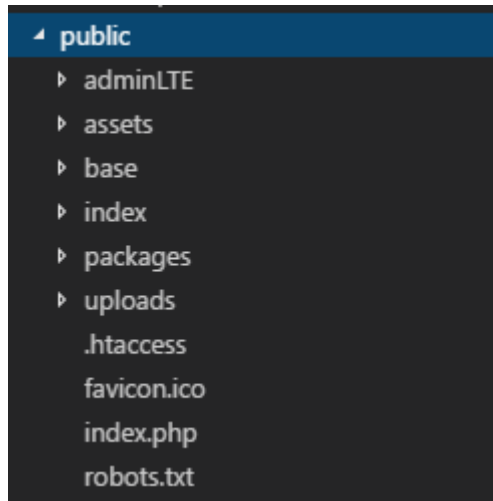
Figura 34 Organización de las carpetas para la totalidad del proyecto.



/public: Es la única carpeta a la que los usuarios de la aplicación pueden acceder. Todo las peticiones y solicitudes a la aplicación pasan por esta carpeta, ya que en ella se encuentra el index.php, este archivo es el que inicia

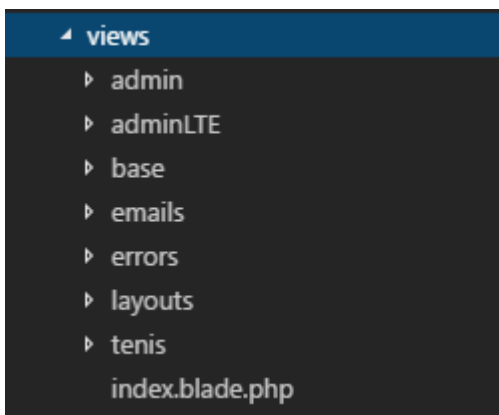
todo el proceso de ejecución del framework. En este directorio también se alojan los archivos CSS, Javascript, imágenes y otros archivos que se quieran hacer públicos.

Figura 35 Organización de la carpeta public



En la carpeta **/views** que se encuentra dentro de la carpeta **app** se alojan todas las vistas del *front-end* del software, así mismo se alojan las rutas o URL que se asignaron a cada vista. Este directorio contiene las plantillas de HTML que usan los controladores para mostrar la información. Hay que tener en cuenta que en esta carpeta no van los Javascript, CSS o imágenes, ese tipo de archivos van alojados en la carpeta **/public**.

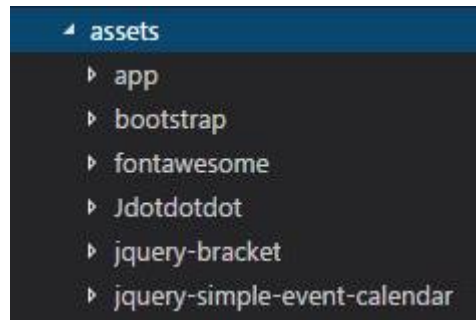
Figura 36 Organización de la carpeta views



En la carpeta **assets** de **Public** observamos tres ramas, las cuales corresponden a: carpeta **app**, la cual contiene los archivos personalizados (propios) necesarios para una interfaz agradable al usuario, tales CSS, Javascript, imágenes usados para la interfaz gráfica de la aplicación, la carpeta **bootstrap**, la cual contiene archivos para una interfaz agradable, propios de

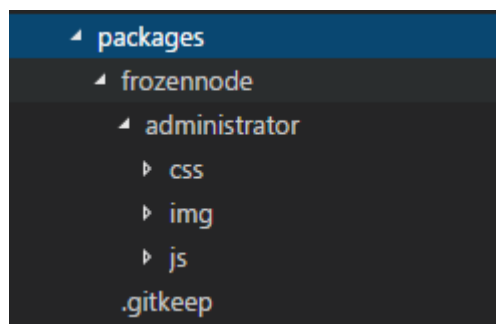
bootstrap, como css, fonts, js, la carpeta **fontawesome**, la cual posee archivos como css y fonts, necesarios para los iconos que se encuentran en títulos, subtítulos y botones de la interfaz.

Figura 37 Organización de la carpeta assests



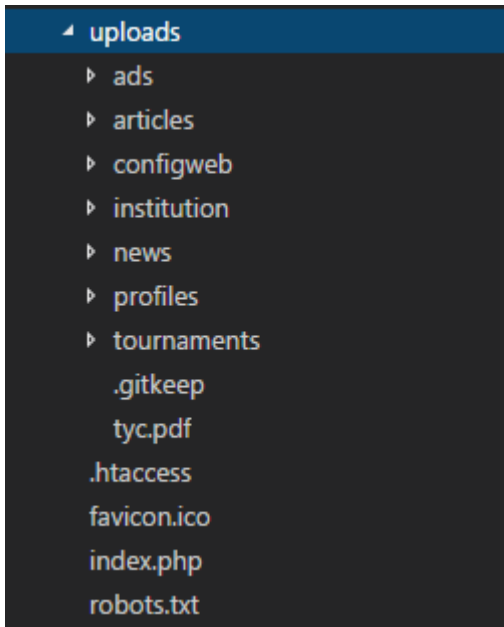
En la carpeta **packages** se alojan los archivos CSS, Javascript, imágenes usados para el panel administrativo instalado.

Figura 38 Organización de la carpeta packages



En la carpeta de uploads se alojan todos los archivos e imágenes usados en nuestro panel administrativo como gestor de contenido de la aplicación, también se encuentran todas las fotos de perfiles de usuarios.

Figura 39 Organización de la carpeta uploads

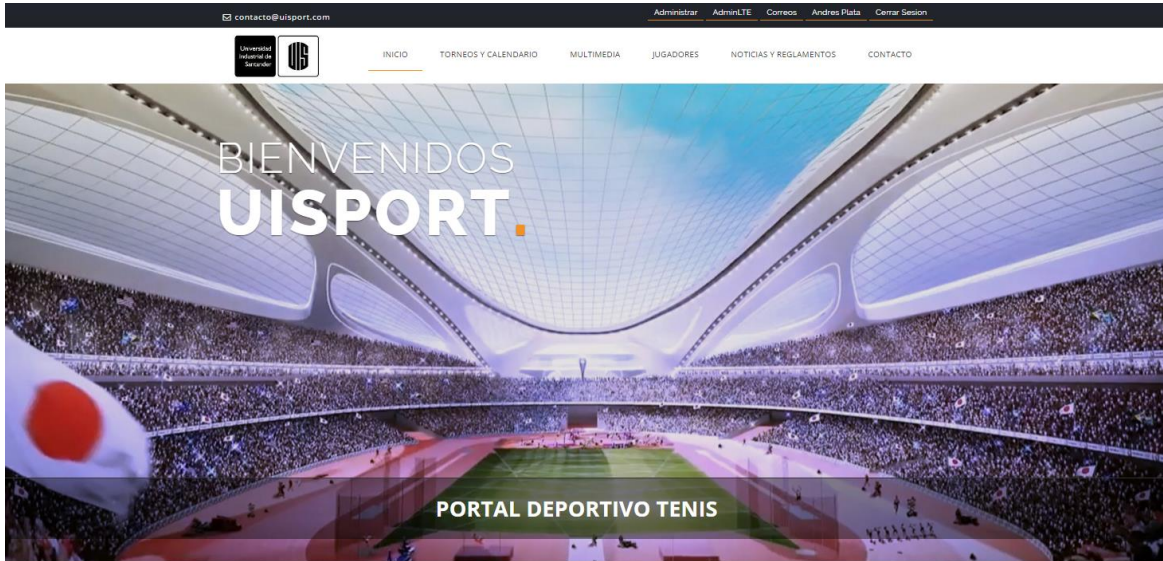


5.3.3 Resultados De La Parte Front-End

El resultado para el segundo *sprint* es la finalización de toda la parte visual, tanto para los usuarios en general, como para la parte administrativa. Las siguientes capturas muestran la visualización final para el usuario.

Vistas del *front-end* para los usuarios.

Figura 40 Vista menú Inicio para usuario administrador.



Nota: La vista para usuarios autenticados y visitantes varía en que no tiene permiso para los menús Administrar, Jugadores y Correos.

Figura 41 Vista menú Información (Torneos).



Figura 42 Vista menú Información (Galería de Imágenes).

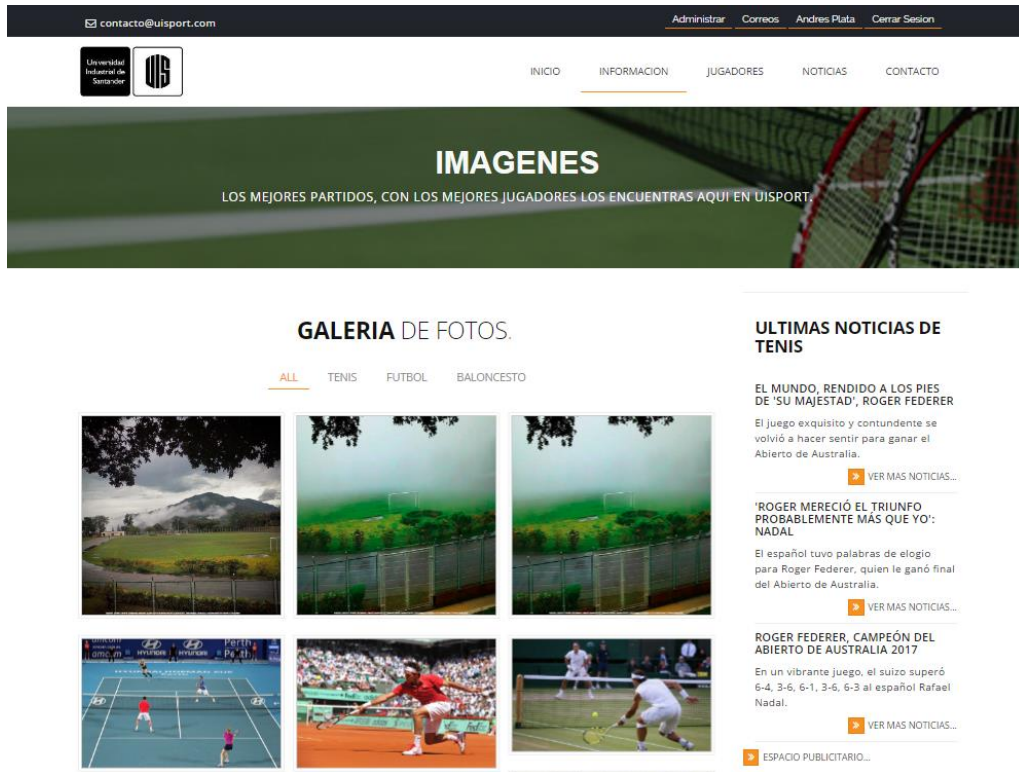


Figura 43 Vista menú Información (Galería de Video).



NUESTRAS LISTAS DE REPRODUCCION.

Figura 44 Vista menú Jugadores.

The screenshot shows the 'Jugadores' menu on the UISPORT website. The top navigation bar includes 'contacto@uisport.com', 'Administrar', 'AdminLTE', 'Correos', 'Andres Plata', and 'Cerrar Sesión'. The main menu has 'INICIO', 'TORNEOS Y CALENDARIO', 'MULTIMEDIA', 'JUGADORES', 'NOTICIAS Y REGLAMENTOS', and 'CONTACTO'. The 'JUGADORES' menu is highlighted. Below the navigation is a banner for 'JUGADORES DE TORNEOS' with the text 'LOS MEJORES PARTIDOS, CON LOS MEJORES JUGADORES LOS ENCUENTRAS AQUI EN UISPORT.' The main content area features a section for 'JUGADORES DEL INTERNO RANKING DE TENIS CLUB UNION 2017.' with a sub-header 'TERCERA'. It lists five players: FELIX ARDILA, JAIRO PAEZ, DANIEL MEDINA, DONALD GRAHAM, and CARLOS PINTO. To the right, there is an advertisement for Penn tennis balls and a section for 'ULTIMAS NOTICIAS DE TENIS' featuring a headline about Rafael Nadal.

Figura 45 Vista menú Noticias (Locales-Nacionales).

The screenshot shows the 'Noticias Nacionales' menu on the UISPORT website. The top navigation bar includes 'contacto@uisport.com', 'Administrar', 'Correos', 'Andres Plata', and 'Cerrar Sesión'. The main menu has 'INICIO', 'INFORMACION', 'JUGADORES', 'NOTICIAS', and 'CONTACTO'. The 'NOTICIAS' menu is highlighted. Below the navigation is a banner for 'NOTICIAS NACIONALES' with the text 'LOS MEJORES PARTIDOS, CON LOS MEJORES JUGADORES LOS ENCUENTRAS AQUI EN UISPORT.' The main content area features a section for 'NOTICIAS NACIONALES.' with two news items. The first item is dated '31 January 18:14' and has the headline 'CELIS SIGUE EN EL BENFICA Y SE DESCARTA SU LLEGADA A MILLONARIOS'. The second item is dated '31 January 16:36' and has the headline 'LA POLICÍA SEGUIRÁ EN LOS ESTADIOS, PERO EN UN NÚMERO MENOR'.

Figura 46 Vista menú Noticias (Internacionales).

contacto@uisport.com Administrar Correos Andres Plata Cerrar Sesión

Universidad Industrial de Santander UIS

INICIO INFORMACION JUGADORES NOTICIAS CONTACTO

NOTICIAS INTERNACIONALES

LOS MEJORES PARTIDOS, CON LOS MEJORES JUGADORES LOS ENCUENTRAS AQUI EN UISPORT.

NOTICIAS INTERNACIONAL.



29 January 18:58

EL MUNDO, RENDIDO A LOS PIES DE 'SU MAJESTAD', ROGER FEDERER

El juego exquisito y contundente se volvió a hacer sentir para ganar el Abierto de Australia.

[▶ MORE...](#)



28 January 08:04

'ROGER MERECIÓ EL TRIUNFO PROBABLEMENTE MÁS QUE YO': NADAL

El español tuvo palabras de elogio para Roger Federer, quien le ganó final del Abierto de Australia.

[▶ MORE...](#)

Figura 47 Vista menú Noticias (Artículos).

contacto@uisport.com Administrar Correos Andres Plata Cerrar Sesión

Universidad Industrial de Santander UIS

INICIO INFORMACION JUGADORES NOTICIAS CONTACTO

ARTICULOS

LOS MEJORES PARTIDOS, CON LOS MEJORES JUGADORES LOS ENCUENTRAS AQUI EN UISPORT.

NUEVOS ARTICULOS.



2015-08-12

CLAVES PARA UNA COLUMNA SALUDABLE: CONSIGUE UNA POSTURA ACTIVA

Estar largas jornadas sentado es una de las principales causas del dolor de espalda. Es importante adoptar en la medida de lo posible una postura activa para evitar alteraciones.

Nuestra columna y músculos son como un engranaje que al movilizar una zona modifica otra. Estos son los...

[▶ MAS...](#)



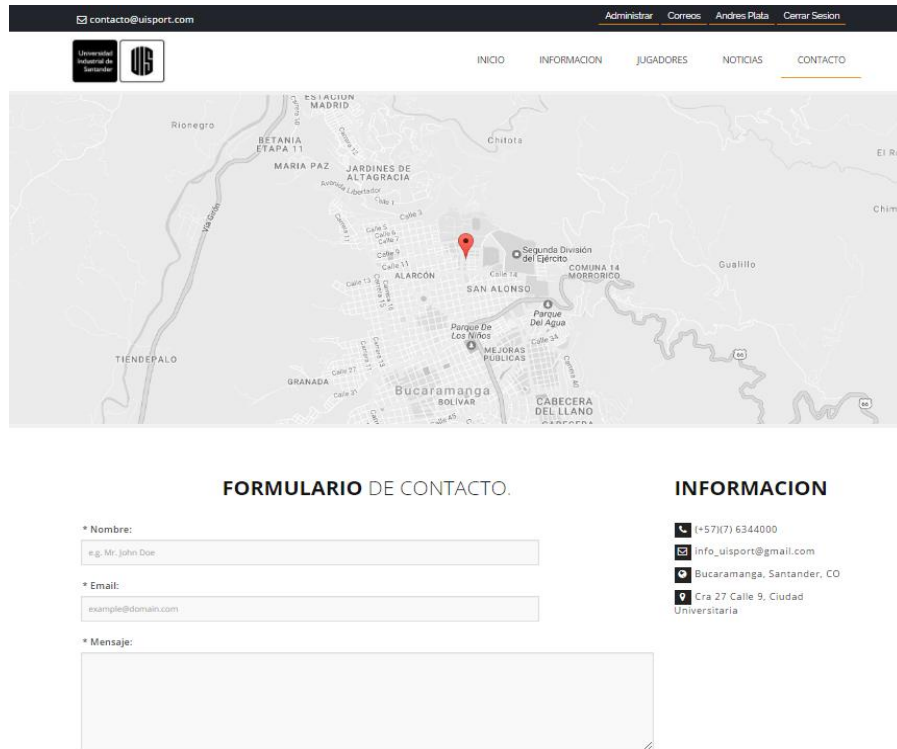
2015-07-28

DOPAJE, SALUD Y DEPORTE

El dopaje en el deporte consiste en utilizar métodos o sustancias que están prohibidas en la reglamentación en vigor. La mayor parte de las sustancias prohibidas se pueden encontrar en el Vademecum, es decir, tienen sus indicaciones terapéuticas y sus efectos secundari...

[▶ MAS...](#)

Figura 48 Vista menú Contacto.



Vistas del front-end para la parte administrativa

Figura 49 Vista administrativa de los usuarios de la plataforma.

ID	Nombre	Apellido	Correo Electrónico	Documento	Categoría	Nivel	Puntos ranking	Activo	Super usuario
116	profesort	FLOREZ	mgflores@gmail.com	1111	Novato	Novato	0	-	0
115	gff	fyg	poqpo.com	485212	Novato	Novato	0	-	0
114	Oscar	Nunez	olna2@gmail.com	1098253721	Novato	Novato	0	-	0
113	Alejandra	Munoz	manalejandrafonmunoz@gmail.com	1098263721	Novato	Novato	0	-	0
111	Leonardo	Duenas	lenverde@hotmail.com	2322153	Novato	Novato	0	-	0
110	Patricia	Yepes	yepes1@gmail.com	109824592	Novato	Novato	0	-	0
109	Maria Luisa	Avila	mluisa.avilaleon@gmail.com	1098827354	Novato	Novato	0	-	0

Figura 50 Vista administrativa del menú Deportes.

The screenshot shows the 'Deportes' administrative interface. On the left, there is a table listing sports with columns for ID, Name, and Description. The 'Editar' sidebar on the right contains fields for Name, Description, and Reglamento (Rules), each with a rich text editor.

ID	Nombre	Descripción
4	Voleibol	El voleibol (inicialmente bajo el nombre de mintonette nació el 9 de febrero de 1895 en Estados Unidos, en Holyoke, Massachusetts. Su inventor fue William George Morgan, un profesor de educación física de la YMCA. Se trataba de un juego de interior por equipos con semejanzas al tenis o al balonmano. Aunque próximo en su alumbamiento al baloncesto por tiempo y espacio, se distancia claramente de éste en la red, al no existir contacto entre los jugadores. El primer balón fue diseñado especialmente a petición de Morgan por la firma A. G. Spalding Bros. de Chicopee, Massachusetts. En 1912 se revisaron las reglas iniciales que en lo que refiere a las dimensiones de la cancha y del balón no estaban aseguradas, se limita a ser el número de jugadores por equipo, y se incorpora la rotación en el saque. En 1922 se regula el número de toques, se limita el ataque de los zagueros y se establecen los dos puntos de ventaja para la consecución del set. La Federación Internacional de Voleibol (FIVB) se fundó, en 1947 y los primeros campeonatos mundiales tuvieron lugar en 1949 (masculino) y 1952 (femenino). Desde 1964 ha sido deporte olímpico. El voley playa se incorpora a la FIVB en 1986 y a los Juegos Olímpicos de verano desde 1996. FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Voleibol
3	Baloncesto	El baloncesto, balquetbol o básquetbol (del inglés basketball, de basket, "canasta" y ball, "pelota"), o simplemente básquet. El baloncesto nació como una idea a la necesidad de realizar alguna actividad deportiva durante el invierno, en la escuela de YMCA en Massachusetts. Al profesor de la Universidad de Illinois (Massachusetts) James Naismith (un profesor de educación física) le fue encargada la misión, en 1891, de idear un deporte que se pudiera jugar bajo techo, pues los inviernos en esa zona dificultaban la realización de alguna actividad al aire libre. El profesor Naismith analizó las actividades deportivas que practicaban en la época, cuya característica predominante era la fuerza o el contacto físico, y pensó en algo subjetivamente activo, que requiriese más destreza que fuerza y que no tuviese mucho contacto físico. El canadiense "reclutó" un antiguo juego de su infancia denominada "bludn on a rock" (El pato sobre una roca), que consistía en intentar alcanzar un objeto colocado sobre una roca lanzándole una piedra. Hay otros deportes sobre como lo inventó, Naismith pasó al encargo del colegio unas cajas de 30 cm de longitud pero la única que le consiguió fueron unas canastas de melocotones, que mandó a colgar en las barandillas de la galería superior que rodeaba el gimnasio, a una altura determinada. También existe una modalidad, fundamentalmente para discapacitados, en la que se juega en silla de ruedas (baloncesto en silla de ruedas), prácticamente con las mismas normas que el baloncesto habitual. FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Baloncesto
2	Fútbol	El fútbol o futbol (del inglés británico football, también conocido como balompié), es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y algunos árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues lo practican unos 270 millones de personas. El terreno de juego es rectangular de césped natural o artificial, con una portería o arco a cada lado del campo. Se juega mediante una pelota que se debe desplazar a través del campo con cualquier parte del cuerpo que no sean los brazos o las manos, y mayoritariamente con los pies (de ahí su nombre). El objetivo es introducir la pelota dentro del arco contrario, acción que se denomina marcar un gol. El equipo que logre más goles al cabo del partido, de una duración de 90 minutos, es el que resulta ganador del encuentro. El juego moderno fue reinventado en Inglaterra tras la formación de la Football Association, cuyas reglas de 1863 son la base del deporte en la actualidad. El organismo rector del fútbol es la Federación Internacional de Fútbol Association, más conocida por su acrónimo FIFA. La competición internacional de fútbol más prestigiosa es la Copa Mundial de Fútbol, organizada cada cuatro años por dicho organismo. Este evento es el más famoso y el que cuenta con mayor cantidad de espectadores del mundo, sobando la audiencia de los Juegos Olímpicos. FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Fútbol
1	Tenis	Hoy el tenis es un deporte popular en todo el mundo y es practicado por personas de variadas edades, desde niños y niñas hasta adultos de avanzada edad. Como muchos deportes, la historia del tenis de campo, narra que este se empezó a jugar en Grecia y Roma. Lo más extraño del nombre son sus términos en distintas regiones de Europa. Por ejemplo en Francia lo llaman Tennis. Esta palabra la utilizaban como una advertencia que se ocea muy fuerte para que el rival supiera que el jugador lanzaba la pelota. Entre los 1200 y 1300 se introdujo en Francia el jeu de paume, juego que consistía en golpear una pelota con la palma de la mano. En Gran Bretaña el Comandante Walter Clopton Wingfield, llamó al tenis sphaeristiké que viene del griego "jugar con bola". En 1874, definió las primeras reglas sobre la base de las del badminton, es un deporte de raqueta en el que se enfrentan dos jugadores o dos parejas. Los jugadores o parejas se sitúan en las mismas esquinas de una pista rectangular dividida por una red.

Figura 51 Vista administrativa del menú Anuncios/Publicidad

The screenshot shows the 'Anuncios / Publicidad' administrative interface. On the left, there is a table listing advertisements with columns for ID, Start Date, End Date, and Sport. The 'Editar' sidebar on the right contains fields for Fecha de inicio, Fecha de finalización, Imagen, Orden, and Deporte, along with 'Cancelar', 'Eliminar', and 'Guardar' buttons.

ID	Fecha de inicio	Fecha de finalización	Deporte
5	2016-02-24	2016-09-30	Voleibol
4	2016-02-18	2016-07-16	Fútbol
3	2016-02-19	2016-07-23	Fútbol
2	2015-08-15	2015-08-18	Tenis
1	2015-08-15	2015-08-18	Tenis

Figura 52 Vista administrativa del menú Publicaciones.

The screenshot shows the administrative interface for the 'Publicaciones' menu. On the left, there is a table of articles with columns for ID, Title, Description, and Date. Article 6 is selected, showing its details. On the right, the 'Editar' form is visible, containing fields for 'Título', 'Descripción', 'Fecha de publicación', and 'Imagen'. The 'Descripción' field contains text about maintaining a healthy posture and avoiding back pain.

id	Título	Descripción	Fecha de publicación
6	Claves para una columna saludable: consigue una postura activa	Estar largas jornadas sentado es una de las principales causas del dolor de espalda. Es importante adoptar en la medida de lo posible una postura activa para evitar alteraciones. Nuestra columna y músculos son como un engranaje que al movilizar una zona modifica otra. Estos son los tres puntos clave para mantener una postura activa: Comienza a activar tu columna desde abajo hacia arriba: <ul style="list-style-type: none"> • Coloca la cadera en anteverción, es como si quisieras "sacar cola" hacia atrás, notarás como la musculatura lumbar se activa. • Proyecta el pecho hacia adelante y los hombros hacia atrás. Con este gesto se activarán los músculos aductores de escapúlas. • Finalmente intenta "crecer hacia arriba" con la cabeza acercando ligeramente la barbilla hacia el pecho. Fuente: http://www.sportlife.es/salud/articulo/claves-columna-saludable- consigue-postura-activa	2015-08-12
5	Dopaje, salud y deporte	El dopaje en el deporte consiste en utilizar métodos o sustancias que están prohibidas en la reglamentación en vigor. La mayor parte de las sustancias prohibidas se pueden encontrar en el Vademécum, es decir, tienen sus indicaciones terapéuticas y sus efectos secundarios. En nuestro país la normativa legal sobre dopaje se circunscribe al ámbito deportivo a diferencia de otros países como Francia, Italia o Bélgica cuyas acciones contra el dopaje llegan directamente al ámbito de lo penal. La práctica deportiva de un grupo cada vez mas numeroso de ciudadanos afecta al médico de atención primaria al que acuden muchos deportistas en busca de tratamientos y consultas específicas del deporte de competición. (Debe conocer el médico de atención primaria la normativa antidopaje?), ¿debe prescribir en función de la normativa?, ¿dispone de información adecuada en el Vademécum?. Los esteroides anabolizantes, los estimulantes y el cannabis son las sustancias que más se detectan en los controles antidopaje. Es necesario un control más riguroso de los procesos de elaboración, distribución y venta de numerosos productos que toman los deportistas y que están fuera del control sanitario. Para que la lucha contra el dopaje sea eficaz se requiere una estrecha coordinación entre los diferentes organismos y administraciones relacionados con la salud y la práctica deportiva, donde la información y la prevención ocupan un destacado lugar.El dopaje en el deporte consiste en utilizar métodos o sustancias que están prohibidas en la reglamentación en vigor. La mayor parte de las sustancias prohibidas se pueden encontrar en el Vademécum, es decir, tienen sus indicaciones terapéuticas y sus efectos secundarios. En	2015-07-28

Figura 53 Vista administrativa del menú Campeonatos

The screenshot shows the administrative interface for the 'Campeonatos' menu. On the left, there is a table of tournaments with columns for ID, Name, Location, and State. Tournament 23 is selected, showing its details. On the right, the 'Editar' form is visible, containing fields for 'Nombre', 'Lugar del torneo', 'Estado', 'Inicio de inscripciones', 'Fin de inscripciones', 'Inicio del torneo', 'Fin del torneo', 'Imagen', 'Deporte', and 'Categorías'.

id	Nombre	Lugar del torneo	Estado
23	Eliminación directa	UIS	abierto

Figura 54 Vista administrativa del menú Configuración.

The screenshot shows the 'UISport' administrative interface. At the top, there is a navigation menu with items: Usuarios, Deportes, Anuncios / Publicidad, Publicaciones, Campeonatos, and Configuración. On the right side of the header, there are links for 'Volver al Sitio' and 'Logout'. The main content area is titled 'Torneos' and includes a 'Nuevo torneo' button. Below this, there is a table with columns for 'id', 'Nombre', 'Lugar del torneo', and 'Estado'. The table contains one row with the following data: id: 23, Nombre: Eliminación directa, Lugar del torneo: UIS, Estado: abierto. To the right of the table is an 'Editar' form with the following fields: Nombre (text input with 'Eliminación directa'), Lugar del torneo (text input with 'UIS'), Estado (dropdown menu with 'Abierto'), Inicio de inscripciones (text input with '2017-01-16'), Fin de inscripciones (text input with '2017-01-11'), Inicio del torneo (text input with '2017-01-18'), Fin del torneo (text input with '2017-01-26'), Imagen (button with 'Subir Imagen'), Deporte (dropdown menu with 'Tenis'), and Categorías (text input with 'x Novato').

Figura 55 Vista administrativa AdminLTE Intercambio de jugadores

The screenshot shows the 'AdminLTE' administrative interface. At the top, there is a navigation menu with items: Usuarios, Deportes, Anuncios y Publicidad, Publicaciones, and Campeonatos. On the right side of the header, there is a user profile for 'Andrés Plata' with the status 'Online'. The main content area is titled 'Intercambio de Jugadores' and includes two dropdown menus: '*Seleccionar Torneo' and '*Seleccionar Categoría'. Below these menus is a 'Buscar Jugadores' button. The interface is designed with a dark sidebar and a light main content area.

Nota: Es de vital importancia dejar claro que durante el desarrollo se llevaron a cabo las reuniones diarias que propone la metodología, para avanzar en las tareas de cada desarrollador y concluir con éxito esta fase del incremento.

5.4 REVISIÓN

En esta etapa se da por terminado el *sprint* y se procede a ejecutar el *sprint review*, en el cual se reúnen el *product owner* (director de proyecto) y el equipo de desarrollo (autores del proyecto), con el fin de fomentar la utilización del producto por parte de los *stakeholder* o interesados (en este caso fue la comunidad universitaria interesada en deportes) en el producto (software) y extraer información para el próximo *sprint* o incremento.

Todo ello nos permite evitar posibles riesgos que puedan ver afectados no solo el *sprint* en el que se trabajó sino también los próximos.

Se realizó la revisión y análisis del incremento en compañía del director de proyecto y se dio aval, puesto que se cumplían las metas propuestas y se concretó trabajar en el próximo *sprint* toda la parte *back-end* y dar por finalizado el desarrollo de la totalidad del software.

5.5 REFLEXIÓN

Ejecutamos la retrospectiva del *sprint* trabajado, en este caso se presentaron algunos inconvenientes con el trabajo de las tecnologías usadas dado que si surgía alguna inquietud respecto al trabajo con estas y se gestionaba una consulta del tema en la web, se encontraba documentación en inglés, lo cual fue bastante complejo por el bajo nivel de inglés que presentan los autores (equipo de desarrolladores).

Se consideró un aspecto a destacar, el acople del equipo de desarrolladores y los aportes de diseño presentados por cada uno de ellos.

6. TERCER *SPRINT* O INCREMENTO: DESARROLLO DEL BACK-END DEL SOFTWARE

6.1 COMUNICACIÓN.

Para este tercer *sprint* se discutió acerca de:

- De la misma manera que en todos los incrementos, se dedicó un tiempo para la capacitación de los lenguajes necesarios para el desarrollo del *back-end* del software.
- El equipo interactuó con el *product owner* para exponer sus decisiones y recibir aportes lo más claro posibles y comenzar a reflejar la lógica en la programación del *back-end*.
- Se arrancó con el desarrollo de la lógica y programación interna del *back-end* con el objetivo de acoplar todo ello al *front-end*.

Para una puesta en marcha ordenada de las tareas discutidas para este *sprint* se realizó lo siguiente:

6.1.1 Definir el material de capacitación:

- <http://www.w3schools.com/php/default.asp>
- <http://w3schools.com/js/>
- <https://www.jetbrains.com/phpstorm/>
- Diversos vídeos tutoriales propuestos en youtube.com
- Libro: javascript.10

6.2 PLANEACIÓN

6.2.1 Tabla De Riesgos

Tabla 2 Tabla de Evaluación de riesgos para el Tercer Sprint.

RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO
Personas		
Pocas experiencia con PHP	80%	3
Pocas experiencia con JavaScript	80%	3
Miembro del equipo de desarrolladores se enferme	50%	2

Miembro del equipo del proyecto se desvincule del mismo	30%	3
Product Owner requiera cambios en el Sprint	40%	2
Calificadores establezcan correcciones en el Sprint	30%	2
Producto		
Las tecnologías elegidas no sean las adecuadas para el Sprint	30%	2
Los temas de software no sean suficientes para satisfacer el product owner y stakeholders.	50%	2
Proceso		
El alcance del Sprint no sea apropiado	30%	2
Se realiza en muchas actividades en comunicación que tomen mucho tiempo en el Sprint	50%	3
La tecnología usada no se adapta fácilmente a las tareas de las actividades del Sprint.	30%	2

Para el desarrollo total de este incremento se contempló de igual manera, asignar el máximo, un (1) mes, dada la complejidad, múltiples tareas y baja experiencia con las tecnologías y lenguajes a usar.

6.3 DESARROLLO

Llevadas a cabo las tareas de las acciones anteriores y tomadas como cimiento para un desarrollo con calidad se da paso a crear el *back-end* (lógica y programación interna del software).

Teniendo cuenta que en el *sprint* anterior se definieron las tareas base y de arquitectura por ser propias y representativas de dicho incremento; aquí se definirán las tareas de bajo nivel y de integración.

6.3.1 Tareas de Bajo Nivel

- Codificación de los controladores de la interfaz gráfica y comunicación con el servidor.
- Construcción de mapeo objeto-relación.
- Codificación de los controladores del lado del servidor.
- Realización de pruebas unitarias para cada componente ya ensamblado.
- Re factorizar lo más que se pueda la lógica del código fuente ya creado.

6.3.2 Tareas Integración:

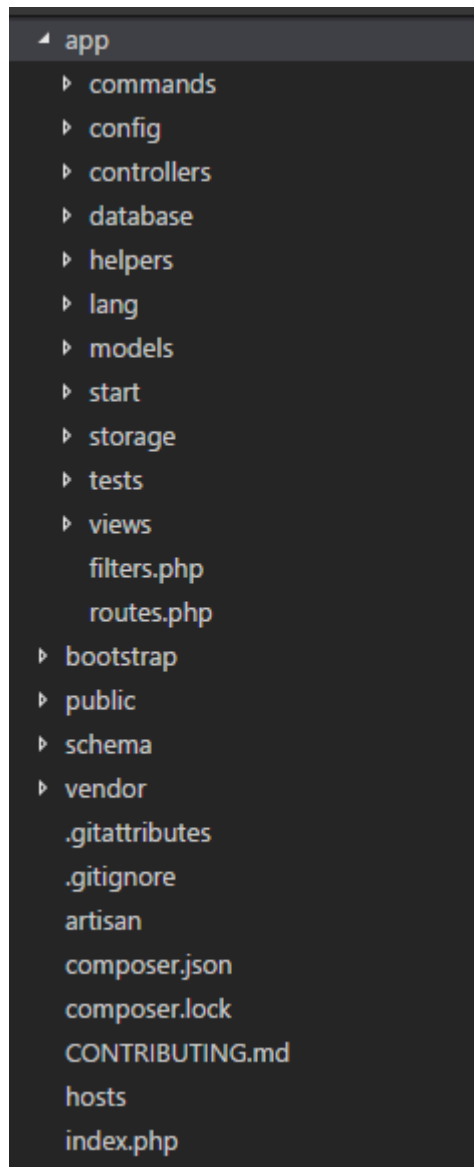
Integrar los componentes de lado del servidor con los de clientes.

Para la realización de las tareas, se trabajó sobre las herramientas puestas en marcha en el anterior *sprint*.

6.3.3 Distribución De Las Carpetas Dentro Del Proyecto:

- En la carpeta **App** se alojan los controladores, modelos, vistas y configuraciones de la aplicación. En esta carpeta escribiremos la mayoría del código para que nuestra aplicación funcione.

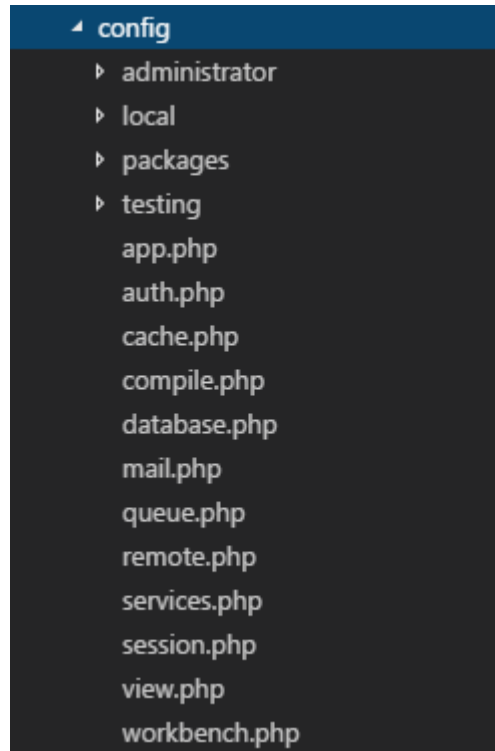
Figura 56 Organización de las carpetas del back-end.



En la carpeta **config** de **app** observamos cuatro ramas y una serie de archivos php. se pueden encontrar todos los archivos de configuración de la aplicación. Base de datos, cache, correos, sesiones, panel administrativo o cualquier otra configuración general de la aplicación.

Los archivos PHP contenidos en la carpeta **config** pertenecen a toda la configuración necesaria para el desarrollo del back-end, tales como, configuración de la aplicación, paquetes con clases principales, conexión a la base de datos, usuario y password para el disparo de correos a usuarios autenticados, entre otras.

Figura 57 Organización back end Carpeta config



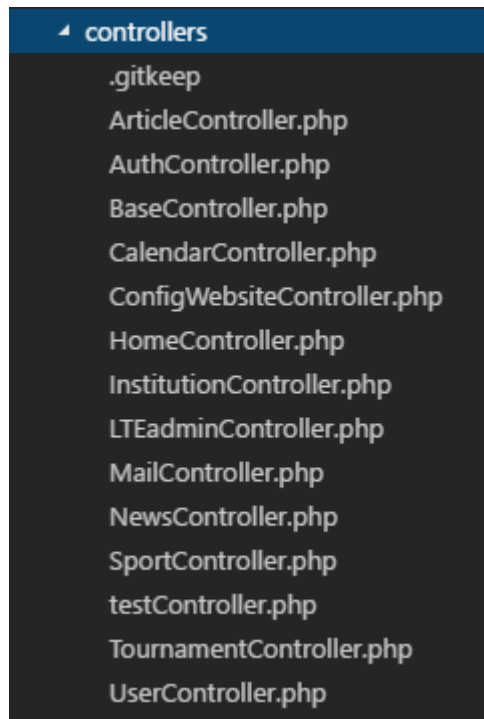
La carpeta **administrator** es el módulo o paquete **administrator** que se usó para la parte administrativa del software, esta los archivos PHP correspondientes a la implementación de dicho paquete y reflejado en las vistas correspondientes a la parte administrativa.

La carpeta **local** almacena archivos de configuración de la base de datos.

La carpeta **packages** contiene una pequeña configuración del paquete **administrator**.

Contiene todos los archivos con las clases de los controladores que sirven para interactuar con los modelos, las vistas y manejar la lógica de la aplicación.

Figura 58 Organización back end controllers



Nota: Es de vital importancia dejar claro que durante el desarrollo se llevaron a cabo las reuniones diarias que propone la metodología, para avanzar en las tareas de cada desarrollador y concluir con éxito esta fase del incremento.

6.4 REVISIÓN

Se da por terminado el *sprint* y se procede a ejecutar el *sprint review*, en el cual se reúnen el *product owner* (director de proyecto) y el equipo de desarrollo (autores del proyecto), con el fin de fomentar la utilización del producto por parte de los *stakeholder* o interesados (en este caso fue la comunidad universitaria interesada en deportes) en el producto (software).

Como ya se alcanzaron todos y cada uno de los objetivos, no se contempla la planeación de un próximo *sprint*.

Se realizó la revisión y análisis del incremento en compañía del director de proyecto y se dio aval, puesto que se cumplían las metas propuestas.

En el capítulo de **Pruebas** se realizará un análisis exhaustivo en compañía del director de proyecto con el fin de evaluar el software en su totalidad.

6.5 REFLEXIÓN

En este punto del proyecto se ejecuta la retrospectiva del *sprint* trabajado, en este caso se volvieron a presentar dificultades con documentaciones en inglés, pero ya con menos influencia sobre la ejecución del *sprint*.

Se destaca nuevamente el acople del equipo de desarrolladores y el gran aprendizaje que se tuvo durante el desarrollo del proyecto.

7. PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para la realización del proceso de pruebas en la totalidad del software, nos basamos en el libro de Pressman, en el cual nos sugieren pruebas en nueve (9) dimensiones (contenido, función, estructura, usabilidad, navegabilidad, desempeño, compatibilidad, interoperabilidad, seguridad) para conseguir un proyecto de calidad.

7.1 PRUEBAS DE CONTENIDO

Para un análisis apropiado a este tipo de pruebas, se dará respuesta a una serie de preguntas propuestas por el libro.

- ¿Está la información actualizada y de manera correcta (Gramáticamente)?

Se revisó todo el software y se llegó a la conclusión de que la información está actualizada; se encontraron algunos errores de ortografía, pero fueron corregidos inmediatamente, por lo que está solucionado. Actualmente la plataforma no presenta errores ortográficos.

- ¿Es la información concisa y puntual?

La total información del software (títulos, textos, botones, etc.), se encuentra de manera concisa y directa, con el objetivo de facilitar no solo la lectura, sino la comprensión del usuario.

- ¿Es el diseño del objeto del contenido de fácil entendimiento para los usuarios?

Definitivamente todo el contenido que podemos encontrar en el software fue diseñado de forma intuitiva y ordenada con el objetivo de proveer entendimiento al usuario.

- ¿Se proporcionaron referencias adecuadas para toda la información derivada de otras fuentes?

Tanto en las imágenes como en algunos textos proporcionados por el software se citan las referencias de las cuales es derivada dicha información.

- ¿Es la información del software consistente internamente y consistente con la información presentada en otro objeto de contenido?

La información interna del software es consistente con su funcionalidad, además se expresó con estándares en inglés de fácil comprensión para usuarios futuros

y se consolidó documentación; la información presentada concuerda con otros objetos de contenido en caso de tener la misma función.

- ¿Puede el contenido ser interpretado de forma ofensiva o engañosa, o abre la puerta a los litigios?

La información presente en el software se encuentra de forma clara y su administración es sencilla, lo cual es un aspecto relevante, pues ésta puede ser usada por diferentes tipos de usuarios. El software no presenta contenido ofensivo o fuera del contexto; el administrador tiene control interno de todo ello y eliminar lo que pueda atentar contra la integridad de cualquier usuario.

- ¿El contenido infringe los derechos de autor o marcas comerciales existentes?

La información consignada en el software, aunque no se encuentra cobijada bajo ninguna ley por ser casi que un software propio de la institución cliente, se citan las fuentes a información tomada de terceros y evitar problemas legales, por ejemplo, información de cada deporte, imágenes, banners publicitarios, etc.

- ¿Qué contenido contiene enlaces internos que contemplan el contenido existente? ¿Esos enlaces están correctos?

En el software se encuentran enlaces internos en la información (historia, reglamento, etc.) de los deportes. Cada uno de los enlaces es correcto en la actualidad y se someterá a revisiones posteriores para garantizarlos. Se citó la fuente de cada uno de ellos.

- ¿El estilo del contenido genera conflicto con el estilo estético de la interfaz?

No, dado que se trabajó con el *framework* Bootstrap, el cual ofrece diversas plantillas de diseño agradables, que combinan con el estilo del contenido y de la interfaz, proporcionando entendimiento al usuario.

7.2 PRUEBAS DEL FRONT-END (INTERFAZ DE USUARIO)

La destreza de esta prueba se basa principalmente en encontrar errores relacionados con mecanismos específicos de la interfaz, implementando la semántica de la navegación, para el éxito de ello se realizó lo siguiente:

- Las características de la interfaz son probadas con el fin de asegurar el cumplimiento de las reglas de diseño, estética y contenido visual relacionado están disponibles sin errores para los usuarios.
Aquí se realizó una evaluación en los colores, tipo de fuente, contenedores, bordes, tablas, imágenes, íconos, botones, entre otros, concluyendo que el

software maneja características apropiadas para el concepto del mismo; el estilo de la interfaz es dinámico, con el fin de producir un efecto agradable y fácil de entender.

- Cada interfaz es probada con el contenido de los casos de uso o ruta de navegación para cada tipo de usuario.
Se tomaron los diferentes escenarios de los casos de uso y se compararon las respectivas rutas, concluyendo que el diseño planeado para el software es igual al diseño implementado, obteniendo el éxito de este paso.
- El *front-end* (interfaz) es probado en su totalidad contra casos seleccionados y rutas de navegación para descubrir errores en la semántica de la interfaz. Se evaluó cada interfaz haciendo énfasis en la posible existencia de errores semánticos, gracias a ello se encontraron errores en los íconos de algunos títulos, dado que se prestaban para posibles confusiones.
- La interfaz es probada en diferentes entornos para asegurarnos de su compatibilidad.
Se probó el software en computadores con diferentes sistemas operativos (Windows y Linux), navegadores (Opera, Google Chrome y Firefox), y además se probó en dispositivos móviles con navegador Opera. Para la revisión de resultados, ir a la sección de prueba de compatibilidad.

En el capítulo de **Pruebas** se realizará un análisis exhaustivo en compañía del director de proyecto con el fin de evaluar el software en su totalidad.

7.3 PRUEBAS DE USABILIDAD

Para esta prueba, se eligieron usuarios del común para que interactuaran con el software y, posterior a ello, respondieran una serie de preguntas clasificadas en ocho (8) categorías proporcionadas por el libro de Pressman.

- Interactividad

¿Los mecanismos de iteración como botones, menús, desplegables, entre otros, son fáciles de entender y usar?

- Diseño

¿Son los mecanismos de la navegación, contenido y funciones colocados de una manera que permite al usuario encontrarlos rápidamente?

- Legibilidad

¿El texto está bien escrito y entendible? ¿Son las representaciones gráficas intuitivas y fáciles de entender?

- Estética

¿El diseño, color, tipografía y características relacionadas conducen a un uso fácil? ¿Los usuarios se sienten cómodos con la apariencia del software web?

- Características de visualización

¿El software hace óptimo el uso del tamaño de la pantalla y resolución?

- Sensibilidad del tiempo

¿Pueden características, contenidos y funciones importantes, ser utilizados o adquiridos en el momento oportuno?

- Personalización

¿La aplicación se adapta apropiadamente a las necesidades específicas de cada tipo de usuario?

- Accesibilidad

¿El software es accesible para las personas con discapacidad?

La prueba se realizó a una muestra de 15 personas, quienes respondían, SI o NO a las preguntas formuladas anteriormente conforme a la experiencia vivida con el software. La siguiente tabla nos muestra los resultados.

Tabla 3 Resultados de satisfacción

CATEGORIA	SI	NO
Interactividad	15	
Diseño	15	
Legibilidad	15	
Estética	15	
Características de visualización	14	
Sensibilidad del tiempo	13	2
Personalización	14	1
Accesibilidad	15	

Dentro de las personas seleccionadas para las pruebas se encuentran compañeros de nuestro ambiente laboral, esto con el fin de evaluar la parte

administrativa; los resultados por parte de nuestros compañeros resultaron agradables y llamativos dado el hecho de poder administrar el software de una manera intuitiva y fácil, la mayoría se mostró interesado y dieron una opinión positiva del proyecto.

Al hacer análisis de los resultados de la tabla anterior, concluimos que la usabilidad del software fue exitosa y también el objetivo de la prueba según Pressman: determinar el grado en el cual la interfaz del software hacer más fácil la vida del usuario.

IMPORTANTE: Como se puede observar, la categoría Accesibilidad se encuentra nula, dado que el software se limita en cuanto a la prestación de servicios a personas con discapacidad visual principalmente. Sin embargo, consideramos que otras discapacidades no limitan al usuario de hacer uso del sistema porque su diseño es muy intuitivo.

7.4 PRUEBA DE COMPATIBILIDAD

Para esta prueba se intenta encontrar errores que puedan interferir con el funcionamiento, apariencia, rendimiento, entre otros aspectos del software, debido a los varios entornos para los cuales se desarrolló. Para cada aspecto se probó el software en diferentes dispositivos de visualización, sistemas operacionales, navegadores y velocidades de conexión a internet. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos:

Tabla 4 Resultados de pruebas en Sistemas operativos y navegadores.

Marca del computador	Navegador		Google Chrome	Mozilla Firefox	Velocidad de conexión a internet 5 MB	Velocidad de conexión a internet 10 MB
	Sist Operativo					
Toshiba	Linux	✓	✓	✓	✓	
HP	Windows 10 PRO	✓	✓	✓	✓	
Lenovo	Windows 7 Pro	✓	✓	✓	✓	

Además de lo reflejado en la anterior tabla, se aplicaron pruebas a dispositivos móviles con sistemas operativos Android Jelly bean 4.2 y 4.3, y navegadores Google Chrome y Opera respectivamente y en sistemas operativos IOS. Dichas pruebas reflejaron una estructura diferente a la versión de computadora con el fin de generar impacto en la visualización y navegación del usuario en el software.

7.5 PRUEBAS DE NIVEL DE COMPONENTE

En esta prueba se intentó buscar posibles errores en algunas de las funciones del software. Para ello se realizaron procesos para descartar falencias por medio del método **análisis de valores de límites**.

- **Función registro**

Figura 59 Prueba función registro.

REGISTRAR AHORA !

* Nombres:

* Apellidos:

* N° de identificación:

* Correo:

* Contraseña:

Mínimo seis (6) caracteres


* Repetir Contraseña:

Mínimo seis (6) caracteres

* Deporte favorito:

* Categoría:

Aceptar términos y condiciones aquí



7.6 PRUEBAS DE NAVEGACIÓN

El objetivo de estas pruebas es demostrar el correcto funcionamiento de los mecanismos que permiten la navegación al usuario y comprobar que cada objetivo de navegación se puede conseguir según el tipo de usuario.

- **Menús de navegación.**

Para esta sección se evaluaron los menús de navegación del software, externos e internos para cada tipo de usuario; si en la siguiente tabla hay un aval, quiere decir que la navegación dentro del menú está funcionando bien.

Figura 60 Menú de navegación

Usuario \ Menú	Inicio	Torneos y Calendario	Jugadores	Multimedia	Noticias y Reglamento	Contacto	Administrar
Visitante	✓	✓ Info Limitada	✓ Info Limitada	✓ Info Limitada	✓	✓	-
Autenticado	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-
Administrador	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

7.7 PRUEBA DE SEGURIDAD

- **Seguridad en el servidor**

La configuración de la seguridad del servidor depende de la implementada en el grupo de investigación GIB-CONUSS para el cual se realizó este proyecto.

Para nuestro caso, el software fue probado en una máquina virtual proporcionada por el administrador de servidores de dicho grupo y administrado por los autores del proyecto por la consola *PuTTY*, la cual es en cliente SSH y telnet para la administración de servidores, esta máquina cuenta con un tamaño para la memoria RAM de 1 GB.

Además de ello se hizo uso de *Filter*, propio del *framework* usado, *Laravel*, por el cual pasan todas las peticiones entrantes, un ejemplo propio es el trabajo sobre el envío de información a cada usuario según sea su rol.

- **Encriptación**

Este método se utiliza al momento de guardar las contraseñas en la base de datos, con el fin de evitar la decodificación y robo de las claves por personas que tengan acceso al bando de datos.

- **Autorización o aval**

Para proteger el registro y por ende, el ingreso a la navegación del software, se utiliza la función de Avalar Usuario referida en el requerimiento funcional RF 2.0 que se encuentra en la sección 4.3.2.2.

8. CARACTERIZACIÓN COMO SOFTWARE AS A SERVICE

Como ya se ha referido en ciertos puntos del informe, el modelo de distribución del software implementado será: Software como un servicio (Software as a Service – SaaS). A continuación, se definen las características del sitio web basadas en las características propias del modelo.

8.1 DISPONIBILIDAD GLOBAL

El software está disponible de forma global por medio de Internet, a través de un navegador por demanda. El servicio está alojado en los servidores del grupo de investigación CONUSS de la EISI, los cuales están disponibles las 24 horas del día.

8.2 LICENCIA

La licencia normal se basa en suscripción o uso y se factura en ciclos recurrente. En una minoría de casos, se puede usar una tarifa plana, y este es el caso del sitio web desarrollado.

Considerando ser la primera versión del software enmarcada en la realización de un proyecto de pregrado universitario, lo cual nos informa sobre la madurez baja del mismo, se define la política de cobro con una tarifa plana, con el fin de buscar el mercado para empezar, y más adelante, en otras versiones, implementar en él la licencia basada en suscripción o uso.

8.3 MANTENIMIENTO DE SOFTWARE Y SERVICIO

El proveedor supervisa y mantiene el software y el servicio. Es decir, puede haber código ejecutable en el lado del cliente, pero el usuario no se hace responsable del mantenimiento de este código ni de su interacción con el servicio.

La infraestructura que presta el servicio, alojada en el grupo de investigación CONUSS, siempre tiene un supervisor que mantiene el servicio libre de cualquier error posible o mal funcionamiento.

8.4 REDUCCIÓN DE COSTOS

La reducción de costos de mantenimiento y un costo mínimo del sistema de usuario final consiguen que las aplicaciones SaaS sean, por lo general, más baratas que las que utilizan versiones físicas de manejo local. La tarifa plana que maneja el servicio es considerablemente justa y equivalente a la utilidad que se obtiene del mismo. Si sumamos a esto, el hecho de no tener que asumir el mantenimiento físico, podemos observar una reducción real de costos.

8.5 ACTUALIZACIÓN AUTOMÁTICA

Estas aplicaciones gozan de actualizaciones de versión automáticas y administración de parches centralizada. El usuario final tendrá siempre acceso a la versión más actualizada del software deportivo, cuyos cambios serán implementados por el grupo CONUSS cada vez que sea necesario.

8.6 BAJAS BARRERAS DE ENTRADA

Las aplicaciones SaaS suelen tener una barrera de entrada más baja que las tradicionales. Las posibles barreras de entrada a presentarse en la distribución del software deportivo, además de ser solucionables, son pocas. Unas de ellas pueden ser: falta de conocimiento de los beneficios; el cambio abrupto al aprendizaje del manejo de la nube; falta de recursos económicos para adquirir el servicio; y la, muy probable, recolocación del personal encargado de la sección de sistemas de la entidad. A simple vista parece complejo, pero, las soluciones tradicionales incluyen el gasto en hardware que es una barrera más difícil de traspasar y esto las hace poner en desventaja inevitablemente.

8.7 UNIFICACIÓN DE VERSIONES

Todos los usuarios cuentan con la misma versión del software, de modo que el de cada uno siempre es compatible con el de los demás. Los usuarios del portal web deportivo podrán visualizar exactamente la misma versión en terminales diferentes, ya que las actualizaciones son centralizadas.

8.8 MODELO DE MULTITENENCIA

El SaaS ofrece un modelo de datos compartidos mediante un modelo de multitenedencia. Sin embargo, también existe la opción de la virtualización de software de instancias individuales, y es éste último el que se implementará para ofrecer el servicio de UISport, basado en una plataforma de máquinas virtuales desde el grupo de investigación CONUSS de la EISI.

9. CONCLUSIONES

El objetivo general planteado para este proyecto se cumplió, ya que se desarrolló el software con enfoque web con tecnologías que permitieron centralizar las tareas e información requeridas de manera organizada, facilitando la administración-adaptación de la herramienta de forma gráfica.

Otro de los objetivos que se cumplió y de hecho de los más importantes, fue la automatización del proceso llevado a cabo al momento de crear, poner en marcha y concluir torneos deportivos, para nuestro caso se dio prioridad al tenis de campo.

Se trabajó sobre una metodología completa y rigurosa, *SCRUM*, propuesta para la realización de proyectos medianamente grandes, garantizando un trabajo más ameno, organizado y por supuesto de calidad; otro aspecto a destacar de dicha metodología es el enfoque en la comunicación con los usuarios, con el fin de asegurarse de dar solución a sus necesidades. Se recomienda usar esta metodología para proyectos de alta complejidad y que se tengan ideas mínimas sobre el producto que se desea construir, dejando claro que estas ideas pueden ser perfeccionadas durante el desarrollo.

Se realizaron las respectivas pruebas al software, con el fin de asegurarnos de corregir posibles errores, dichas pruebas se realizaron basándonos en el libro Pressman, el cual sugiere la evaluación de aspectos importantes para lograr un producto de calidad. Basándonos en las falencias encontradas durante la ejecución de pruebas, se confirma el hecho de verificar el software antes de entregar un producto final y con ellos disminuir la probabilidad de fracaso del mismo.

El desarrollo de este proyecto, ayuda significativamente a la organización en las entidades deportivas que presten este tipo de servicios deportivos (realización de torneos), ya que como mencionábamos al principio, en la actualidad es un trabajo de elaboración dispendiosa, lo cual se presta para presentar información equivocada.

A través de la herramienta se motiva a las personas a la participación y práctica de deportes, ello con el fin de crear cultura deportiva y que las personas mejoren diferentes aspectos de vida, tales como su rendimiento físico, rendimiento en sus actividades diarias, crear mejores relaciones interpersonales, entre otras.

El software desarrollado en este proyecto facilitará sin lugar a dudas la adaptación a diferentes entidades, además de que se presta para una gestión o administración muy intuitiva para cualquier usuario, lo que se considera un plus para la entidad, dado que reduce costos en cuanto a la contratación de personal profesional para realizar dicha administración.

10.RECOMENDACIONES

A medida que pasa el tiempo, hay una mayor participación en el mercado del software ofrecido como servicio, aportando con ello grandes beneficios como lo son la disminución de los costos que implica hacer mantenimiento a los sistemas de información, y contar con una infraestructura tecnológica sin ocupar espacio dentro de las instalaciones propias de las organizaciones, que adquieren estos servicios con un costo también menor.

Se recomienda para los administradores del software tener una capacitación del manejo del software y estudio total de las condiciones o políticas mínimas consignadas en la descripción de caso de uso, **gestionar torneos**, ya que por más de que el software sea intuitivo se requiere de ellos para el éxito en el uso del sistema.

Para próximas versiones se recomienda crear la implementación algorítmica para la formación de torneos para otros deportes propuestos directamente en el software, tales como fútbol, baloncesto y voleibol.

Se recomienda para próximas versiones del software hacer más automática la parte que corresponde a la reprogramación de partidos de tenis, es decir que, para los partidos reprogramados, se ejecute de manera automática, evitando el cruce con fechas (fecha, hora y cancha) ya programadas, pues en la actualidad es una tarea algo manual.

BIBLIOGRAFÍA

TÉLLEZ VALDÉS, Julio. "Computo en la nube: instrumento y objeto del derecho," En: *XV Congreso iberoamericano de derecho informática. Buenos Aires, 2011.*

CORTÉS, Germán, Cloud Computing: Tendencias, Modelos, Posibilidades [en línea]. [Citado 16 de mayo 2015].

S. Bennett, M. Bhuller, and R. Covington, *Architectural Strategies for Cloud Computing, Oracle Corporation, 2009.*

Kent Beck, Mike Beedle, Arie van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland, Dave Thomas. *Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software*, [citado 15 de mayo de 2015].

SAWYER MCFARLAND, David. JavaScript. Traducción de JavaScript: The Missing Manual. *Madrid: Anaya Multimedia, 2009.*

PRESSMAN, Roger. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. 7 ed. *México: McGraw Hill, 2010.*

JETBRAINS, República Checa. PhpStorm Develop Smarter, Not Harder, [citado 4 de mayo de 2015].

ALVAREZ GARCÍA, Alonso. HTML5. Manual imprescindible. Madrid: Anaya Multimedia, 2012.

SOSINSKY, Barrie. ¿Qué es la nube? El futuro de los sistemas de información. Traducido por María Pascual Cabrerizo. Madrid: Anaya Multimedia, 2012. Páginas 108 – 110.