



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

“Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas y  
Computación”

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE  
INFORMACIÓN DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL LICÁN  
UTILIZANDO LA METODOLOGÍA SCRUMBAN**

**Autor(es):**

Verónica Elizabeth Guamán Palate

Jessica Paulina Miranda Tocte

**Tutor:**

Ing. Pamela Alexandra Buñay Guisñan

**Riobamba - Ecuador**

**2020**

## PÁGINA DE ACEPTACIÓN

Los miembros del tribunal de Graduación del proyecto de investigación de título: **“DESARROLLO DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN DE LA LIGA DEPORTIVA PARROQUIAL LICÁN UTILIZANDO LA METODOLOGÍA SCRUMBAN”**, presentado por las estudiantes Srta. Verónica Elizabeth Guamán Palate y la Srta. Jessica Paulina Miranda Tocte, dirigido por la MsC. Pamela Alexandra Buñay Guisñan. Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación escrito, con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la UNACH.

Para constancia de lo expuesto firman:

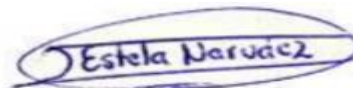
MsC. Pamela Buñay  
Tutora del Proyecto



---

Firma

PhD. Estela Narváez  
Miembro del Tribunal



---

Firma

PhD. Lorena Molina  
Miembro del Tribunal



---

Firma

## **DERECHO DE AUTORÍA**

La responsabilidad del contenido de este proyecto de graduación corresponde exclusivamente a: Verónica Elizabeth Guamán Palate y Jessica Paulina Miranda Tocte bajo la dirección de la Ing. Pamela Buñay, y al patrimonio intelectual de la Universidad Nacional de Chimborazo.

### **Autores**



.....  
Verónica Elizabeth Guamán Palate

180442288-7



.....  
Jessica Paulina Miranda Tocte

060462439-5

### **Directora del Proyecto**



MsC. Pamela Buñay

060424673-6

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de investigación principalmente a mi segunda mamá, mi abuelita materna por haberme criado como su propia hija y haberme inculcado muchos valores durante toda mi vida, a mi hermana Andreina, por ser mi mejor ejemplo a seguir, por ser mi mejor amiga, por apoyarme incondicionalmente siempre en todas las actividades que he realizado, por ser mi consejera y por no dejarme sola cuando más la he necesitado, a mis padres Martha y Juan que con mucho amor, esfuerzo y sacrificio me han apoyado durante mi carrera universitaria, y han estado pendientes de todo mi proceso estudiantil, a mis hermanos, sobrinos, abuelos, por ser un pilar fundamental en mi vida.

**Verónica Guamán**

El presente trabajo de investigación va dedicado con amor y cariño a mi hija Emily por ser mi motivo de superación y la personita más importante en mi vida, a mi esposo Marco por creer en mí, estar conmigo en cada paso que doy y brindarme siempre su apoyo incondicional, a mis padres Carlos y María, quienes con mucho amor y sacrificio me apoyaron en todo momento y a mis hermanos Carlos y Nataly que por su ejemplo y dedicación me impulsaron a cumplir mis metas.

**Jessica Miranda**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi familia en especial a mi abuelita Carmen, a mi hermana Andreina por su apoyo incondicional que sin importar las circunstancias siempre estuvo para mí, y mis padres porque han sido un apoyo fundamental y mi motor desde que comenzó esta aventura desde hace casi más de 5 años.

Agradezco mucho a las personas que marcaron y formaron parte de mi vida universitaria, a mis docentes por nutrir mis conocimientos para el desempeño de mi profesión, compañeros de clase, amigos. A nuestra tutora de tesis la Ing. Pamela Buñay por siempre estar pendiente, apoyarnos a durante el transcurso de la carrera.

A nuestros colaboradores aportando tu conocimiento y por todo su apoyo en esta etapa de culminación.

Un agradecimiento especial a mi novio y su familia, porque han estado conmigo desde el comienzo de mi carrera, me acogieron como parte su familia y durante mi estadía en Riobamba su apoyo ha sido algo esencial y de gran importancia para mí.

**Verónica Guamán**

Agradezco principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme cumplir con mis sueños y metas, a toda mi familia en especial a mis padres Carlos y María, por estar conmigo en todo momento y brindarme su apoyo incondicional, a mis hermanos Carlos y Nataly quienes son mi ejemplo de superación.

De manera muy especial agradezco a mi esposo Marco y mi hija Emily quienes han sido el pilar fundamental para culminar con esta etapa de mi vida.

Un reconocimiento especial a la Ing. Pamela Buñay por apoyarnos a conseguir esta meta en calidad de tutora de tesis, y de igual manera a nuestros colaboradores.

Y finalmente quiero agradecer a mis compañeros y amigos con quienes compartimos momentos llenos de felicidad durante toda carrera.

**Jessica Miranda**

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE ACEPTACIÓN.....	II
DERECHO DE AUTORÍA.....	III
DEDICATORIA .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
ÍNDICE GENERAL.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS .....	IX
RESUMEN .....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. ....	3
1.1.    Objetivos: .....	3
2.    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
2.1.    Problema y Justificación .....	3
2.1.1.    Objetivo General.....	4
2.1.2.    Objetivos Específicos .....	4
CAPÍTULO II. ....	5
3.    ESTADO DEL ARTE .....	5
3.1.    Metodologías Ágiles .....	5
3.2.    Scrum .....	6
3.3.    Kanban .....	7
3.4.    Scrumban.....	9
CAPÍTULO III. ....	12
4.    METODOLOGÍA .....	12
4.1.    Tipo de estudio.....	12
4.2.    Método de Investigación .....	12
4.3.    Técnica de investigación .....	12
4.4.    Técnica de recolección de datos.....	12
4.5.    Procedimientos .....	13
CAPÍTULO IV .....	28
5.    RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28

5.1. Resultados .....	28
5.2. Discusión.....	36
6. CONCLUSIONES .....	36
7. RECOMENDACIONES .....	37
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	37
9. ANEXOS .....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Proceso de desarrollo Scrum .....	6
<b>Figura 2:</b> Proceso Scrumban .....	10
<b>Figura 3:</b> Actores del Sistema. ....	15
<b>Figura 4:</b> Caso de uso del Administrador del sistema.....	16
<b>Figura 5:</b> Caso de uso del invitado del sistema.....	17
<b>Figura 6:</b> Arquitectura MVC.....	18
<b>Figura 7:</b> Arquitectura MVVM .....	18
<b>Figura 8:</b> Diagrama de Base de Datos .....	19
<b>Figura 9:</b> Integrantes del equipo.....	22
<b>Figura 10:</b> Flujo de Trabajo.....	22
<b>Figura 11:</b> Límite de WIP .....	23
<b>Figura 12:</b> Asignación de una tarea a los integrantes integrante del equipo .....	24
<b>Figura 13:</b> Tareas Listas para iniciar .....	24
<b>Figura 14:</b> Subtareas de Scrumban.....	25
<b>Figura 15:</b> Tareas En Curso.....	25
<b>Figura 16:</b> Tareas Listo para las pruebas.....	26
<b>Figura 17:</b> Tareas terminadas, límite de WIP.....	26
<b>Figura 18:</b> Pregunta 1 .....	28
<b>Figura 19:</b> Pregunta 2 .....	29
<b>Figura 20:</b> Pregunta 3 .....	29
<b>Figura 21:</b> Pregunta 4.....	30
<b>Figura 22:</b> Pregunta 5 .....	30
<b>Figura 23:</b> Pregunta 6.....	31
<b>Figura 24:</b> Pregunta 7.....	31
<b>Figura 25:</b> Pregunta 8.....	32
<b>Figura 26:</b> Pregunta 9.....	32
<b>Figura 27:</b> Pregunta 10.....	33
<b>Figura 28:</b> Pregunta 11 .....	33
<b>Figura 29:</b> Pregunta 12 .....	34
<b>Figura 30:</b> Pregunta 13.....	34
<b>Figura 31:</b> Pregunta 14.....	35
<b>Figura 32:</b> Pregunta 15.....	35
<b>Figura 33:</b> Anexo 1, Preguntas de la 1 -3.....	40



<b>Figura 34:</b> Anexo 1, Preguntas de la 4-7 .....	41
<b>Figura 35:</b> Anexo 1, Preguntas de la 8-11 .....	42
<b>Figura 36:</b> Anexo 1, Preguntas de la 12-15 .....	43
<b>Figura 37:</b> Pantalla principal del panel de administración .....	44
<b>Figura 38:</b> Interfaz de Usuario App Móvil.....	44
<b>Figura 39:</b> Interfaz de Usuario App Móvil.....	45

### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Cuadro comparativo de Scrum, Kanban y Scrumban .....	11
<b>Tabla 2:</b> Requisitos Funcionales.....	13
<b>Tabla 3:</b> Requisitos no Funcionales.....	15
<b>Tabla 4:</b> Tareas por hacer .....	20

## RESUMEN

Las Metodologías ágiles han aportado gran valor en la gestión de proyectos de desarrollo de software, permitiendo la mejora y optimización en los tiempos y recursos. Scrumban es una metodología ágil que nace de la integración Scrum y Kanban, tomando sus características más importantes. Scrumban permite heredar las iteraciones, división del trabajo, entregas periódicas, roles, artefactos, reuniones de Scrum, y el método visual de Kanban que permite resolver cuellos de botella en los procesos, facilitando el correcto flujo de este. Scrumban tiene ventajas como: calidad en el producto final, tomar decisiones correctas cuando sean necesarias, mejora en el tiempo de entrega, limitar y eliminar tareas innecesarias.

La Liga Deportiva Parroquial Licán (LDPL), institución encargada de la gestión de campeonatos de la Parroquia de Licán, en la actualidad maneja sus procesos manualmente, dificultando la organización correcta de la información, ocasionando problemas como, pérdida de documentos, infracción a los reglamentos por falta de control, entre otros. Por tal motivo se desarrolló un sistema informático de Gestión de la Información para la LDPL, que permite a la institución gestionar la información de forma automatizada. El desarrollo del Sistema Informático se realizó mediante la aplicación de la metodología ágil Scrumban.

Finalmente se ha realizado una evaluación acerca de la usabilidad del sistema, mediante la aplicación de una encuesta, esta fue realizada por usuarios expertos en usabilidad. Se evaluaron aspectos como: facilidad de uso, tiempo de creación partidos, estándares de colores concluyendo que los usuarios recomiendan usar el sistema en un 80%.

**Palabras clave:** Metodologías Ágiles, Scrumban, Usabilidad, Desarrollo de Software.

## ABSTRACT

The Agile Methodologies have contributed significant value in managing software development projects, allowing the improvement and optimization in time and resources. Scrumban is an agile methodology that integrates Scrum and Kanban, taking their most essential features. Scrumban allows inheriting the iterations, division of work, periodic deliveries, roles, artifacts, Scrum meetings, and Kanban's visual method to solve bottlenecks in the processes, facilitating the correct flow of it. Scrumban has advantages such as quality in the final product, make correct decisions when necessary, improve delivery time, limit and eliminate unnecessary tasks.

On the other hand, the Liga Deportiva Parroquial Lican (LDPL), the institution in charge of the management of championships in the Parroquia Licán, currently manages its processes manually, making it difficult to organize the information correctly, causing problems such as loss of documents, violation of regulations due to lack of control, among others. For this reason, a computerized system of Information Management was developed for the LDPL, which allows the institution to manage the information in an automated way. The development of the computer system was done by applying the agile methodology Scrumban.

Finally, an evaluation of the system's usability has been made through the application of a survey. Expert users in usability carried this out. Aspects such as ease of use, time of creation matches, color standards were evaluated, concluding that users recommend using the system in 80%.

Keywords: Agile Methodologies, Scrumban, Usability, Software Development.



Abstract translation reviewed by Dr. Narcisa Fuertes PhD

Professor at Competencias Lingüísticas UNACH

## INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información han tomado un rol importante en todos los ámbitos y no es la excepción el ámbito deportivo. En la actualidad, existen escasos sistemas para el control de la información de jugadores, encuentros deportivos, control de puntajes etc. El Sistema Integrado Federación Ecuatoriana de Fútbol (SIFEFE) es el software utilizado por la Federación Ecuatoriana de Fútbol (FEF) que es el organismo rector del fútbol en el Ecuador, actualmente es utilizado para controlar el campeonato nacional, pero este sistema maneja equipos de la serie A y serie B, por lo que, no existe un sistema informático a nivel cantonal y parroquial.

La Liga Deportiva Parroquial Licán (LDPL) es el ente encargado de organizar el torneo anual de fútbol, cuyo propósito es integrar a la comunidad de la parroquia de Licán, promover la práctica del deporte, mejorar e incentivar el desarrollo físico y mental de los mismos.

Actualmente, la LDPL lleva el control de la información de forma manual ocasionando la pérdida y alteración de la información, por ejemplo, algunos jugadores falsifican su identidad para poder participar en el campeonato. (Astudillo, 2019)

Con los antecedentes expuestos nace la necesidad de desarrollar la primera versión de una aplicación que maneje la información de equipos y jugadores, generar y controlar el proceso de carnetización, asignar el calendario semanal de partidos, control de usuarios, generar reportes para los informes respectivos, ingresar y controlar las amonestaciones, para tener un mejor control de los procesos que se ejecutan en la LDPL.

Para el desarrollo del sistema informático se aplicó la metodología Scrumban que es una metodología de desarrollo ágil híbrido que une lo mejor de los enfoques Scrum y Kanban, dicho enfoque requiere compromisos técnicos y metodológicos entre las metodologías principales y así mejorar la productividad de desarrollo de software (Stoica et al., 2016), además se evaluó la usabilidad del sistema aplicando el método heurístico de Nielsen en el cual un grupo de expertos valoraron si los elementos de la interfaz de usuario del sistema informático corresponden con los principios de usabilidad establecidos a partir de una lista de heurísticas. (Stoica et al., 2016)

El documento consta de 4 capítulos:

**Capítulo I:** Presenta el problema y justificación del trabajo de investigación.

**Capítulo II:** Presenta el estado del arte relacionado a la temática en donde, se realiza el análisis e investigación de la metodología para el desarrollo del sistema.

**Capítulo III:** Se describen todos los procesos de la metodología ágil SCRUMBAN, el cual plantea 7 etapas, para mantener una organización del desarrollo del sistema informático.

**Capítulo IV:** Se analizan los resultados obtenidos de acuerdo con los objetivos planteados, estos resultados son analizados para determinar el grado de usabilidad del sistema en base a la Heurística de Usabilidad de Jacob Nielsen.

## CAPÍTULO I.

### 1.1.Objetivos:

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1. Problema y Justificación

Actualmente, la provincia de Chimborazo posee un gran número de ligas deportivas parroquiales que no cuentan con un sistema automatizado que permita controlar la información que presentan los equipos y jugadores en los campeonatos de fútbol que se realizan periódicamente. El vicepresidente de la LDPL declaró que la institución lleva el control de la información de forma manual ocasionando la pérdida y alteración de la información, por ejemplo, los jugadores falsifican su identidad para poder participar en el campeonato. No se tiene el control de las amonestaciones puesto que algunos jugadores que han sido amonestados en partidos anteriores juegan sin haber cumplido con el tiempo establecido en el reglamento interno de disciplina. Además, no existen medidas necesarias para el control de la información de jugadores proporcionada por los clubes. Algunos jugadores son inscritos en clubes diferentes, sin la previa autorización del club que es dueño de sus derechos. Por otra parte, existe demora en la publicación de los resultados de los encuentros deportivos realizados, la información de los documentos de pase de los jugadores no es confiable. (Astudillo, 2019)

Para solucionar este problema nace la interrogante de: ¿Cómo el desarrollo de un sistema informático permitirá gestionar la información de la LDPL utilizando la metodología SCRUMBAN? y de esta manera controlar los procesos como: información de jugadores, equipos, campeonatos y partidos. Una vez implementado el sistema se podrán realizar reportes, estos permitirán que la información sea oportuna y en tiempo real para los usuarios, y de esta forma ayudar a los directivos para que mejoren la toma de decisiones y beneficiar a las personas que forman parte de la institución como equipos, jugadores, dirigentes, puesto que se tendrá mejor control sobre la veracidad de la información ingresada, y también tener información de forma oportuna. También, se valoró la usabilidad del sistema informático aplicando el método heurístico de Nielsen para lo cual un grupo de expertos evaluaron si los elementos de la interfaz de usuario del sistema informático están asociados con los principios básicos de usabilidad establecidos a partir de una lista de heurísticas. Por otra parte, se contó con el apoyo y colaboración del personal de la Liga Deportiva Parroquial de Licán, quienes brindaron la información y las facilidades necesarias para el desarrollo del software, también con el apoyo del personal académico de la Universidad Nacional de Chimborazo quienes brindaron asesoramiento en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

### **2.1.1. Objetivo General**

Desarrollar un sistema informático para la gestión de información de la Liga Deportiva Parroquial Lican utilizando la metodología de desarrollo SCRUMBAN.

### **2.1.2. Objetivos Específicos**

- Analizar la metodología SCRUMBAN para determinar las fases y actividades que se deben aplicar dentro del desarrollo del sistema informático de gestión de información.
- Aplicar la metodología SCRUMBAN en el desarrollo del sistema web y móvil para la gestión de información de la Liga Deportiva Parroquial Lican.
- Evaluar la usabilidad del sistema informático.

## **CAPÍTULO II.**

### **3. ESTADO DEL ARTE**

#### **3.1. Metodologías Ágiles**

Hoy en día las empresas giran en un entorno global que cambia constantemente a una velocidad increíble, con esto nace la necesidad de responder a nuevos retos y cambios en el mercado, teniendo en cuenta que casi todas las operaciones empresariales son realizadas con un software, los cuales deben ser desarrollados de manera ágil para dar soluciones informáticas de calidad a los usuarios. (Molina, Vite, & Dávila, 2018)

Particularmente, en las empresas de desarrollo de software el uso de las metodologías ágiles ha tomado gran popularidad gracias a que presenta beneficios como: la flexibilidad y la gestión de proyectos de forma ágil. De esta manera se puede entregar el producto funcional en el menor tiempo posible. (Mercado, Zapata, & Ceballos, 2015)

Las metodologías ágiles nacieron en febrero del 2001, con la necesidad de dar respuesta a problemas presentes en proyectos pequeños donde los requerimientos y el entorno del sistema cambian constantemente y se requiere reducir al máximo el tiempo de desarrollo, pero manteniéndolo con alta calidad el software. (Molina et al., 2018)

El desarrollo ágil se centra en las iteraciones, flexibilidad, comunicación y adaptabilidad, en las iteraciones los equipos dividen el trabajo y lo realizan en periodos cortos, este será desarrollado por equipos multidisciplinarios en los que ellos deciden cómo van a llevarlas a cabo. Fomenta la comunicación entre los involucrados del proyecto, los miembros del equipo y el representante del cliente, esto puede prevenir errores que no se han detectado y lleven a retrasar la entrega del proyecto, así como la mejora de la toma de decisiones en beneficio del avance del proyecto. (Mercado, Zapata, & Ceballos, 2015)

Entre las metodologías más importantes se encuentran Scrum, Programación extrema (XP), Adaptive Software Development (ASD), entre otras.



### 3.2. Scrum

En el desarrollo de sistemas informáticos, Scrum es una metodología de desarrollo ágil, que aporta con numerosos beneficios como: aumento significativo de la productividad, la entrega del producto se lo realiza en la fecha prevista y hasta incluso antes de la misma, otro de los beneficios es el aumento motivacional en la empresa gracias a que el equipo Scrum contagia a otros departamentos, y con esto disminuye la posibilidad de que se produzcan errores. (Laínez, 2015)

Esta metodología se centra en las actividades de gerencia realizando principalmente una planificación adaptativa y el desarrollo incremental del software con entregas de productos funcionales en periodos de tiempo cortos, además representa una alternativa importante frente a escenarios de requerimientos cambiantes. (Godoy et al., 2014)

Scrum se enfoca en elevar al máximo la productividad y eficacia de un equipo de trabajo, es flexible y los miembros del equipo de desarrollo pueden optar por organizar la forma de interactuar entre ellos. (De la Cruz , Espinoza, & Cuba, 2019)

#### Características de Scrum:

- Equipos autoorganizados.
- Roles Definidos: Product Owner, Scrum Master, y el equipo de desarrollo.
- Ceremonias: Reuniones diarias, revisión de Sprint etc.
- Reuniones constantes con el cliente.
- Mecanismos para realizar entregas frecuentes: después de cada sprint.
- Aceptación al cambio.



Figura 1: Proceso de desarrollo Scrum

Fuente: (Flores, 2016)

## **Roles Principales:**

Según Straccia, Pytel, & Pollo-Cattaneo (2016) Scrum está conformado por el siguiente equipo:

- **Product Owner:** dueño o responsable del producto.
- **Scrum Team o Development Team:** equipo de desarrollo.
- **Scrum Master:** responsable de que Scrum sea entendido y adoptado correctamente.

### **3.3. Kanban**

El término Kanban proviene de dos palabras en japonés, “Kan” que significa visual y “ban” significa tarjeta o tablero. Fue creada por la empresa Toyota en la década de los 40, con el objetivo de tener mejoras en sus procesos de fabricación.

Kanban en principio fue utilizado para procesos productivos mecánicos y en la industria, actualmente también se utiliza para la gestión de proyectos en general y en la gestión de proyectos de software. (Fuertes & Sepúlveda, 2016)

Aporta control y mejoramiento de los procesos, se basa en la realización de tareas a través del trabajo en equipo y ayuda en la administración de los procesos, específicamente en las líneas de producción. Presenta un tablero de trabajo conocido como *tarjetas visuales* en el cual se organizan las tareas de manera simple y visual. (Boronat et al., 2017)

La filosofía de la metodología es poder ejecutar pocas cosas para hacerla de una manera eficaz y muy rápida, evitando así los famosos cuellos de botella. (León, 2018)

## **Principios**

Según Castellano (2019) Kanban se basa en una serie de principios:

- **Visualización:** total del desarrollo de las tareas que pertenecen a la cadena de producción, esto facilita la organización y realización de modificaciones si es necesario.
- **Calidad:** es importante que las tareas se realicen bien desde el inicio y si es posible mejorarlo.
- **Disminución de desperdicios:** hacer lo justo y necesario, evitando actividades innecesarias.
- **Priorización - Flexibilidad:** gestión adecuada de las tareas adecuadas al tiempo, ordenadas coherentemente para facilitar el trabajo del equipo, se pueden priorizar según la importancia.

- **Proceso:** durante el proceso puede realizarse modificaciones de las actividades.
- **Mejora Continua:** mejora continua de los procesos en función a los objetivos definidos.

### **Características**

Según Pérez & Thamara (2016) Kanban tiene características generales:

- Separa tareas grandes y pequeñas y las prioriza
- Permite la entrada de tareas inesperadas
- Optimiza y mide el ciclo del proceso
- Limita el tamaño de las colas
- Visualización de los cuellos de botella
- Visualización de las tareas, asignación y tiempos

El éxito que ha tenido Kanban en la industria manufacturera ha motivado a los Ingenieros de software a utilizarlo, ganando así aceptación en el mundo del desarrollo de software, pudiendo trabajar y complementar Scrum y otros métodos ágiles. El uso de Kanban en la industria del software inició en 2004, cuando David Anderson implementó esta metodología en un proyecto de TI en Microsoft. (Ahmad, Markkula, & Oivo, 2016)

### **Kanban aplicado al desarrollo de software**

Este método productivo, permite conservar el flujo de trabajo manteniendo la calidad en el desarrollo de sistemas informáticos de forma rápida y garantizada para las empresas u organizaciones. (León, 2018)

Kanban puede implementarse de muchas formas, pero generalmente se segmenta el ciclo de desarrollo por etapas, primera etapa en donde se colocan las tareas a realizar y una última etapa en donde se colocan las tareas ya finalizadas, entre estas dos existen etapas intermedias que lo determinan los equipos de acuerdo con sus necesidades. (Colla, 2016)

En el desarrollo de software Kanban se implementa para visualizar y mejorar el flujo del desarrollo, para esto se utiliza tarjetas (físicas o virtuales), este sistema de tarjetas permite visualizar el estado en el que está cada actividad o tareas a realizarse en el flujo de trabajo.

Las tarjetas se irán moviendo o trasladando a lo largo del tablero, al tener visible el flujo de trabajo se puede identificar los cuellos de botellas y los problemas que estos pueden ocasionar. (Salvay, 2017)

### 3.4. Scrumban

Se basa en elementos tomados de Scrum y Kanban, es una metodología ágil híbrida, que surge en respuesta a las necesidades de los clientes que cambian constantemente los requisitos del software. Posee la mejor práctica de Scrum como: las reuniones diarias de pie, historias de usuario y equipo autoorganizado, y Kanban trabaja de acuerdo con las necesidades, flujo continuo, medición, plazo de entrega, priorizar el trabajo basado en las demandas y diagramas que muestran el flujo continuo. (Albarqi & Qureshi, 2018)

Muchas organizaciones definen a Scrumban como un enfoque avanzado que permite mejorar los procesos, dada la adaptación y combinación de reglas de las dos metodologías que por separado no es permitido o no es aplicable. Scrumban no tiene un proceso totalmente establecido, pero como enfoque híbrido tiene dos lineamientos.

- a. Destacar elementos de Scrum aplicados a Kanban, inclinados a Kanban
- b. Destacar elementos de Kanban aplicados a Scrum, inclinados a Scrum

Puede ser utilizado en proyectos de mantenimiento y resulta adecuado para proyectos que tendrán variaciones frecuentes. Dependiendo de las necesidades del proyecto y del equipo se adaptarán las reglas de cada metodología.

#### 3.4.1. Características de Scrumban

Las características según Guamboa (2014) son:

- **Visualizar el flujo de trabajo:** Se visualiza el flujo de trabajo en una pizarra blanca dentro y fuera del sprint, para que el equipo de trabajo pueda identificar los cuellos de botella y el trabajo que están realizando los miembros del equipo. La primera columna (izquierda) contiene el backlog y la columna final (derecha) es la etapa final del proceso.
- **Cola de Trabajo:** Las tareas que están pendientes de la cartera de pedidos ingresan a una cola de trabajo donde se le asigna una fecha de inicio y una fecha final para el sprint backlog, con un alto nivel de prioridad. En Scrum una vez aceptado el sprint no es posible realizar cambios. En Scrumban las colas de trabajo permite que las tareas del Sprint puedan ser modificadas de acuerdo con el requerimiento, si este no produce gran impacto en el producto final.
- **Límite trabajo en progreso (WIP):** Es importante limitar el trabajo en los puntos de progreso en todas las etapas enfocándose en la capacidad de los miembros del equipo esto se denomina principio extraído en Kanban y en Scrum

es limitar los elementos de la pila de producto (PBIS), su objetivo es disminuir los cuellos de botella.

- **Reglas explícitas:** Las reglas deben ser explícitas, para que todos los miembros del equipo estén aptos para autoorganizarse, para lograr flujos de trabajo más suaves. Esto permite que los integrantes del equipo se enfoquen en cumplir su tarea, puedan tomar decisiones rápidas.

### 3.4.2. Reuniones Scrumban

Las reuniones de trabajo son heredadas de Scrum, y se mantienen sin grandes cambios. Según Ahmad (2014) en Scrumban se realizan las siguientes reuniones de trabajo.

- **Reuniones de Planificación:** Se realizan reuniones de planificación más cortas, para actualizar la cola de registro cuando sea obligatorio.
- **Reunión Stand-up (diaria):** Similar al enfoque scrum, sirven para coordinar las actividades diarias y cambiar cualquier inquietud que se presente durante el flujo de trabajo.
- **Reunión de Revisión de Sprint:** De características similares a Scrum, en las que los miembros del equipo se reúnen para hacer las revisiones respectivas de cada Sprint.
- **Reunión de Retrospectiva:** Se realizan específicamente cuando presentan los cuellos de botella durante el trabajo pasado para poder determinar las razones por las que se presentaron y tratar de evitar futuras reincidencias.

### 3.4.3. Proceso de Scrumban

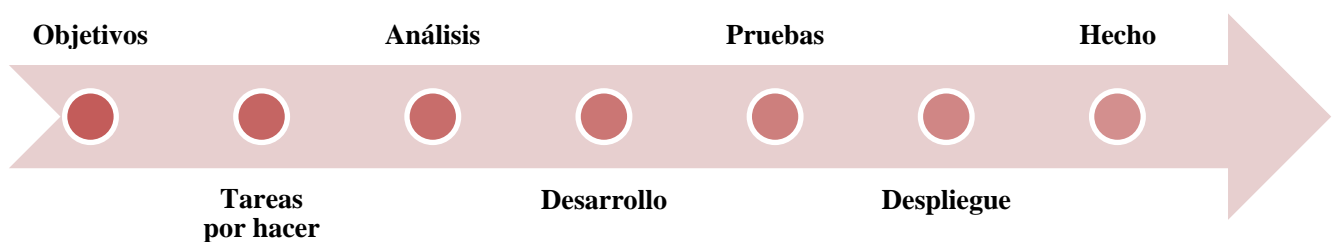


Figura 2: Proceso Scrumban

Fuente: (Baldeón & Salazar, 2019)

## 2.5. Scrum, Kanban y Scrumban

**Tabla 1:** Cuadro comparativo de Scrum, Kanban y Scrumban

	<b>SCRUM</b>	<b>KANBAN</b>	<b>SCRUMBAN</b>
<b>Equipo de trabajo</b>	De 6 a 9 personas(multifuncionales).	No indispensable, basta 1 persona, especializados, a la vez es ideal para equipo grandes + 9t.	No indispensable, basta 1a persona, adaptable (multifuncionales o especializados).
<b>Roles</b>	Roles definidos. Product Owner, Scrum Máster, Team.	No prescribe roles.	No son predefinidos, puede heredar de scrum, el equipo decide.
<b>Reuniones</b>	Reuniones diarias, o por Sprint, retrospectiva.	No necesario.	El equipo decide, cuando sea necesario.
<b>Iteraciones</b>	Sprint (con una duración de 1 a 4 semanas).	No aplica, Flujo continuo.	Flujo Continuo.
<b>Cambios</b>	Limitados, espera al siguiente sprint.	Acepta cambios colocándolos en la columna “por hacer”.	Acepta cambios colocándolos en la columna “por hacer”.
<b>Backlog</b>	Product Backlog y Backlog por sprint.	Tareas por proceso.	Backlog Product por proceso.
<b>Visualización del flujo de trabajo</b>	Parcial.	Total.	Total.
<b>Pizarra</b>	Scrum board en cada sprint.	Persistente durante todo el proceso y su avance.	Persistente durante todo el proceso y su avance.
<b>Limitar el trabajo en progreso (WIP)</b>	Ilimitado.	Limitado.	Limitado.

**Elaborado por:** Los Autores

## CAPÍTULO III.

### 4. METODOLOGÍA

El objetivo de la presente investigación es el desarrollo de un sistema informático que permitirá gestionar la información de la Liga Deportiva Parroquial de Licán utilizando la metodología Scrumban.

#### 4.1. Tipo de estudio

La investigación se basó en un enfoque cualitativo, porque se evaluó la usabilidad del sistema informático utilizando el método heurístico de Nielsen mediante la aplicación de encuestas a usuarios expertos.

#### 4.2. Método de Investigación

La presente investigación se basó en el enfoque deductivo iniciando con el estudio de las metodologías ágiles: Scrum y Kanban hasta llegar al estudio y análisis de la metodología Scrumban.

#### 4.3. Técnica de investigación

- **Documental:** la recolección de información se basó en fuentes bibliográficas como revistas científicas y libros, que sustentan la investigación en cuestión.

#### 4.4. Técnica de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó las siguientes técnicas:

- **Entrevista:** se utilizó esta técnica para mantener contacto directo con los beneficiarios, estableciendo varias entrevistas con los Directivos y delegados de la LDPL, con el propósito de conocer las necesidades del proceso de gestión de información y posterior a ello levantar los requerimientos.
- **Encuesta:** se utilizó esta técnica con la finalidad de conocer el grado de usabilidad del Sistema Informático.

## 4.5.Procedimientos

### 4.5.1. Análisis de requerimientos

Dentro del análisis de requisitos, se encuentran los requerimientos funcionales y no funcionales correspondientes al Sistema de Gestión de Campeonatos de la Liga Deportiva Parroquial Licán.

### Requisitos Funcionales

**Tabla 2:** Requisitos Funcionales

Usuario	Requisito	Descripción
Administrador	Módulo de Seguridad.	El sistema contará con un control de Acceso (Login) donde deberá ingresar un correo electrónico y contraseña para ingresar al panel de administración.
Administrador	Gestión de la información de equipos.	El sistema permitirá gestionar la información de los equipos, esto involucra: <u>Registro:</u> deberá ingresar datos como, Categoría y serie, nombre, iniciales, fecha de creación, foto, entre otros datos pertinentes. <u>Modificar:</u> modificar datos de los equipos registrados. <u>Listar:</u> el sistema permitirá mostrar la lista de todos los equipos activos.
Administrador	Gestión de la información de jugadores y carnetización.	El sistema permitirá gestionar la información de los jugadores, esto involucra: <u>Registro:</u> deberá ingresar datos (nombre, foto, fecha de nacimiento, tipo de jugador, entre otros datos pertinentes). <u>Modificar:</u> modifica los datos de los jugadores registrados. <u>Listar:</u> el sistema permitirá mostrar la lista de todos los jugadores activos <u>Carnetización:</u> crear el respectivo carnet.
Administrador	Gestión de la información de campeonatos.	El sistema permitirá gestionar la información de los campeonatos, esto involucra: <u>Registro:</u> ingresar datos (categoría, serie, nombre, fecha inicio, fecha fin, descripción, costo). <u>Modificar:</u> edita información de los campeonatos registrados.



		<p><u>Listar:</u> muestra la lista de todos los campeonatos según la fecha, tanto activos como inactivos y crear dentro de cada campeonato, grupos, fechas y partidos.</p>
Administrador	Gestión de la información de Partidos.	<p>El sistema permitirá gestionar la información de partidos, esto involucra:</p> <p><u>Registro:</u> ingresar datos (fecha y hora del partido, elegir el equipo local, equipo visitante) y el estadio en el que se disputará el encuentro</p> <p><u>Modificación:</u> editar su información mientras el partido aún no esté cerrado.</p> <p><u>Eliminación:</u> eliminar un partido mientras el partido no esté cerrado.</p> <p><u>Cerrar:</u> al cerrar el partido se ingresará datos de goles del local y goles del visitante, la tabla de posiciones se actualiza automáticamente, posteriormente puede ingresar amonestaciones y sanciones correspondientes al partido.</p>
Administrador	Gestión de la información de Noticias.	<p>El sistema permitirá gestionar la información de noticias, esto involucra crear, editar su información, eliminarla y posteriormente mostrarla en la página principal, que es de acceso público.</p>
Administrador	Gestión de la información de Auspiciantes.	<p>El sistema permitirá gestionar la información de los auspiciantes de cada campeonato, esto involucra registrar, modificar y eliminar su información.</p>
Administrador	Gestión de la información de Pases.	<p>El sistema permitirá gestionar la información de pases, esto involucra:</p> <p><u>Registrar:</u> crear un pase.</p> <p><u>Confirmar:</u> editar su información (estado no confirmado), Confirmar el pase.</p>
Administrador	Reportes y consultas.	<p>El sistema permitirá generar reportes de los equipos, de la tabla de posiciones de cada grupo, y de los partidos de cada fecha.</p>
Invitado	Visualización	<p>El sistema permitirá visualizar información general a los usuarios de tipo invitados, en la sección pública del Sitio Web se visualizará:</p>

		Noticias, Auspiciantes, Partidos, y mediante la aplicación móvil podrá visualizar campeonatos activos, partidos a disputarse y cerrados, amonestaciones por jugador y sanciones por equipo.
--	--	---

**Elaborado por:** Los autores

- **Requisitos no Funcionales**

**Tabla 3:** Requisitos no Funcionales

Requisitos	Descripción
Usabilidad	El sistema deberá ser sencillo, intuitivo, de fácil aprendizaje, y deberá cumplir con la funcionalidad deseada.
Seguridad	El sistema contará con control de acceso a la información.
Funcionalidad	El sistema deberá responder a las peticiones solicitadas y mostrar los datos correspondientes a la acción.

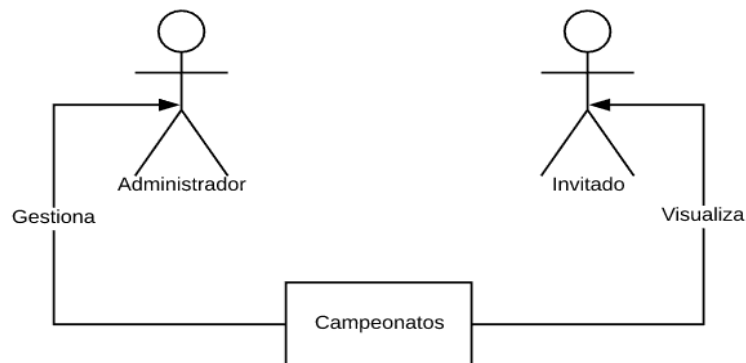
**Elaborado:** Los autores

#### 4.5.2. Diagramación

##### Diagramas de Caso de Uso

- **Actores**

En el lenguaje unificado de modelado (UML) los actores corresponden a los usuarios del sistema, estos fueron determinados después del análisis de requerimientos, se identificó los usuarios como se muestra en la Figura 3.

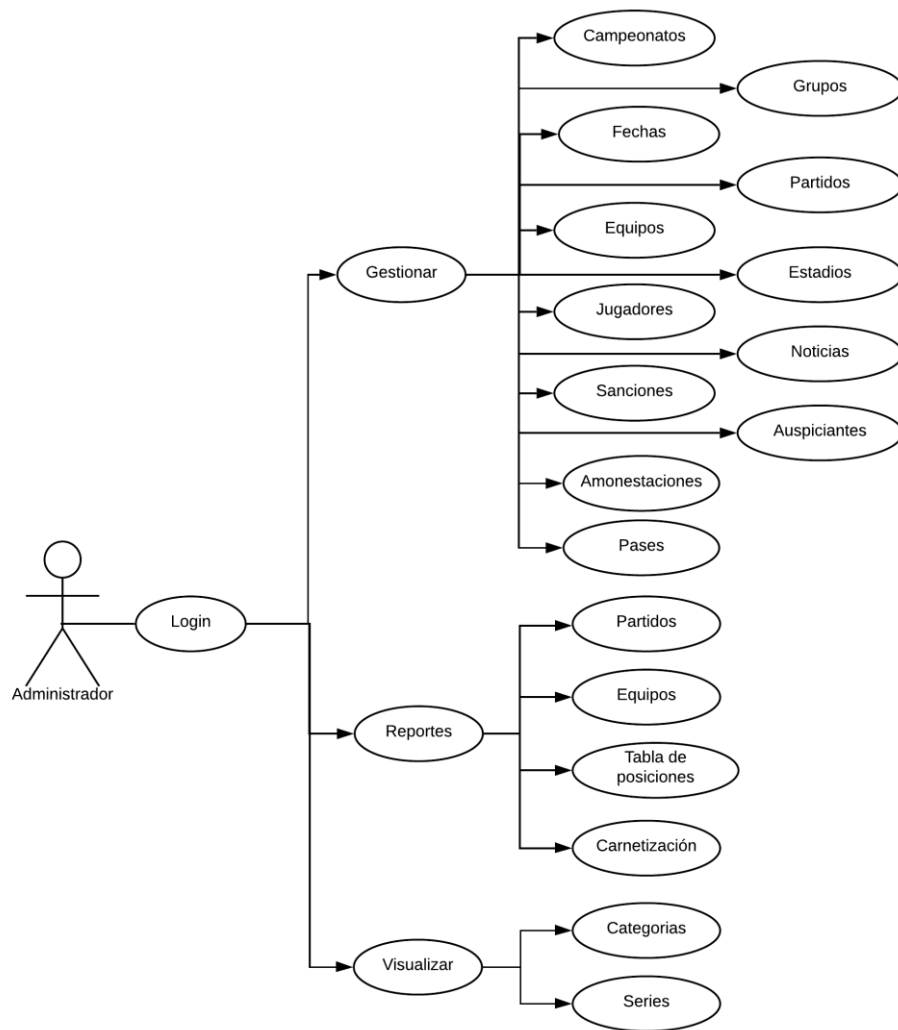


**Figura 3:** Actores del Sistema.

**Fuente:** Los Autores

- **Casos de Uso**

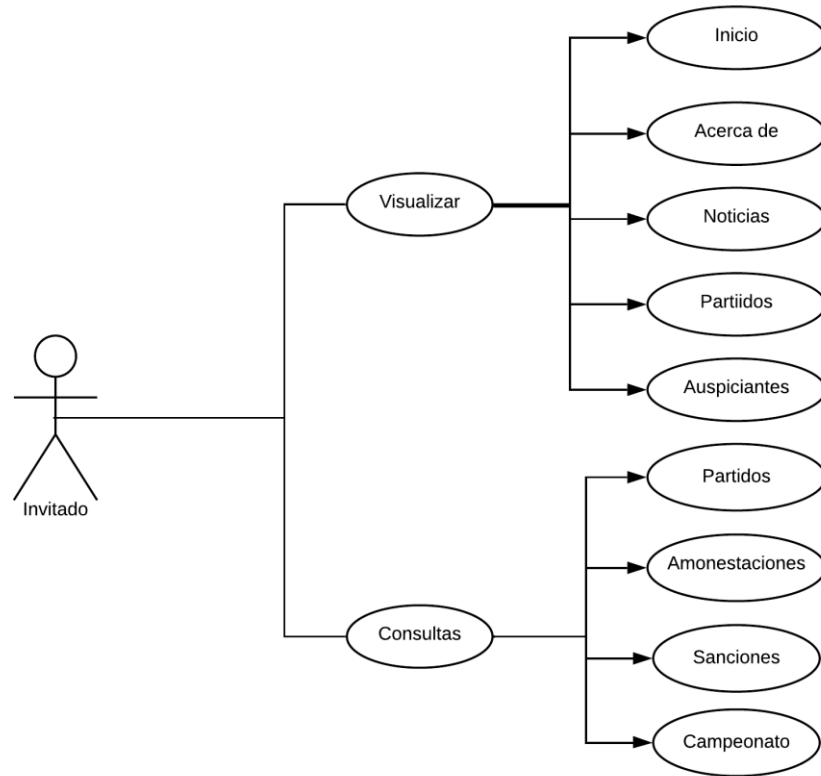
El administrador será el encargado de gestionar la información de los Campeonatos y podrá realizar reportes de equipos, partidos y tabla de posiciones, como se muestra en la Figura 4.



**Figura 4:** Caso de uso del Administrador del sistema

**Fuente:** Los Autores

El usuario invitado podrá visualizar la información ingresada por el administrador e información general referente a la Liga Deportiva Parroquial Licán.



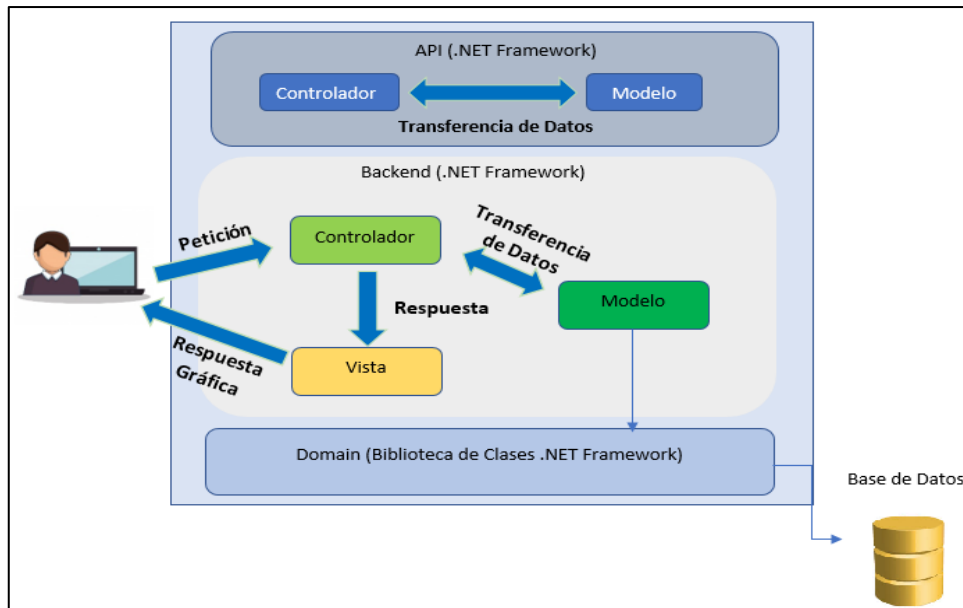
**Figura 5:** Caso de uso del invitado del sistema

**Fuente:** Los Autores

### 4.5.3. Arquitectura Lógica

Para el desarrollo de la aplicación Web se utilizó el patrón de arquitectura de software orientado a objetos MVC.

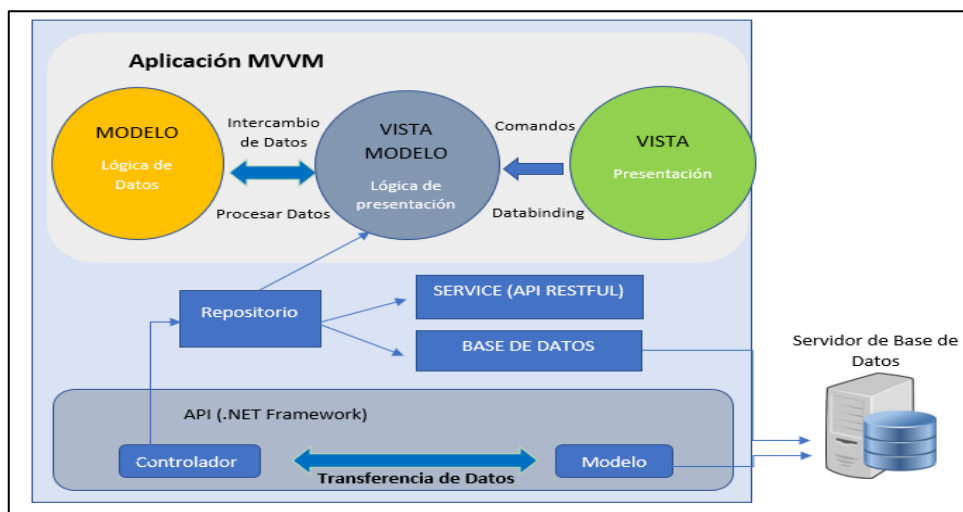
Esta arquitectura separa los componentes internos que interactúan con la aplicación, la interfaz de usuario, la lógica de control en tres componentes distintos. (Laura, 2019)



**Figura 6:** Arquitectura MVC

**Fuente:** Los Autores

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizó la arquitectura MVVM (Modelo-Vista-Modelo Vista).



**Figura 7:** Arquitectura MVVM

**Fuente:** Los Autores

#### 4.5.4. Modelado

- Diagrama de Base de Datos

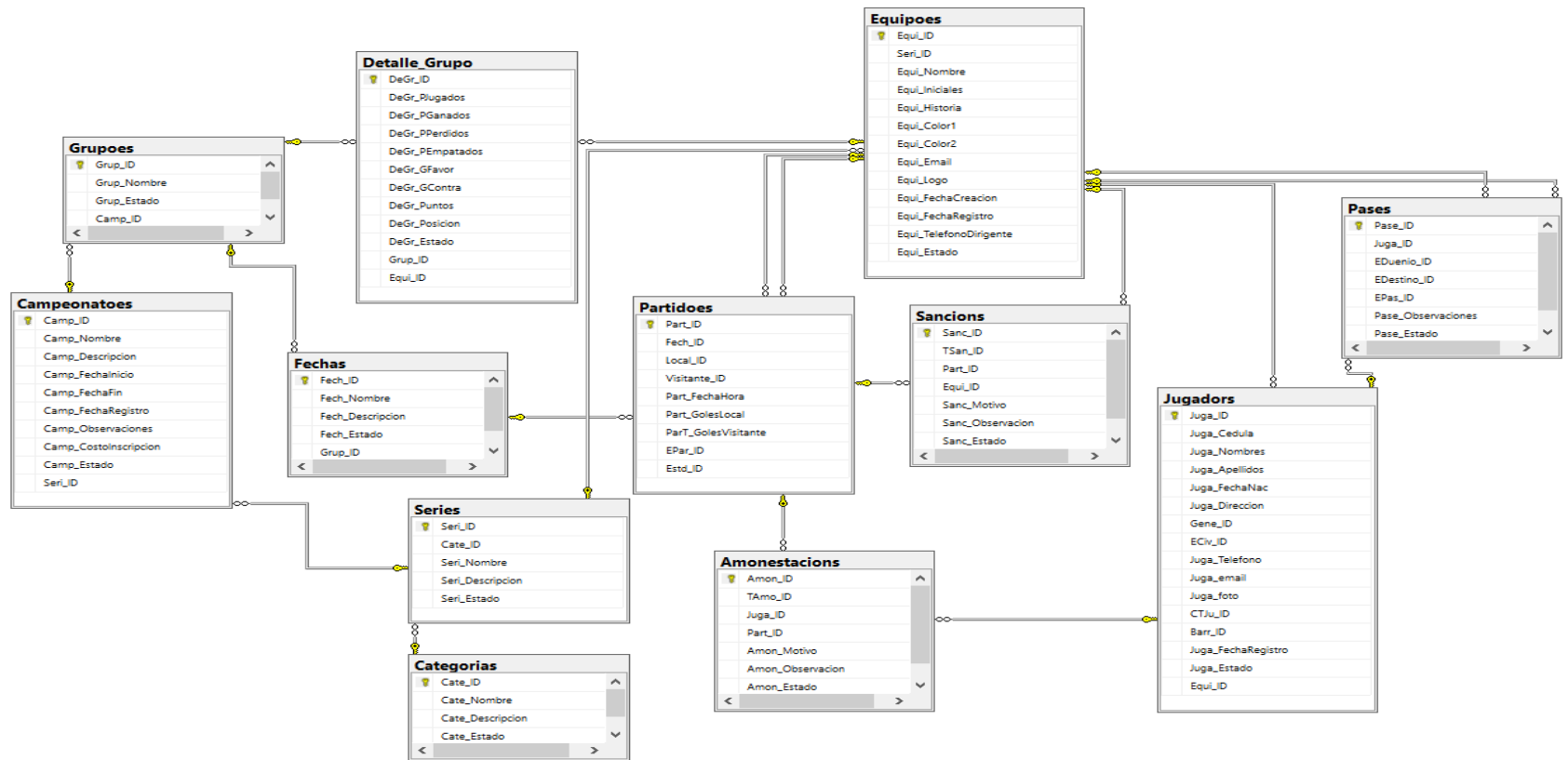


Figura 8: Diagrama de Base de Datos

Fuente: Los autores

#### 4.5.5. Desarrollo del software aplicando la Metodología Scrumban

Según Baldeón y Salazar (2019), Scrumban cuenta con siete etapas:

#### 4.5.6. Objetivos

Desarrollar los módulos del sistema informático de gestión de información de la Liga Deportiva Parroquial Licán, de manera eficiente aplicando la metodología ágil Scrumban.

#### 4.5.7. Tareas por hacer

En esta etapa se realiza la reunión de planificación en la cual se establecen las tareas o actividades a realizar durante el desarrollo del proyecto (backlog), estas se pueden ir incrementando e integrando a medida que se realicen las próximas reuniones.

En la siguiente tabla se detallan los Backlog, las cuales según la metodología Scrumban se ubican en “Tareas por hacer”.

**Tabla 4:** Tareas por hacer

<b>N.º</b>	<b>Tareas por hacer</b>
<b>1</b>	Reunión con los beneficiarios (Directiva de la Liga Deportiva Parroquial Licán).
<b>2</b>	Análisis de los requisitos funcionales del sistema.
<b>3</b>	Análisis de los requisitos no funcionales del sistema.
<b>4</b>	Reunión con los beneficiarios para presentar el alcance del sistema.
<b>5</b>	Diseño de la base datos.
<b>6</b>	Determinación de los campos y atributos del sistema.
<b>7</b>	Determinación de las relaciones entre las entidades.
<b>8</b>	Determinación de la arquitectura que servirá para la aplicación web y móvil.
<b>9</b>	Realizar el bosquejo de la interfaz de usuario del sistema (Prototipos).
<b>10</b>	Instalación de las herramientas para el desarrollo del sistema.
<b>11</b>	Crear el proyecto con sus soluciones, API, Backend, Domain.
<b>12</b>	Configuración del proyecto para su correcto funcionamiento (migraciones automáticas, clase para la conexión a la DB, instalar los frameworks necesarios y referenciar los proyectos para la comunicación entre soluciones).
<b>13</b>	Crear los Modelos (clases) con sus respectivas relaciones.

<b>14</b>	Realizar validaciones para ingreso de datos en todas las clases con Data Annotation.
<b>15</b>	Crear Controladores de las tablas independientes y tablas padres.
<b>16</b>	Crear los CRUD's para las tablas.
<b>17</b>	Crear las Vistas para manipulación desde la interfaz.
<b>18</b>	Crear Controladores de las tablas dependientes y tablas hijas.
<b>19</b>	Crear los CRUD's para las tablas.
<b>20</b>	Crear las Vistas para manipulación desde la interfaz.
<b>21</b>	Realizar el proceso para ingresar y almacenar imágenes en los modelos que lo requieren como: equipos, jugadores, noticias, auspiciantes.
<b>22</b>	Realizar el maestro detalle (entidad principal del sistema) de campeonatos, en el que se gestionará todo el proceso hasta la creación de partidos.
<b>23</b>	Realizar los “dropdownlist in cascade” para los modelos que lo requieran. (país, provincia, cantón, parroquia, barrio, tipo de jugador, categoría, equipo jugador)
<b>24</b>	Realizar los pases de jugadores a otros equipos.
<b>25</b>	Realizar la seguridad del sistema, para el acceso a administrador.
<b>26</b>	Diseño de las vistas de la página web vista general y vista administrador (navbar y sidebar)
<b>27</b>	Diseño de la página web.
<b>28</b>	Generar Reportes.
<b>29</b>	Realizar las pruebas de funcionalidad del sistema web.
<b>30</b>	Crear servicios web para realizar la aplicación móvil.
<b>31</b>	Crear controladores web api2 en el API de los modelos (clases).
<b>32</b>	Crear modelos Response de los modelos (clases).
<b>33</b>	Crear una cuenta gratuita en Azure para publicar los servicios.
<b>34</b>	Crear una base de datos en el portal de Azure.
<b>35</b>	Publicar el Backend y API en el portal de Azure.
<b>36</b>	Creación de la vista principal de la aplicación móvil.
<b>37</b>	Realización del mapeo de los modelos (clases).
<b>38</b>	Consumir los servicios desde la aplicación móvil.
<b>36</b>	Realizar pruebas de funcionalidad de la aplicación móvil.
<b>37</b>	Realizar el manual técnico de usuario de la aplicación web.



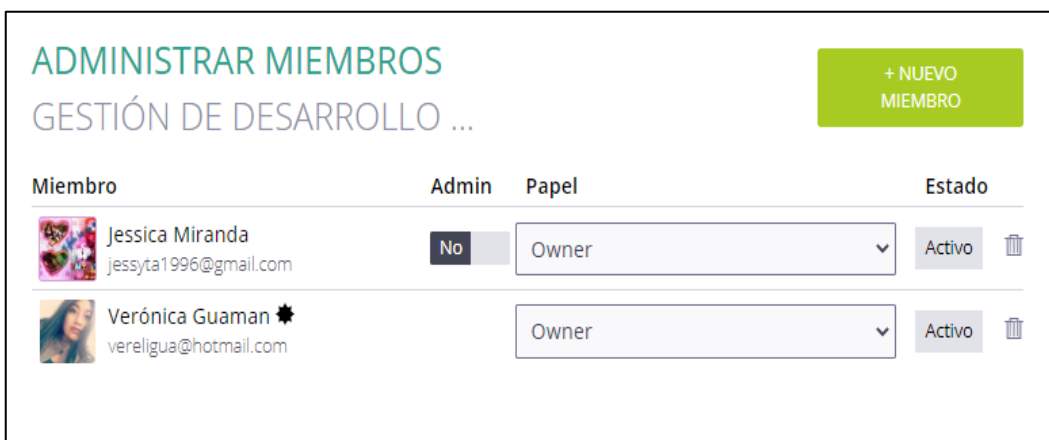
**38** Desplegar el sistema en un servidor gratuito.

**Elaborado por:** Los autores

#### 4.5.8. Asignación de Tareas:

Para la asignación de tareas a cada integrante del equipo de trabajo se utilizó el Software Taiga, que permite gestionar proyectos para desarrolladores ágiles donde todos los miembros puedan tener un orden y conocimiento de las tareas que se están desarrollando.

- **Equipo de desarrollo:** heredado de Scrum, con la diferencia que no se necesitan equipos con roles específicos.



**Figura 9:** Integrantes del equipo

**Fuente:** Los Autores

- **Flujo de Trabajo o Interacción**




**Figura 10:** Flujo de Trabajo

**Fuente:** Los Autores

- **Límite de WIP**

Se recomienda que no se establezca en la etapa inicial, dado que no se sabe la capacidad del equipo para cumplir las tareas, eso se determinará durante el proceso.

ESTADOS DE LA HISTORIA DEL USUARIO						AÑADIR NUEVO ESTADO
Color	Nombre	trago	Cerrado	Archivados	Límite de WIP	
	Tareas por hacer	tareas-por-hacer				
	Listo	Listo				
	En curso	en curso			0	
	Listo para la prueba	listo para la pru...			0	
	Hecho	Hecho	<input checked="" type="checkbox"/>			
	Archivados	Archivados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

**Figura 11:** Límite de WIP

**Fuente:** Los Autores

#### 4.5.9. Análisis

Luego que se han determinado las tareas para iniciar con el desarrollo del sistema, se analiza el grado de prioridad que tiene y cuales son necesarios en el proceso, las tareas innecesarias son desechadas, trabajando únicamente con las tareas que aportan valor al desarrollo, posteriormente se añadirán al tablero Kanban y se realiza la asignación las tareas a cada miembro del equipo.

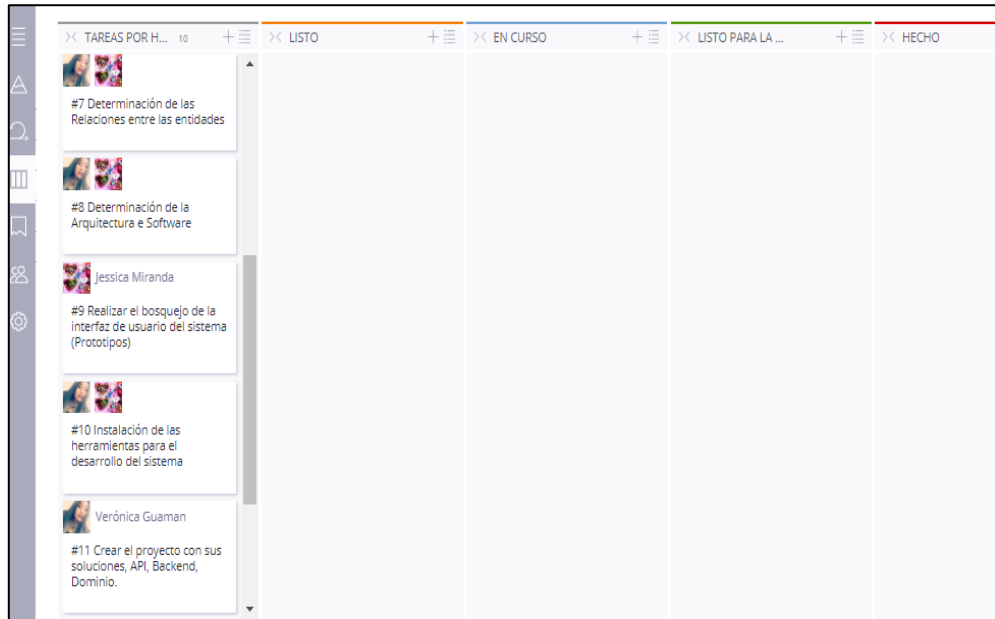
#### 4.5.10. Desarrollo

##### Flujo de Scrumban

Scrumban al ser una metodología híbrida permite heredar las mejores características de Scrum y Kanban, en donde se aplicaron las reglas de Kanban para la visualización y manejo del flujo de Tareas y el límite de WIP, de Scrum se heredó la gestión de la organización interna, reuniones de planificación, revisión y retrospectiva y el product backlog. A continuación, se detalla la aplicación de cada metodología por separado.

- **Kanban**

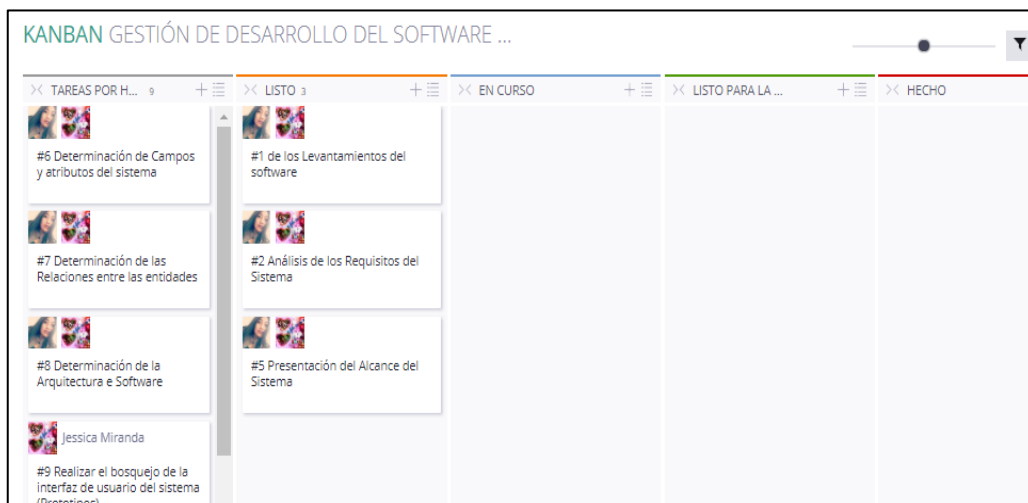
**Backlog/Tareas por hacer:** Scrumban permite que el backlog se realice por prioridad como en Kanban, o a su vez es posible realizar Sprints como se hacen en Scrum. Scrumban permite colocar las tareas que tienen más prioridad en la columna “Listo” del tablero Kanban al iniciar el flujo del proceso, como se muestra en la Figura 12.



**Figura 12:** Asignación de una tarea a los integrantes integrante del equipo

**Fuente:** Los Autores

**Listo:** En esta columna se ingresan las tareas que están listas para realizar en este caso se seleccionaron las tareas “en orden” de desarrollo de software, es decir, por proceso, iniciando por análisis de requerimientos y las subtareas que esta implica.



**Figura 13:** Tareas Listas para iniciar

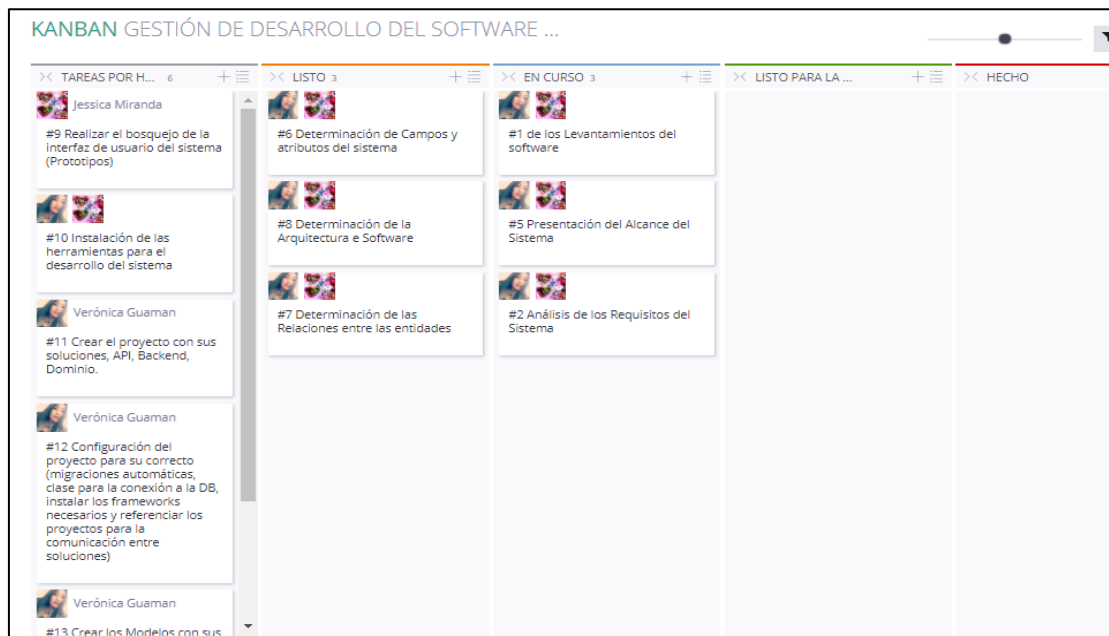
**Fuente:** Los Autores



**Figura 14:** Subtareas de Scrumban

Fuente: Los autores

**En curso:** Al momento de iniciar con la tarea, el flujo pasa de la columna listo a la columna “En curso” esto significa que la tarea inicia y deberá ser finalizada correctamente para avanzar a la siguiente fase. Mientras tanto el equipo puede decidir qué otras tareas pueden pasar al estado “Listo” para que sean las próximas a iniciarse, como se observa en la Figura 15.



**Figura 15:** Tareas En Curso

Fuente: Los Autores

#### 4.5.11. Pruebas y Despliegue

**Listo para pruebas:** Al finalizar la tarea se la traslada a la columna “Listo para pruebas” para que sea evaluada y verificar que se ha terminado correctamente para así finalizar el proceso de la tarea, colocándola en la columna “Hecho” (Figura 16).



Figura 16: Tareas Listo para las pruebas

Fuente: Los Autores

#### 4.5.12. Hecho

**Hecho:** Se ubican las tarjetas que han sido completadas totalmente y han pasado la prueba, como se observa en la Figura 17.

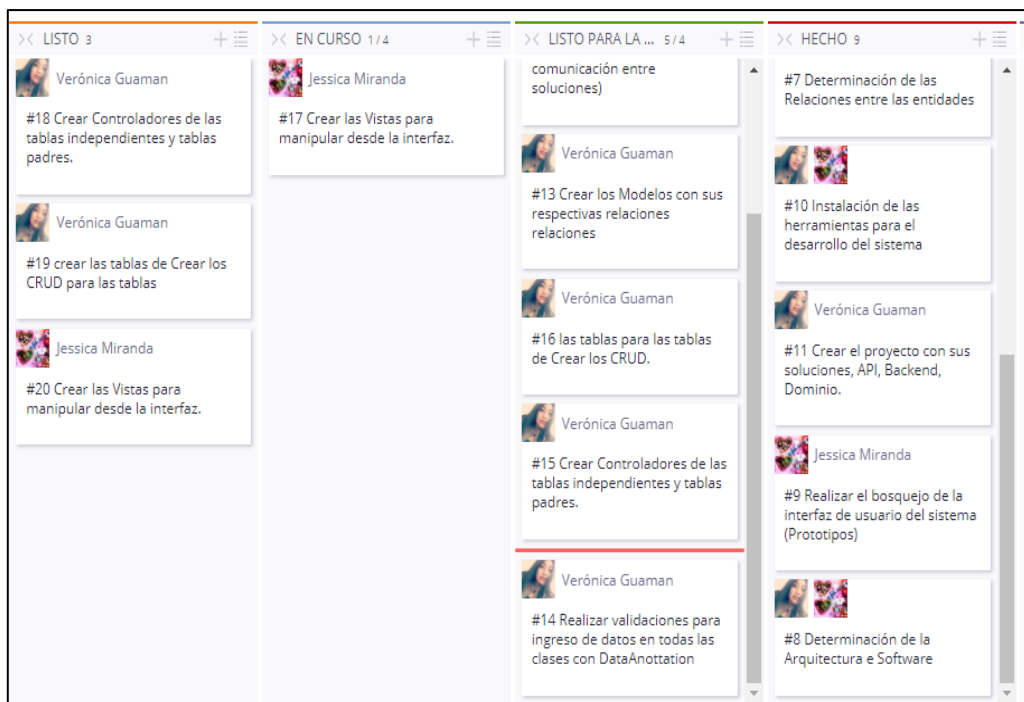


Figura 17: Tareas terminadas, límite de WIP

Fuente: Los autores

Scrumban hereda de Kanban el flujo correcto del proceso, en el que una tarea no puede pasar al siguiente estado si no ha sido completada correctamente, de la misma forma se debe evitar el caos o los cuellos de botella que puedan aparecer en las fases del proyecto, cumpliendo el lema de Kanban “Deja de empezar y empieza a terminar”. Como se puede observar en la Figura 17, la columna “Listo para prueba” ha sobrepasado el límite de WIP, en ese caso Taiga marcará la tarjeta sobrante debajo de la línea roja y el equipo debe resolver el obstáculo para avanzar al siguiente estado y así eliminar el cuello de botella.

## - Scrum

De Scrum se hereda:

- **Reunión de Planificación:** En el punto inicial, se realizaron varias reuniones, para el análisis de requerimientos, y para realizar la planificación del desarrollo del Software.
- **Product Backlog:** Posteriormente se realizó la determinación, organización y priorización de las tareas por hacer, llamadas en Scrum “product backlog”.
- **Reunión de revisión:** Se aplicó las reuniones de revisión cada cierto volumen de trabajo, cada cierto intervalo, y cuando se ha encontrado cuellos de botella en una columna del tablero Kanban.
- **Reuniones retrospectivas:** En este punto se realizaron reuniones para verificar el estado de avance del sistema y tratar sobre problemas que se presentaron durante alguna tarea, para así determinar acciones que ayuden a mejorar la forma de cómo se realiza el proceso.
- **Desempeño del proyecto**  
Durante las reuniones de revisión se verificó la calidad del producto, y si algo no estaba acorde, se presentaron soluciones para cumplir con este parámetro.

## CAPÍTULO IV

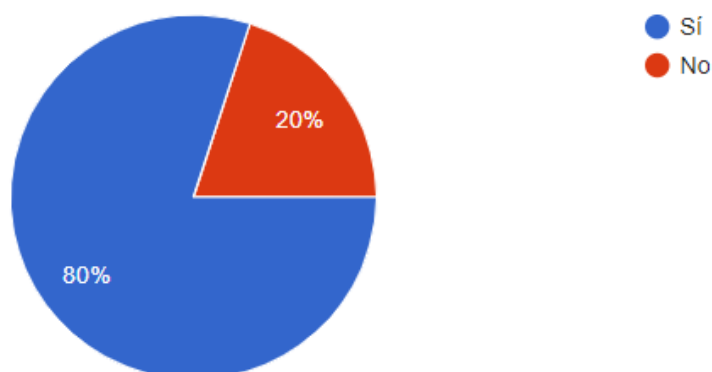
### 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 5.1. Resultados

Se ha desarrollado el sistema informático para la gestión de la información de la Liga Deportiva Parroquial Licán, aplicando la metodología ágil Scrumban, como parte de la investigación. Durante el proceso se logró incorporar características importantes de cada metodología, Scrum y Kanban.

Para la evaluación de la usabilidad se aplicó una encuesta basada en el método heurístico de Nielsen, las encuestas fueron aplicadas a 5 usuarios expertos en usabilidad (2 usuarios expertos externos a la institución y 3 usuarios expertos pertenecientes a la Carrera de Tecnologías de la información) obteniendo los siguientes resultados:

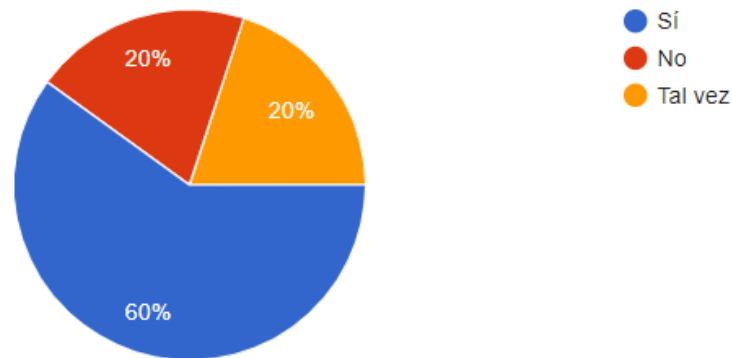
**Pregunta 1:** ¿Identifica la institución a la que pertenece el sitio web, visualizando la información mostrada en la página principal?



**Figura 18:** Pregunta 1

La Figura 18 refleja que el 80% identifican la información que presenta el sitio web, mientras que el 20% no la identifican.

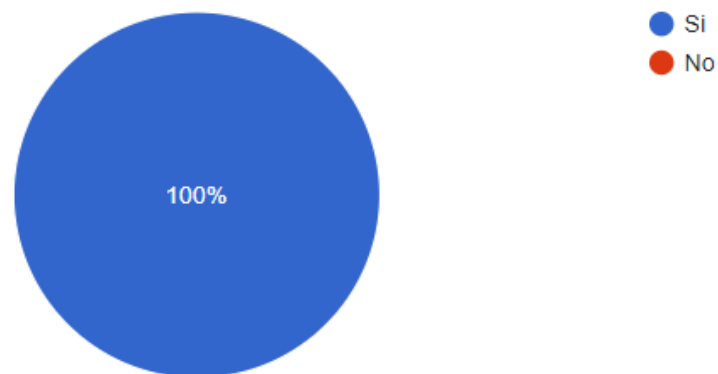
**Pregunta 2:** ¿La apariencia general del sistema es agradable?



**Figura 19:** Pregunta 2

La Figura 19, refleja que el 60% de los encuestados consideran que la apariencia del Sistema es agradable, 20% le agradó parcialmente, y 20% restante no le agrado.

**Pregunta 3:** ¿El diseño del sistema web es consistente en esquema de colores en todas las páginas?, es decir color de fondo, color de botones.

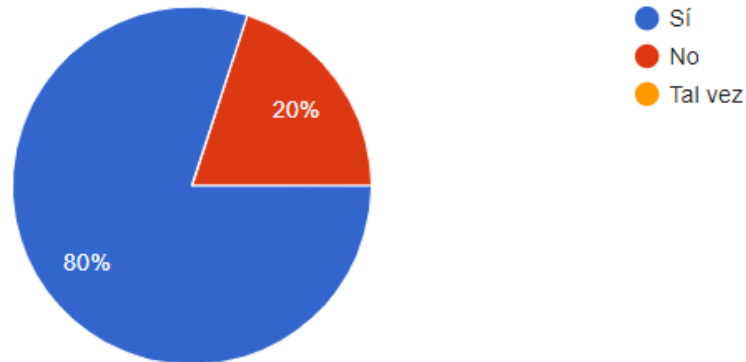


**Figura 20:** Pregunta 3

Según la Figura 20, el 100% considera que el esquema de colores en todas las páginas es consistente.



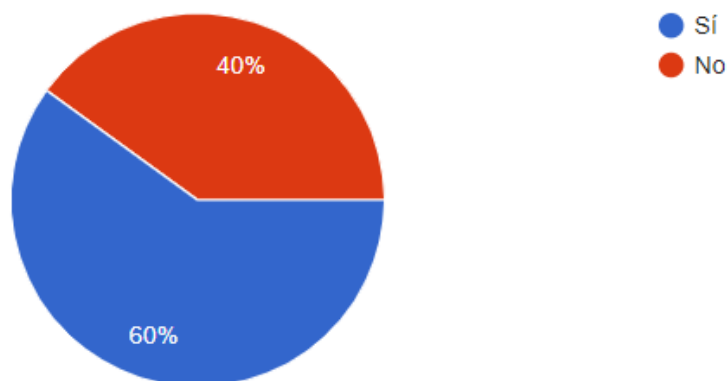
**Pregunta 4:** ¿Le resulta fácil reconocer, iconos, textos de menús y estructuras de las páginas?



**Figura 21:** Pregunta 4

La Figura 21, refleja que el 80% reconoce fácilmente iconos, textos de menús y estructuras de las páginas, mientras que al 20% le dificulta reconocer estos elementos.

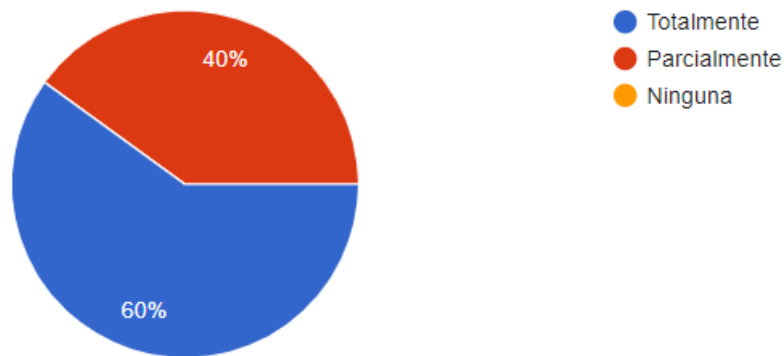
**Pregunta 5:** ¿Los elementos de la interfaz del sistema informático están distribuidos de manera correcta?



**Figura 22:** Pregunta 5

La Figura 22, demuestra que el 60% de los elementos están correctamente distribuidos, mientras que el 40% están en desacuerdo.

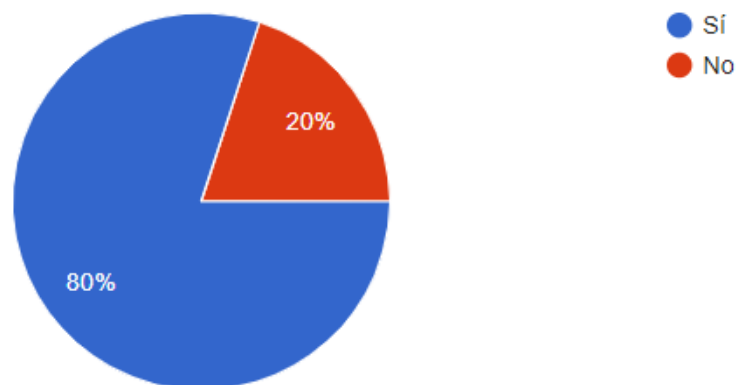
**Pregunta 6:** ¿Pudo completar las tareas disponibles sin ningún problema?



**Figura 23:** Pregunta 6

Los datos reflejados en la Figura 23, muestran que el 60% completaron todas las tareas de forma correcta, mientras que el 40% realizaron las tareas parcialmente.

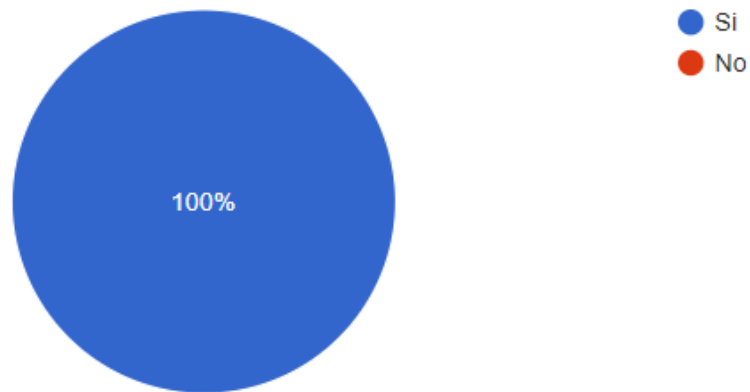
**Pregunta 7:** ¿El sistema cumple con la funcionalidad descrita, es decir existen botones que cumplen la función que su icono da a entender? Por ejemplo, el icono del botón editar realiza la función de editar.



**Figura 24:** Pregunta 7

Según la Figura 24, un 80% de los encuestados consideran que la funcionalidad descrita en cada componente cumple su objetivo, mientras que un 20% piensa lo contrario.

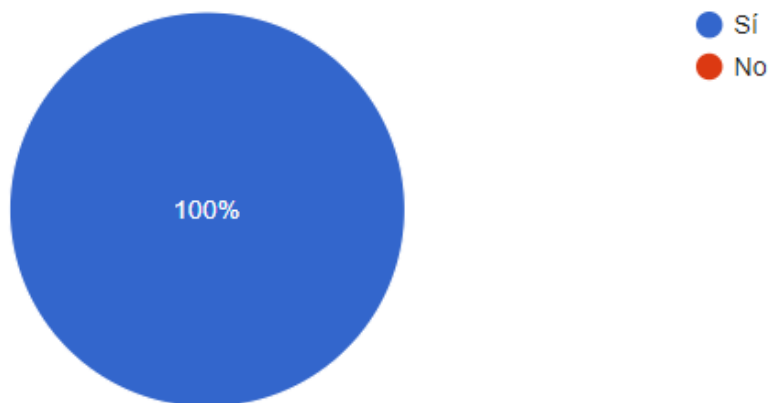
**Pregunta 8:** ¿El sistema muestra la información requerida?



**Figura 25:** Pregunta 8

Acorde con la Figura 25, el 100% de los encuestados comprobaron que el sistema muestra la información que fue requerida.

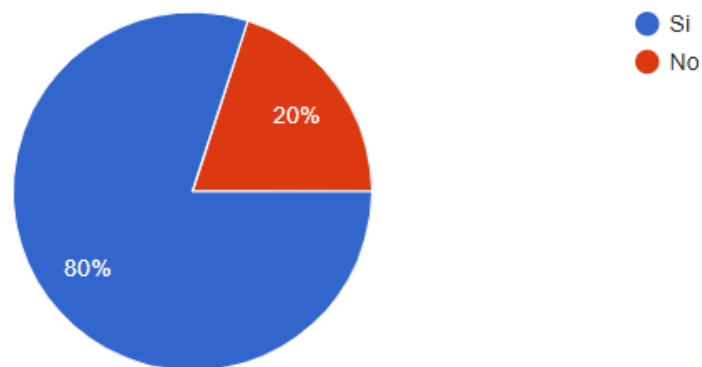
**Pregunta 9:** ¿Los mensajes son mostrados acorde a la acción que realizó en el sistema?



**Figura 26:** Pregunta 9

La figura 26, demuestra que los mensajes que proporciona el sistema en las acciones realizadas cumplen al 100% su objetivo

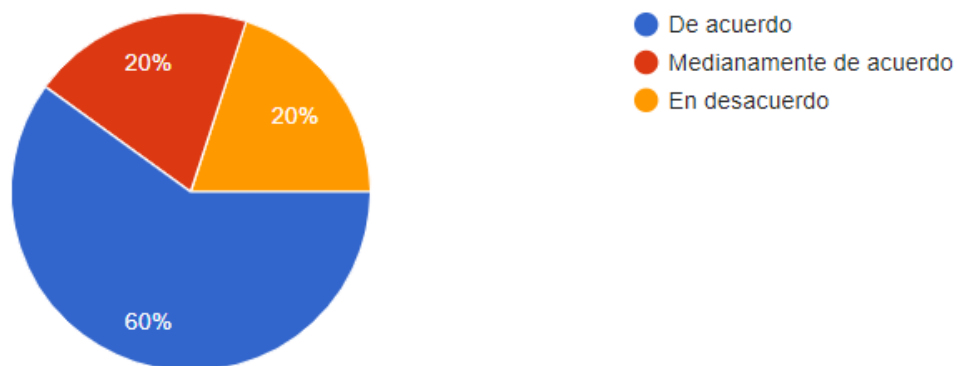
**Pregunta 10:** ¿Los mensajes de error son mostrados en forma entendible para el usuario?



**Figura 27:** Pregunta 10

La Figura 27 muestra que el 80% de los encuestados opinan que los mensajes de error fueron mostrados de forma entendible, el 20% opina que no fueron entendibles.

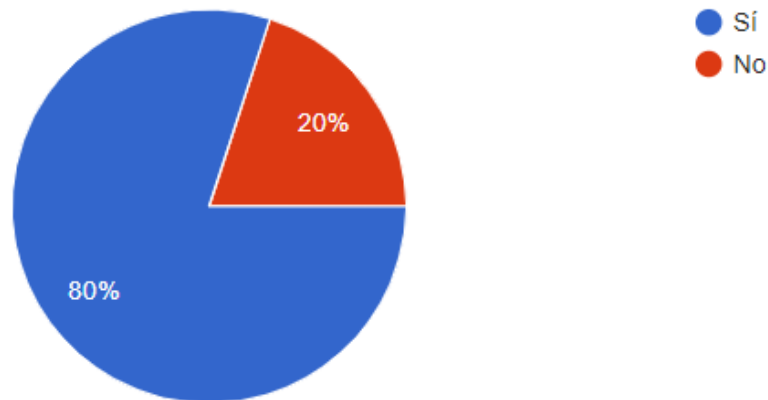
**Pregunta 11:** El sitio tiene varios niveles de navegación y Usted ha ingresado y salido de varios de ellos. ¿La información que se le ofrece en pantalla le parece adecuada para entender dónde está ubicado en cualquier momento?



**Figura 28:** Pregunta 11

La Figura 28 refleja que el 60% de los encuestados pudieron navegar fácilmente gracias a la información que presenta el módulo, el 20% no encontró dificultad al interpretar la información mostrada en pantalla y el 20% restante está en desacuerdo.

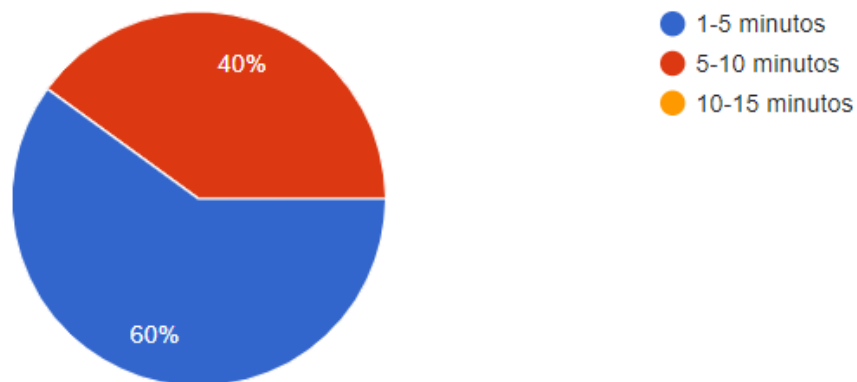
**Pregunta 12:** ¿Encuentra con facilidad salidas o rutas alternas?



**Figura 29:** Pregunta 12

De acuerdo con la Figura 29, el 80% han encontrado fácilmente las rutas alternas en cualquier página que se encuentre y el 20% se le dificulta encontrar salidas o rutas alternas.

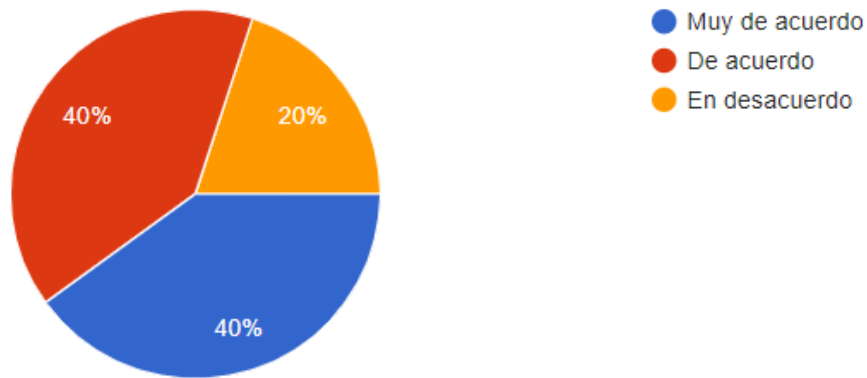
**Pregunta 13:** ¿Cuánto tiempo tarda en generar un partido?



**Figura 30:** Pregunta 13

Acorde con la Figura 30, el 60% de los encuestados tardan de 1 a 5 minutos en crear un partido, mientras que el 40% tarde de 5 a 10 minutos.

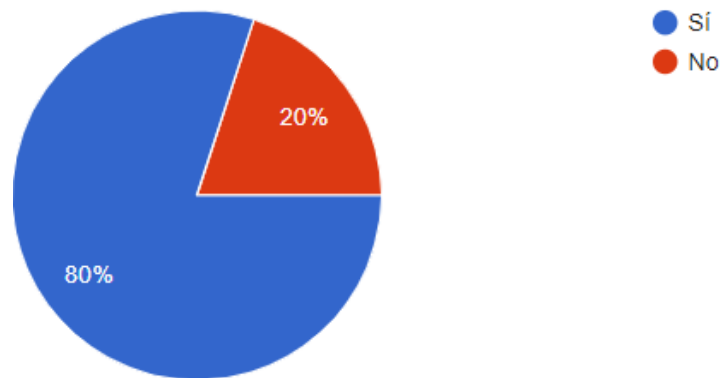
**Pregunta 14:** ¿El sistema es rápido e intuitivo?



**Figura 31:** Pregunta 14

De acuerdo con la Figura 31, el 40 % de los encuestados afirma que el sistema es rápido e intuitivo, el 40% opina que el sistema responde rápido a solicitudes y es intuitivo y el 20% piensa lo contrario.

**Pregunta 15:** ¿Recomendaría usar este sistema?



**Figura 32:** Pregunta 15

Según la Figura 32, el 80% de los usuarios recomiendan este sistema y el 20% no lo recomienda.

## **5.2. Discusión**

La aplicación de la metodología Scrumban permitió gestionar el desarrollo del Sistema de forma eficaz, resolviendo problemas de organización, asignación de tareas, cambios repentinos que se dieron durante el desarrollo, y permitiendo el correcto flujo del proceso hasta su culminación.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a expertos en usabilidad reflejan que el sistema es usable, es decir, es fácil de utilizar y aprender, permitiendo que los usuarios finales puedan manejarlo sin problema.

## **6. CONCLUSIONES**

- De acuerdo con la investigación realizada, se determinó que la metodología Scrumban, fue idónea para el desarrollo del Sistema Informático para la Gestión de la información de la Liga Deportiva Parroquial Licán, integrando las características más destacables de las metodologías Scrum y Kanban. Tras un análisis exhaustivo se determinaron las fases y actividades heredadas de cada metodología acorde a las necesidades y requisitos que tenía el proyecto.
- El desarrollo del Sistema web y móvil con la metodología Scrumban permitió realizar una división clara de tareas, alineadas con el proceso y objetivos determinados en la etapa inicial, permitiendo priorizar el flujo del trabajo, eliminando cuellos de botella que se presentaron durante el desarrollo, así mismo ayudó a gestionar de manera efectiva los cambios que surgieron en etapas maduras del desarrollo. Las reuniones implementadas ayudaron a mejorar la calidad del producto final, que es propósito de la metodología Scrumban.
- De acuerdo con los resultados obtenidos en la evaluación de la Usabilidad del Sistema, mediante la aplicación de una encuesta a usuarios expertos se concluye que el sistema cumple con los aspectos de usabilidad, reduciendo el tiempo de creación de partidos, y el 80% recomienda usar el sistema.

## 7. RECOMENDACIONES

- Analizar correctamente las necesidades del equipo, alineándolas con sus objetivos, el panorama de cambios, y los requisitos, para determinar de forma correcta qué metodología aplicar para el desarrollo del software. Es recomendable utilizar Scrum cuando los equipos de trabajo son inmaduros, proyectos de mantenimiento, proyectos nuevos con equipos nuevos, cuando los requisitos pueden ser cambiantes, inesperadas o se espera errores de programación y cuando Kanban no son suficientes para aplicarlos en su proyecto.
- Determinar qué metodología va a primar en su proyecto, Kanban o Scrum para realiza una combinación inteligente con las dos metodologías, y determinar qué característica heredar de cada una.
- Es recomendable apegarse al concepto de usabilidad para que el sistema pueda ser utilizado fácilmente por el usuario final.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, M., Markkula, J., & Oivo, M. (2016). Insights into the Perceived Benefits of Kanban in Software Companies: Practitioners' Views. *International Conference on Agile Software Development*.
- Ahmad, Z. (2014). Scrumban-adaptive agile development process: Using scrumban to improve software development process.
- Albarqi, A. A., & Qureshi, R. (2018). The proposed I-scrumban methodology to improve the efficiency of agile software development. *International Journal of Information Engineering and Electronic Business*.
- Astudillo, A. (2019). Requerimientos. (L. Autores, Entrevistador)
- Baldeón, B., & Salazar, S. (2019). Sistema Informático para automatizar el control de asistencia a clases de docentes y estudiantes de la ESPOCH con dispositivos RFID, aplicando la metodología Scrumban.
- Boronat, T., Montanes, N., García-Sanoguera, D., Fenollar, O., & Fombuena, V. (2017). Utilización de técnicas kanban para la gestión de tesis doctorales. *III Congreso Nacional de innovación educativa y de docencia en red. Universidad Politécnica de València*.
- Castellano, L. (2019). Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos. *3C Tecnología*.



- Colla, P. E. (2016). Uso de opciones reales para evaluar la contribución de metodologías KANBAN en desarrollo de software. *Simposion Argentino de Ingeniería de Software*.
- De la Cruz , P. E., Espinoza, M. H., & Cuba, O. (2019). Propuesta de arquitectura de microservicios, metodología Scrum para una aplicación móvil de control académico: Caso Escuela Profesional de Obstetricia de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. *Revista cuatrimestral de divulgación científica*.
- Flores, E. R. (2016). *ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PROPUESTA “FRAMEWORK DE TRABAJO PARA PROYECTOS DE TESIS APLICANDO LA METODOLOGÍA SCRUM EN LA INGENIERÍA DE SOFTWARE” ENFOCADO A CAPAS DE PRESENTACIÓN EN WINDOWS PHONE*.
- Fuertes, Y., & Sepúlveda, J. (2016). Scrum, kanban and canvas in the commercial, industrial and educational sector-a literature review. *Revista Antioqueña de las Ciencias Computacionales y la Ingeniería de Software*.
- Godoy, D. A., Belloni, E. A., Kotynski, H., Dos Santos, H., & Sosa, E. O. (2014). Simulando proyectos de desarrollo de de software administrado con scrum. *XVI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*.
- Guamboa, J. (2014). Aumento de la productividad en la gestión de proyectos, utilizando una metodología ágil aplicada en una fábrica de software en la ciudad de guayaquil. *Revista Tecnología ESPOL*.
- Laínez, J. R. (2015). *Desarrollo de Software ÁGIL: Extreme Programming y Scrum*. IT Campus Academy.
- Laura, R. (2019). Arquitectura pervasiva con tecnologías WebRTC híbridas para el desarrollo de un framework modelo vista controlador de tiempo real.
- León, Y. (2018). Propuesta de metodología y documentación en el desarrollo de software.
- Mercado, V., Zapata, J., & Ceballos, Y. (2015). Herramientas y buenas prácticas para el aseguramiento de calidad de software con metodologías ágiles. *Revista de Investigación Desarrollo e Innovación: RIDI*.
- Molina, B., Vite, H., & Dávila, J. (2018). Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación*.
- Molina, J. R., Zea, M., Contento, M. J., & García, F. (2018). Comparación de metodologías en aplicaciones web. *3C Tecnología*.

- Pérez, V., & Thamara, E. (2016). Herramientas tecnológicas aplicables al Kanban para la optimización de los procesos en la empresa. *Visión gerencial ISSN*.
- Salvay, J. E. (2017). Kanban y Scrumban orientados a Proyectos de Tecnología de la Información.
- Stoica, M., Ghilic-Micu, B., Mircea, M., & Ustacu, C. (2016). Analyzing Agile Development-from Waterfall Style to Scrumban. *Informática Económica*, 20(4) .
- Straccia, L., Pytel, P., & Pollo-Cattaneo, M. F. (2016). Metodología para el desarrollo de software en proyectos de I+D en el nivel universitario basada en Scrum. *XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC)*.

## 9. ANEXOS

### Anexo 1: Encuesta

### Encuesta de usabilidad del Sistema de Gestión de Campeonatos de la Liga Deportiva Parroquial Licán

1. ¿Identifica la institución a la que pertenece el sitio web, visualizando la información mostrada en la página principal?

Sí

No

2. ¿La apariencia general del sistema es agradable?

Sí

No

Tal vez

3. ¿El diseño del sistema web es consistente en esquema de colores en todas las paginas?, es decir color de fondo, color de botones.

Si

No

**Figura 33:** Anexo 1, Preguntas de la 1 -3

4. ¿Le resulta fácil reconocer, iconos, textos de menús y estructuras de las páginas ?

Sí

No

Tal vez

5. ¿Los elementos de la interfaz del sistema informático están distribuidos de manera correcta?

Sí

No

6. ¿Pudo completar las tareas disponibles sin ningún problema?

Totalmente

Parcialmente

Ninguna

7. ¿El sistema cumple con la funcionalidad descrita, es decir existen botones que cumplen la función que su icono da a entender?, por ejemplo el icono del botón editar realiza la función de editar.

Sí

No

**Figura 34:** Anexo 1, Preguntas de la 4-7

8. ¿El sistema muestra la información requerida?

Si

No

9. ¿Los mensajes son mostrados acorde a la acción que realizó en el sistema?

Sí

No

10. ¿Lo mensajes de error son mostrados en forma entendible para el usuario?

Si

No

11. El sitio tiene varios niveles de navegación y Usted ha ingresado y salido de varios de ellos. ¿La información que se le ofrece en pantalla le parece adecuada para entender dónde está ubicado en cualquier momento?

De acuerdo

Medianamente de acuerdo

En desacuerdo

**Figura 35:** Anexo 1, Preguntas de la 8-11

12. ¿Encuentra con facilidad salidas o rutas alternas ?

- Sí
- No

13. ¿Cuánto tiempo tarda en generar un partido?

- 1-5 minutos
- 5-10 minutos
- 10-15 minutos

14. ¿El sistema es rápido e intuitivo?

- Muy de acuerdo
- De acuerdo
- En desacuerdo

15. ¿Recomendaría usar este sistema?

- Sí
- No

**Figura 36:** Anexo 1, Preguntas de la 12-15

## Anexo 2. Interfaces

### Interfaz de Usuario

- **Aplicación Web**

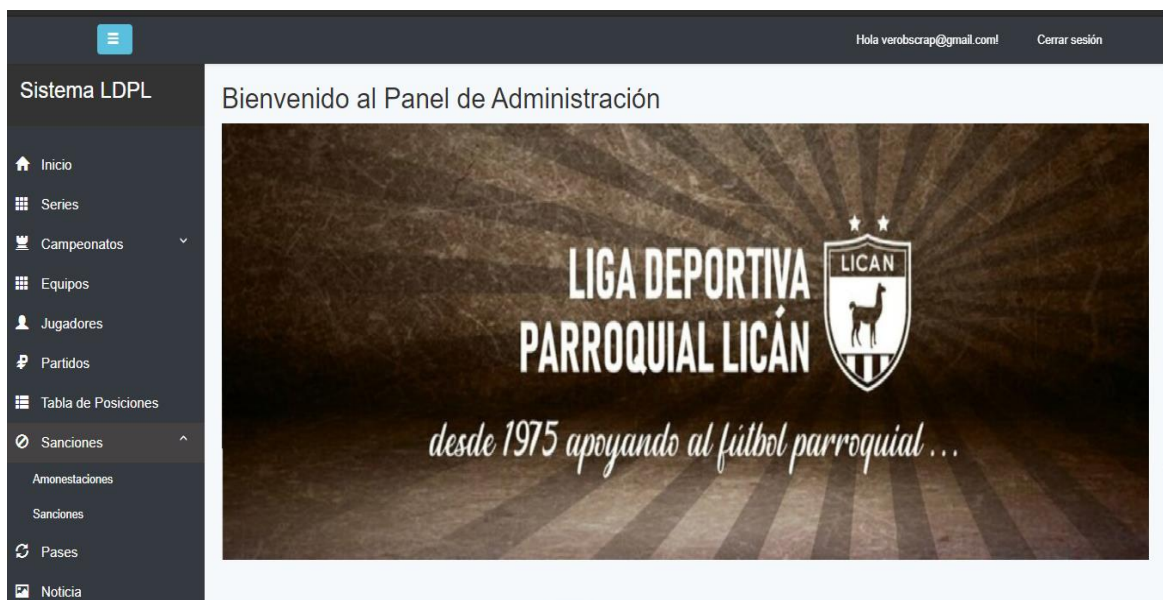


Figura 37: Pantalla principal del panel de administración

- **Aplicación Móvil**

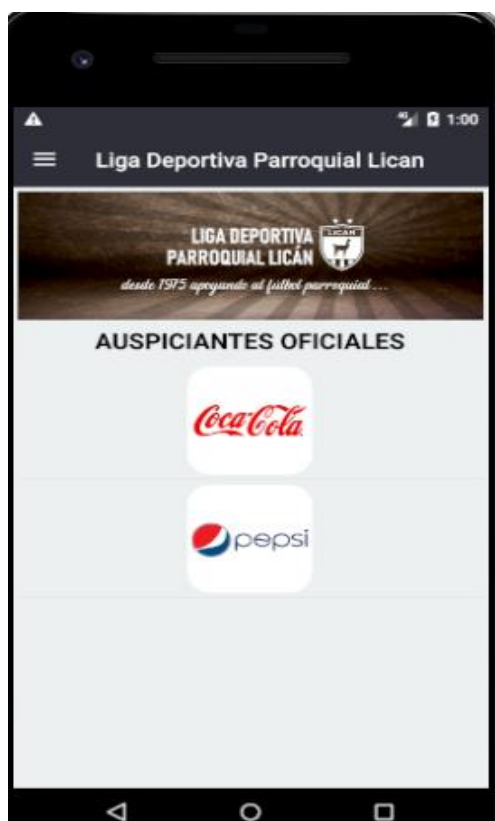
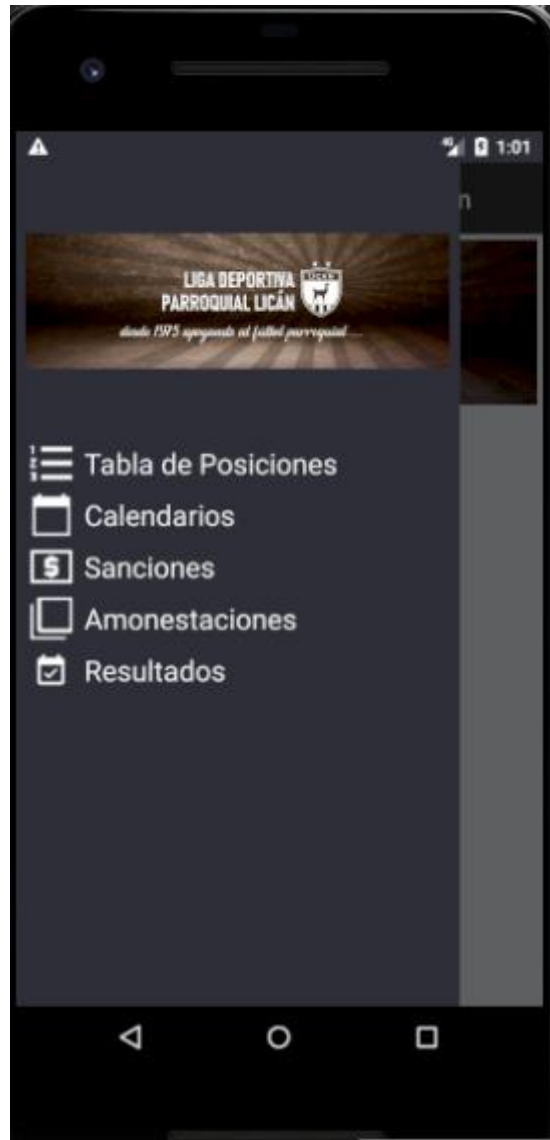


Figura 38: Interfaz de Usuario App Móvil



**Figura 39:** Interfaz de Usuario App Móvil



**Anexo 3. Manual de Usuario**

**MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA LIGA  
DEPORTIVA PARROQUIAL LICAN**

**Elaborado por:** Verónica Elizabeth Guamán Palate  
Jessica Paulina Miranda Tocte

## 1. Introducción

El Sistema de Información de la Liga Deportiva Parroquial Licán, está diseñado para facilitar la gestión de campeonatos de fútbol, para tener mejor control de los procesos que se ejecutan en la institución, evitando la pérdida y alteración de la información.










### 1.1. Implementación del Sistema


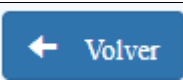

- a) Requerimientos Hardware
  - Computadora personal o de escritorio
  - Conexión a Internet
- b) Requerimientos Software
  - Sistema Operativo Windows
  - Navegador

## ESTÁNDARES DE DISEÑO

### Menú

El Sistema cuenta con un estándar de botones, todos los módulos tienen las siguientes opciones:

	Edición.
	Detalle del elemento.
	Eliminación, activación.
	Carnet de Jugador.
	Cerrar Partido.
	Confirmar Pase.
	Carnets de los jugadores de un equipo.
	Reportes de acuerdo con la vista.
	Guarda los cambios en base de datos.

	Cancela la acción y vuelve a la pantalla principal.
	Vuelve a la pantalla anterior.
	Adición o creación.

## ACCIONES

### Módulos con opciones de Editar, Detalle.

- Series

### Módulos con opciones de Crear, Editar, Detalle, Eliminar.

- Sanciones
- Amonestaciones
- Partidos (Estado Iniciado)
- Noticias
- Auspiciantes

### Módulos con opciones de Crear, Editar, Detalle y Archivar.

Nota: No se pueden eliminar datos que son utilizados en otros módulos. Es el caso de:

- Campeonatos
- Equipos
- Grupos
- Fechas
- Jugadores
- Estadios

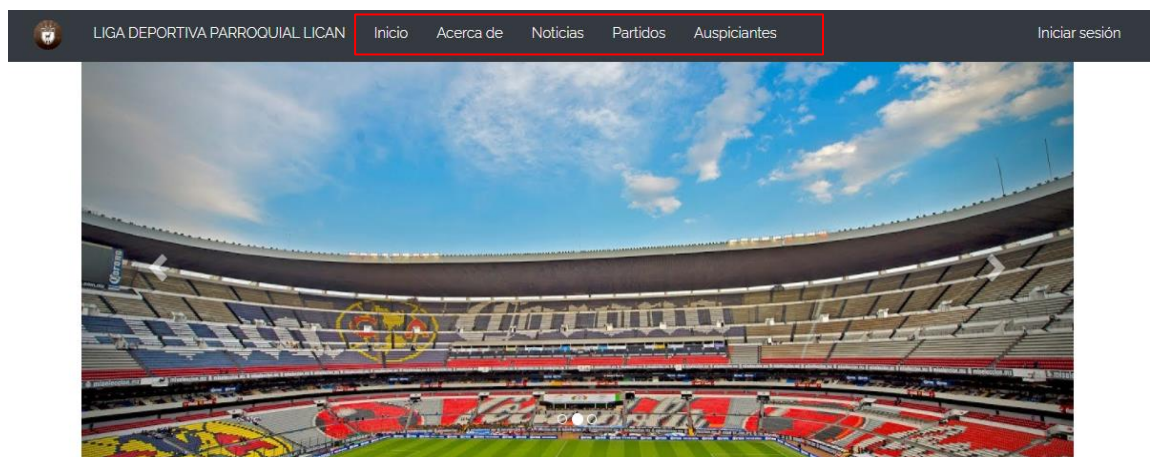
### Módulos con opciones de Crear, Confirmar.

- Pases

## Pantalla principal del sistema

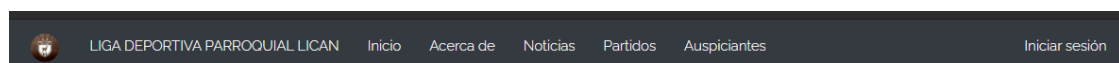
Está diseñada para los usuarios de tipo: “invitados”, el usuario puede visualizar:

- **Inicio:** es la página principal, muestra información general de la institución.
- **Acerca de:** Información relevante de la institución.
- **Noticias:** Noticias ingresadas por el administrador.
- **Partidos:** Muestra los partidos por disputarse.
- **Auspiciantes:** Auspiciantes del Campeonato.



## 1. INGRESO AL SISTEMA

Para acceder al sistema, el usuario administrador debe ingresar sus credenciales de acceso: correo electrónico y contraseña.



Ingresadas las credenciales de acceso, pulsar en el botón “Iniciar sesión”, para acceder a la administración de campeonatos, donde muestra los diferentes módulos que integran el sistema.

## 2. MÓDULOS DEL SISTEMA

Al ingresar al panel de administración visualizará la siguiente página.

Los módulos que integran el sistema se encuentran en la zona menú (Izquierda) y consta de lo siguiente:



Para poder agregar un Campeonato se debe ingresar información necesaria para su creación. Por defecto se tiene los datos de las Categorías y de las Series, y se deberá ingresar, equipos en cada serie y jugadores en su respectivo equipo.

### 1. MÓDULO DE REGISTRO DE EQUIPOS

Para el registro de equipos tenemos dos opciones:

#### **OPCIÓN A: Crear equipo desde la Serie.**

En el menú principal (ubicado en la parte izquierda de la pantalla) elegir “Series”. Ingresar la información de la serie por medio del botón de detalle.



Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE SERIES

Listado de Series

Mostrar 10 registros Buscar:

Serie	Categoría	Descripción	Estado	
Serie A	Femenina	Serie A categoría Femenina	<input checked="" type="checkbox"/>	
Serie A	Master	Serie A categoría Master	<input checked="" type="checkbox"/>	
Serie A	Senior	Serie A categoría senior	<input checked="" type="checkbox"/>	
Serie B	Senior	Serie B categoría Senior	<input checked="" type="checkbox"/>	

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros Anterior 1 Siguiente

Clic en el botón “Nuevo-Equipo”

Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE SERIES

Nombre: Serie A

Categoría: Femenina

**Categoría** Femenina  
**Serie** Serie A  
**Descripción** Serie A categoría Femenina  
**Estado**

[← Volver](#) [+ Nuevo-Equipo](#)

No Registra Equipos

Ingresar la información y clic en “Guardar” (Botón verde).

### OPCIÓN B: Crear equipo desde la pestaña “Equipos”

En el menú principal (ubicado en la parte izquierda de la pantalla) elegir la opción “Equipos”, clic en “Nuevo”.

Logo	Equipo	Iniciales	Teléfono Representante	Estado	Categoría	Serie	
	Amazonas A	AMZ	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	America	AMA	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	Armenia	ARA	0912345675	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	Atletico de Macaji	ATM	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  

Ingresar los datos y clic en “Guardar”, aquí deberá elegir obligatoriamente la categoría y la serie a la que pertenece el equipo.

## 2. MÓDULO DE REGISTRO DE JUGADORES

Para el módulo de jugadores tenemos dos opciones:

### OPCIÓN A: Crear jugador directamente desde el equipo

En el menú principal (ubicado en la parte izquierda de la pantalla) elegir la opción “Equipo”, posteriormente clic en detalle de equipo.





Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS

+ Nuevo Reporte

Listado de Equipos

Mostrar 10 registros

Buscar:

Logo	Equipo	Iniciales	Teléfono Representante	Estado	Categoría	Serie	
	Amazonas A	AMZ	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	America	AMA	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	Armenia	ARA	0912345675	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  
	Atletico de Macaji	ATM	0912345678	<input checked="" type="checkbox"/>	Senior	Serie A	  

Se visualizará una pantalla similar a esta, pero con el detalle del equipo que eligió, posteriormente haga clic en “Nuevo-Jugador”.

Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS

Nombre: Amazonas A

Categoría: Senior

Serie: Serie A

Equipo Amazonas A  
Iniciales AMZ  
Historia  
Color Principal Amarillo  
Color Secundario Negro

Email amazonas@hotmail.com  
Fecha de Creación 1/9/1990  
Fecha de Inscripción 14/9/2020 18:38:24  
Teléfono Representante 0912345678

[Volver](#) [+ Nuevo-Jugador](#) [Camets](#)

Listado de Jugadores

Mostrar 10 registros

Buscar:

N. Cédula	Nombres	Apellidos	Barrio	Categoría Jugador	Foto
0604170209	PEDRO JAVIER	CANDO ALMEIDAa	Cunduana	Nacional por nacimiento	
0609812345	ADRIAN ALEXIS	AGUIAR ORTIZs	San Francisco de Macaji	Extranjero	

Se visualizará la siguiente vista, ingrese los datos y clic en guardar.

**Sistema LDPL** ADMINISTRACIÓN DE EQUIPOS  
Crear Jugador

N. Cédula\* Ejm: 0607880345 Nombres\* Juan Carlos  
 Apellidos\* Perez Sanchez Fecha de Nacimiento\*  
 Dirección Calle 10 de agosto Genero\* -Seleccione un Genero-  
 Estado Civil\* -Seleccione un Estado Civil- Teléfono 0880345688  
 Email juanperez@hotmail.com Foto   
 Tipo de jugador\* -Seleccione un Tipo- Categoría\* -Seleccione una Categoría-  
 País\* -Seleccione un País- Provincia\* -Seleccione una prov- Canton\* -Seleccione un Cantó-  
 Parroquia\* -Seleccione una Parroquia- Barrio\* -Seleccione un Barrio-

## OPCIÓN B: Crear jugador desde el menú de Jugadores

En el menú principal (ubicado en la parte izquierda de la pantalla) elegir la opción “Jugadores”, se visualizará una pantalla similar a esta, y clic en “Nuevo”.

**Sistema LDPL** ADMINISTRACIÓN DE JUGADORES

Listado de Jugadores  
Mostrar 10 registros Buscar:

Equipo	N. Cédula	Nombres	Apellidos	Barrio	Categoría Jugador	Foto	
Amazonas A	0609812345	ADRIAN ALEXIS	AGUIAR ORTIZs	San Francisco de Macaji	Extranjero		<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Amazonas A	0604170209	PEDRO JAVIER	CANDO ALMEIDAa	Cunduana	Nacional por nacimiento		<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Atletico de Macaji	0604753186	TOMAS RENE	GUAYANLEMA GUALAQUIZA	Villa La Union	Nacional por consanguinidad		<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Se mostrará la siguiente Pantalla, luego de ingresar los datos requeridos dar clic en “Guardar”.

Sistema LDPL ADMINISTRACIÓN DE JUGADORES  
Crear Nuevo

N. Cédula\* Ejm: 0907880345

Apellidos\* Perez Sanchez

Dirección Calle 10 de agosto

Estado civil\* -Seleccione un Estado Civil-

Email juanperez@hotmail.com

Tipo Jugador\* -Seleccione un Tipo-

País\* -Seleccione un País-

Cantón\* -Seleccione un Cantón-

Barrio\* -Seleccione un Barrio-

Nombres\* Juan Carlos

Fecha de Nacimiento\*

Género\* -Seleccione un Género-

Teléfono 0980345088

Foto

Categoría Jugador\* -Seleccione un Tipo de Jugador-

Provincia\* -Seleccione una provincia-

Parroquia\* -Seleccione una Parroquia-

Equipo\* -Seleccione un Equipo-

## GESTIÓN DE CAMPEONATOS

Una vez Registrado el Campeonato, y los Equipos con sus respectivos jugadores. Seleccionamos la opción **Campeonatos**, posteriormente en el submenú elegir la opción “Vigentes”, la pantalla mostrará una lista de Campeonatos, a continuación, se realizarán procesos como, gestión de grupos, fechas, partidos, amonestaciones, sin salir del módulo Campeonatos.

### Crear Grupos:

Para gestionar los Grupos, dar clic en el botón de “Grupos”.



Sistema LDPL ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Listado de Campeonatos

Mostrar 10 registros

Buscar:

Campeonato	Descripción	Fecha de Inicio	Fecha Final	Categoría	Serie	Estado	
Torneo prueba		10/10/2020	27/8/2021	Master	Serie A	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Grupos"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros

Anterior 1 Siguiente

Se mostrará la pantalla que permite crear los grupos que conformarán el campeonato.

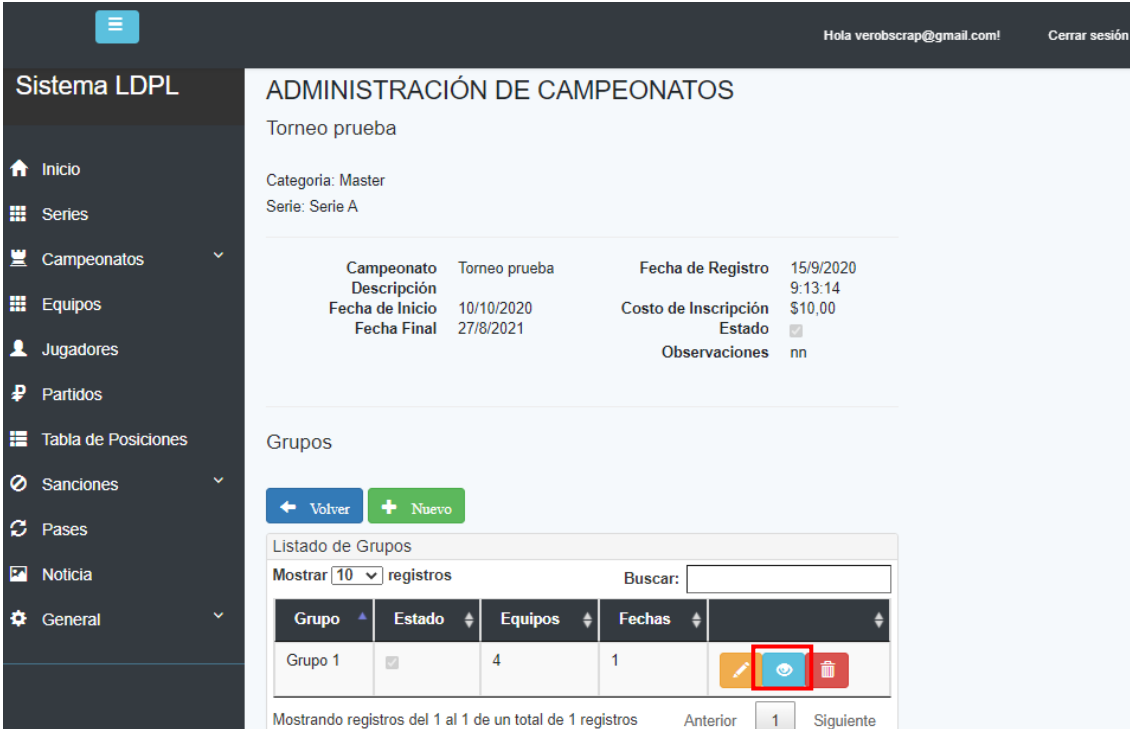
The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' interface. The left sidebar contains navigation options: Inicio, Series, Campeonatos, Equipos, Jugadores, Partidos, Tabla de Posiciones, Sanciones, Pases, Noticia, and General. The main content area displays tournament information for 'Torneo prueba' (Category: Master, Series: Serie A). A table lists details: Campeonato (Torneo prueba), Descripción, Fecha de Inicio (10/10/2020), Fecha Final (27/8/2021), Fecha de Registro (15/9/2020), Costo de Inscripción (\$10.00), Estado, and Observaciones (nn). Below this is a 'Grupos' section with a '+ Nuevo' button highlighted in red. A table titled 'Listado de Grupos' shows one group: Grupo 1, Estado, Equipos (4), Fechas (1). The bottom of the table indicates 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros'.

Al dar clic en el botón “Nuevo”, se muestra la pantalla donde se ingresa la información solicitada y dar clic en el botón “Guardar”.

The screenshot shows the 'Crear Grupo' form. The 'Grupo\*' field contains the text 'Ejm: Serie A, Grupo 1'. Below the form are two buttons: 'Cancelar' (red) and 'Guardar' (green), with the 'Guardar' button highlighted in red.

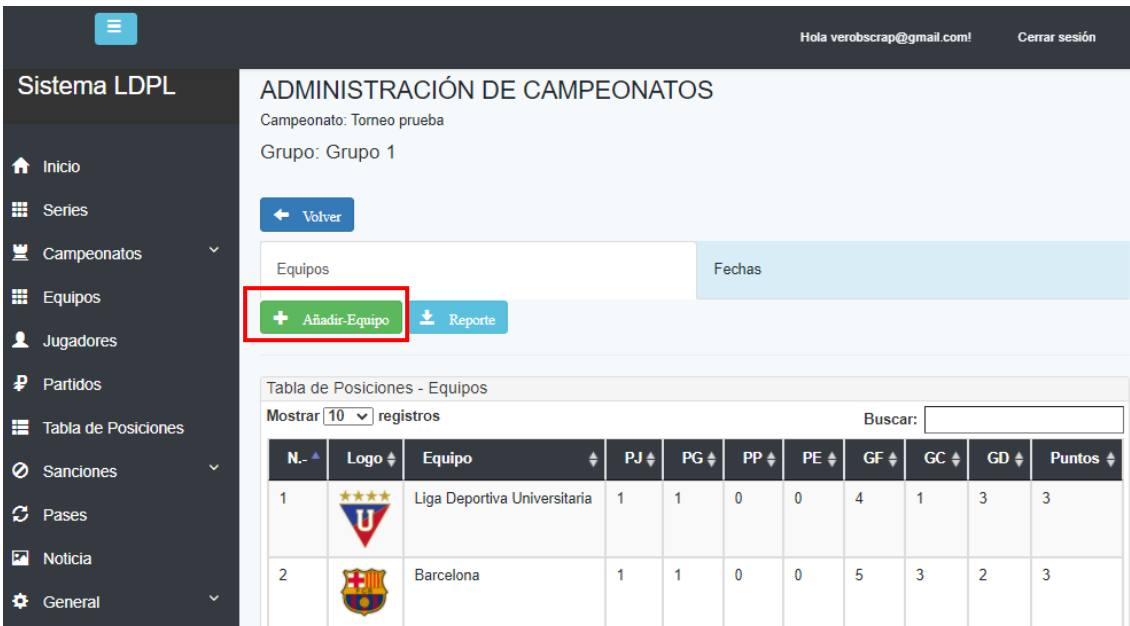
## Añadir Equipos a los Grupos:

Dar clic en el botón “Detalle”  de cada grupo registrado.



The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' interface. The left sidebar contains navigation options like 'Inicio', 'Series', 'Campeonatos', 'Equipos', 'Jugadores', 'Partidos', 'Tabla de Posiciones', 'Sanciones', 'Pases', 'Noticia', and 'General'. The main content area displays tournament information for 'Torneo prueba' (Category: Master, Serie: Serie A). A table shows details: 'Campeonato Descripción', 'Fecha de Inicio' (10/10/2020), 'Fecha Final' (27/8/2021), 'Fecha de Registro' (15/9/2020), 'Costo de Inscripción' (\$10,00), 'Estado' (checked), and 'Observaciones' (nn). Below this is a 'Grupos' section with a '+ Nuevo' button and a table titled 'Listado de Grupos'. The table has columns for 'Grupo', 'Estado', 'Equipos', and 'Fechas'. The first row shows 'Grupo 1' with 4 teams and 1 date. A red box highlights the 'Detalle' icon (eye) for 'Grupo 1'. Navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiente' are at the bottom.

Se mostrará una pantalla que permite el ingreso de Equipos al Grupo seleccionado.



The screenshot shows the 'Tabla de Posiciones - Equipos' interface. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area displays 'Campeonato: Torneo prueba' and 'Grupo: Grupo 1'. There is a '+ Añadir-Equipo' button highlighted with a red box. Below is a table with columns: 'N.', 'Logo', 'Equipo', 'PJ', 'PG', 'PP', 'PE', 'GF', 'GC', 'GD', and 'Puntos'. The table contains two rows of data:

N.	Logo	Equipo	PJ	PG	PP	PE	GF	GC	GD	Puntos
1		Liga Deportiva Universitaria	1	1	0	0	4	1	3	3
2		Barcelona	1	1	0	0	5	3	2	3

Para añadir Equipos a los Grupos, dar clic en el botón “Añadir-Equipo”, se visualiza una pantalla donde deberá ir seleccionando uno a uno los Equipos que estén registrados en la serie a la que pertenece el Campeonato.

Sistema LDPL

ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Añadir Equipo

Equipo Campeonato

Equipo\* -Seleccione un Equipo-

Partidos Jugados 0

Partidos Ganados 0

Partidos Perdidos 0

Partidos Empatados 0

Goles a Favor 0

Goles en contra 0

Puntos 0

Posición 0

Cancelar Guardar

Una vez seleccionado el Equipo, dar clic en el botón “Guardar”, y se añade automáticamente al Grupo.

### Añadir Fechas al Grupo:

Para añadir fechas a un grupo dar clic en la opción “Fechas”, en la siguiente pantalla se muestra la lista de las Fechas existentes en el grupo.

Sistema LDPL

ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Campeonato: Torneo prueba

Grupo: Grupo 1

Volver

Equipos Fechas

+ Nueva-Fecha

Listado de Fechas

Fecha	# Partidos	
Fecha 1	2	  

Dando clic en el botón “Nueva Fecha”, se mostrará la pantalla en la cual podemos registrar una nueva Fecha.



Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Crear Fecha

Fecha

Descripción

Una vez ingresada la información solicitada dar clic en “**Guardar**”.

### Añadir Partidos a las Fechas:

Para crear un partido dar clic en el botón “**Partidos**”.



Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Campeonato: Torneo prueba

Grupo: Grupo 1

Equipos  Fechas

Fecha	# Partidos	
Fecha 1	2	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Añadir"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

Se mostrarán todos los partidos creados en esa Fecha.

**Nota:** En esta ventana, se puede sentir perdido en la navegación, en la parte superior se encuentra un menú adicional para regresar sin problemas, al campeonato o al grupo al que pertenece la fecha, o dar clic en **“Volver”**.

The screenshot shows the 'ADMINISTRACION DE CAMPEONATOS' interface. At the top, there are tabs for 'Campeonato' and 'Grupo'. Below this, the page title is 'ADMINISTRACION DE CAMPEONATOS' and the date is 'Fecha: Fecha 1'. The tournament is 'Campeonato: Torneo prueba' and the group is 'Grupo: Grupo 1'. There are three buttons: 'Volver', 'Nuevo-Partido' (highlighted with a red box), and 'Reporte'. Below the buttons is a 'Listado de Partidos' section with a search bar and a table of matches.

Estado	Estadio	Fecha	Local	Logo Local	Goles Local	Goles Visitante	Logo Visitante	Visitante	
Cerrado	24 de agosto	15/9/2020 10:25:00	Barcelona		5	3		Emelec	
Cerrado	24 de agosto	2/10/2020 9:19:00	Delfin		1	4		Liga Deportiva Universitaria	

Dar clic en el botón **“Nuevo-Partido”**, para registrar un nuevo partido.

The screenshot shows the 'Crear Partido' form in the 'ADMINISTRACION DE CAMPEONATOS' interface. The form has the following fields: 'Fecha\*' (2020/09/16), 'Hora\*' (empty), 'Equipo Local\*' (-Seleccione el Local-), 'Equipo Visitante\*' (-Selecciona el Visitante-), 'Goles Local' (0), 'Goles Visitante' (0), and 'Estadio\*' (-Seleccione el Estadio-). At the bottom, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar' (highlighted with a red box).

Una vez ingresada la información solicitada, dar clic en el botón **“Guardar”**.



## Cerrar Partido:

Luego de ejecutarse los diferentes partidos registrados en cada fecha se deben Cerrar.

Para ello en la lista de Partidos, dar clic en el botón “Cerrar Partido”.



Sistema LDPL | Campeonato | Grupo

### ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Fecha: Fecha 1

Campeonato: Torneo prueba  
Grupo: Grupo 1

[← Volver](#) [+ Nuevo-Partido](#) [↓ Reporte](#) [Tabla posiciones](#)

Listado de Partidos

Mostrar 10 registros

Estado	Estadio	Fecha	Local	Logo Local	Goles Local	Goles Visitante	Logo Visitante	Visitante	
Cerrado	24 de agosto	15/9/2020 10:25:00	Barcelona		5	3		Emelec	<a href="#">Cerrar Partido</a>
Cerrado	24 de agosto	2/10/2020 9:19:00	Delfin		1	4		Liga Deportiva Universitaria	<a href="#">Cerrar Partido</a>

Se mostrará el siguiente formulario:

Sistema LDPL | ADMINSTRACIÓN DE CAMPEONATOS

### Cerrar Partido

Campeonato: Torneo prueba  
Grupo: Grupo 1  
Fecha: Fecha 1

Vs.

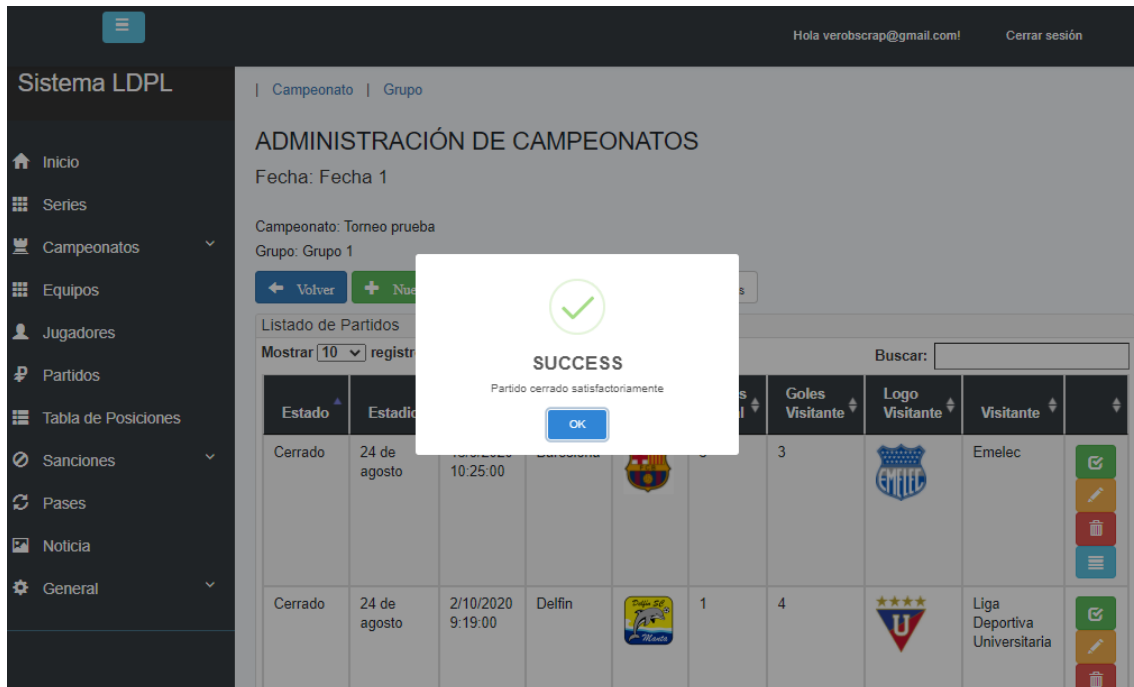
Barcelona Liga Deportiva Universitaria

Goles Local\*

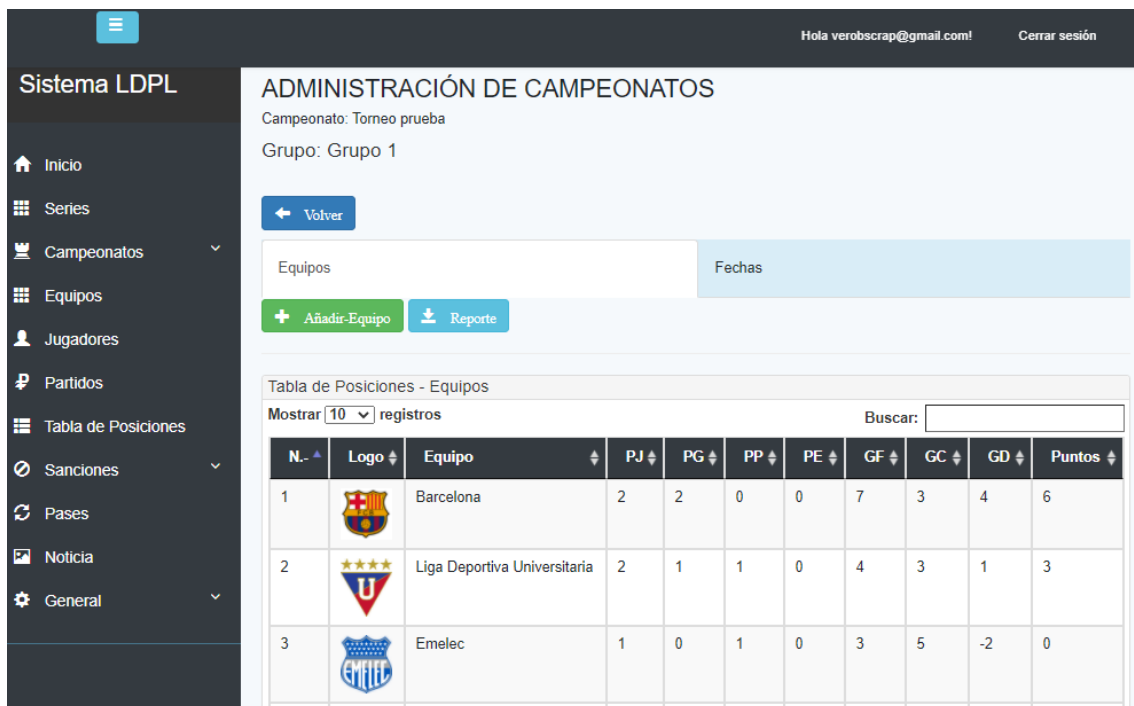
Goles Visitante\*

[Cerrar Partido](#) [← Volver](#)

Luego de llenar la información solicitada, dar clic en el botón “Cerrar Partido”, y confirmar la acción.



Luego de cerrar el partido la tabla de posiciones del grupo se actualizará automáticamente.



## Registro de Amonestaciones y Sanciones:

Una vez que se cierran los partidos se puede registrar a todos los jugadores amonestados y los equipos sancionados.

En la pantalla de “Partidos”, se debe dar clic en el botón celeste de “Amonestaciones y Sanciones”:



The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' interface. The main content area displays a table of matches with columns for Estado, Estadio, Fecha, Local, Logo Local, Goles Local, Goles Visitante, Logo Visitante, and Visitante. A red box highlights the 'Amonestaciones y Sanciones' button for the match between Delfin and Universitaria.

Estado	Estadio	Fecha	Local	Logo Local	Goles Local	Goles Visitante	Logo Visitante	Visitante	
Cerrado	24 de agosto	15/9/2020 10:25:00	Barcelona		5	3		Emelec	
Cerrado	24 de agosto	2/10/2020 9:19:00	Delfin		1	4		Universitaria	

Se mostrará una pantalla en la que se pueden registrar las Amonestaciones y Sanciones que se dieron en ese partido:

## Registrar Amonestación.

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' interface. The top navigation bar includes 'Sistema LDPL' and user information. The main content area displays 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' with details for 'Grupo: Torneo prueba', 'Grupo: Grupo 1', and 'Fecha: Fecha 1'. It features logos for 'Barcelona' and 'Emelec'. Below the logos, there are two tabs: 'Amonestaciones' and 'Sanciones'. The 'Amonestaciones' tab is active, and a red box highlights the '+ Nueva-Amonestacion' button. Below the tabs, there is a 'Listado de Amonestaciones' table with columns for 'Nombres', 'Tipo de Amonestación', 'Motivo', 'Valor Multa', and 'Partidos Suspendedos'. The table contains one record for 'Juan carlos Perez Sanches' with a 'Tarjeta Amarilla' and a fine of '\$0.50'. The bottom of the table shows 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros' and navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.

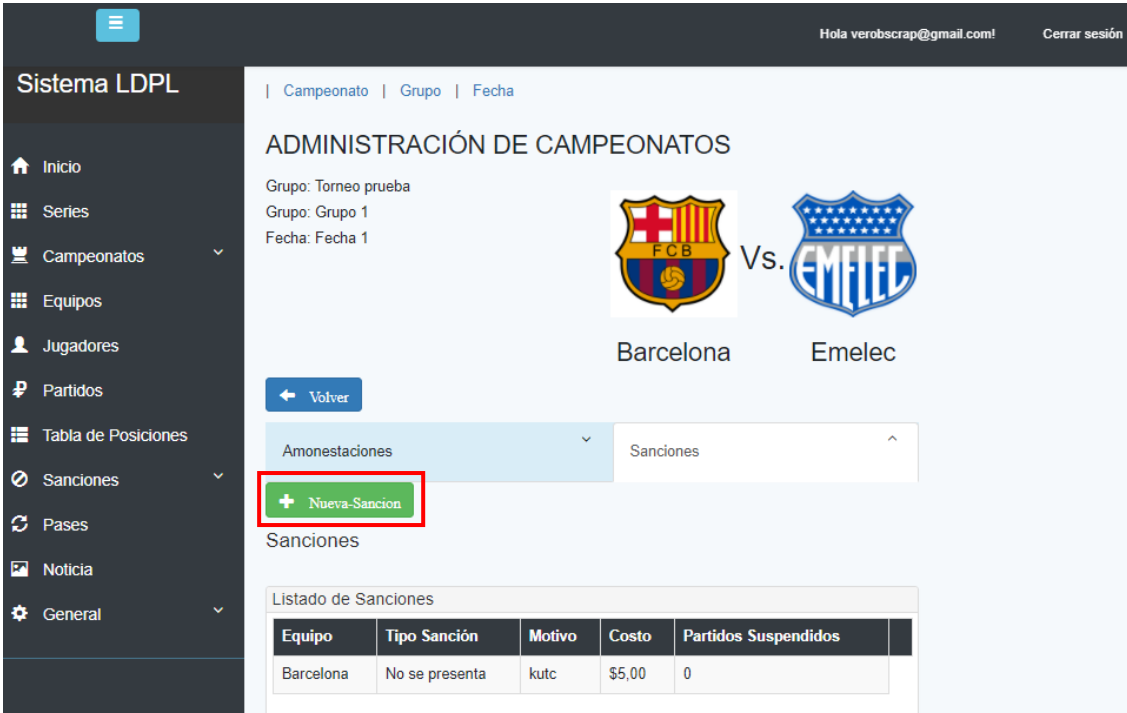
Para registrar una Amonestación dar clic en la opción “Amonestaciones”, luego se debe dar clic en el botón “Nueva-Amonestación”.

The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' interface for creating a warning. The title is 'Crear Amonestacion'. The form includes several fields: 'Tipo de Amonestacion\*' with a dropdown menu, 'Equipo\*' with a dropdown menu, 'Jugador\*' with a dropdown menu, 'Motivo' with a text input field, and 'Observaciones' with a text area. At the bottom of the form, there are two buttons: 'Cancelar' and 'Guardar'. The 'Guardar' button is highlighted with a red box.

Luego de llenar la información solicitada dar clic en el botón “Guardar” y se registrará la nueva Amonestación.

### Registrar Sanción:

Para registrar una Sanciones dar clic en la opción “Sanciones” y luego en el botón “Nueva-Sanción”.



The screenshot shows the 'ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS' page in the Sistema LDPL. The page displays the match between Barcelona and Emelec. The 'Sanciones' section is active, and the '+ Nueva-Sancion' button is highlighted with a red box. Below the button is a table titled 'Listado de Sanciones'.

Equipo	Tipo Sanción	Motivo	Costo	Partidos Suspendidos
Barcelona	No se presenta	kutc	\$5,00	0

Se mostrará el siguiente formulario y después de llenar la información solicitada, dar clic en el botón “Guardar” y se registrará la nueva Sanción.

Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

ADMINISTRACIÓN DE CAMPEONATOS

Crear Sancion

TSan\_ID\*  Equi\_ID\*

Motivo  Observacion

### 5.3. Módulo de Sanciones:

Para visualizar a los Jugadores Amonestados y los Equipos sancionados, en el menú principal seleccionar la opción “Sanciones” se desplegará un submenú con dos opciones:

- Amonestaciones
- Sanciones



### Listado de Amonestaciones:






Seleccionar la opción “Amonestaciones” en el submenú de “Sanciones”.

Sistema LDPL Hola verobscrap@gmail.com! [Cerrar sesión](#)

## ADMINISTRACIÓN DE AMONESTACIONES

Listado de Amonestaciones

Mostrar **10** registros Buscar:

Campeonato	Grupo	Fecha	Nombres	Tipo de Amonestación	Motivo	
Torneo 2020	Grupo 1	Fecha 01	ADRIAN ALEXIS AGUIAR ORTIZ	Tarjeta Amarilla	Agresión	  
Torneo prueba	Grupo 1	Fecha 1	Juan carlos Perez Sanches	Tarjeta Amarilla	ukcu	  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior **1** Siguiente

### Listado de Sanciones:







Dar clic en la opción “Sanciones” en el submenú de “Sanciones”.

Sistema LDPL Hola verobscrap@gmail.com! [Cerrar sesión](#)

## ADMINISTRACIÓN DE SANCIONES

Listado de Sanciones

Mostrar **10** registros Buscar:

Equipo	Tipo Sanción	Motivo	Observacion	Estado	
Amazonas A	No se presenta	sadas	sada	<input checked="" type="checkbox"/>	  
Barcelona	No se presenta	kutc	-lk-n	<input checked="" type="checkbox"/>	  

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros Anterior **1** Siguiente

## 5.4. Módulo de Partidos

Este módulo permite visualizar todos los partidos en los campeonatos vigentes, dar clic para visualizar los partidos correspondientes a cada fecha.

Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### FECHAS - PARTIDOS

Listado de Fechas

Mostrar 10 registros

Buscar:

Campeonato	Grupo	Fecha	# Partidos	
Torneo prueba	Grupo 1	Fecha 1	3	

Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros  
Anterior | Siguiente

Sistema LDPL

Hola verobscrap@gmail.com! Cerrar sesión

### PARTIDOS







Campeonato: Torneo prueba  
Grupo: Grupo 1  
Fecha: Fecha 1

[Reporte](#)

Listado de Partidos

Mostrar 10 registros

Buscar:

Estado	Estadio	Fecha	Local	Logo Local	Goles Local	Goles Visitante	Logo Visitante	Visitante
Cerrado	24 de agosto	15/9/2020 10:25:00	Barcelona		5	3		Emelec
Cerrado	24 de agosto	2/10/2020 9:19:00	Delfin		1	4		Liga Deportiva Universitaria
Cerrado	24 de agosto	3/10/2020 11:21:00	Barcelona		2	0		Liga Deportiva Universitaria

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior | 1 | Siguiente

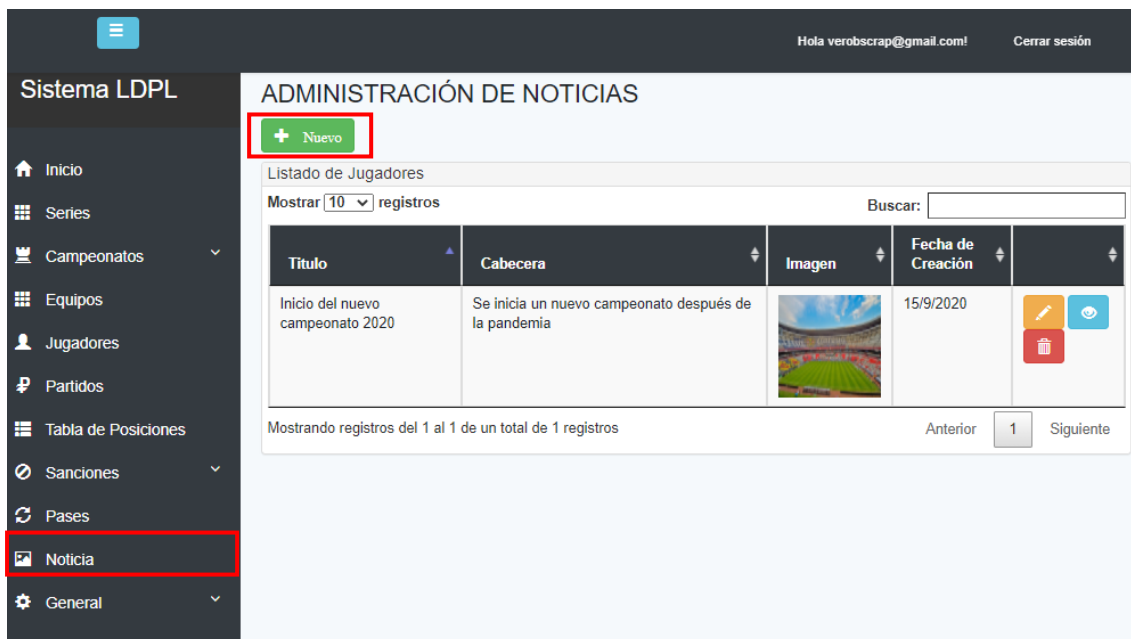


## 5.5. Módulo de Noticias

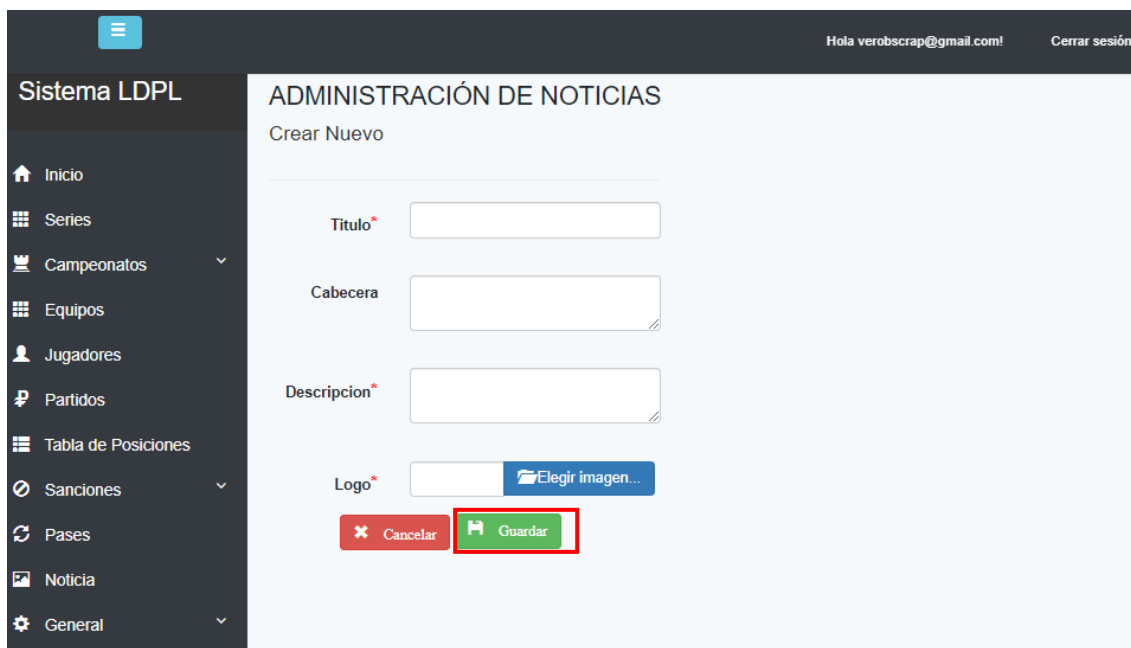
En el menú principal dar clic en la opción “Noticias”, este módulo permite (Crear, Editar, Eliminar) Noticia.

### Crear Noticia:

Para registrar una Nueva Noticia dar clic en el botón “Nuevo”.



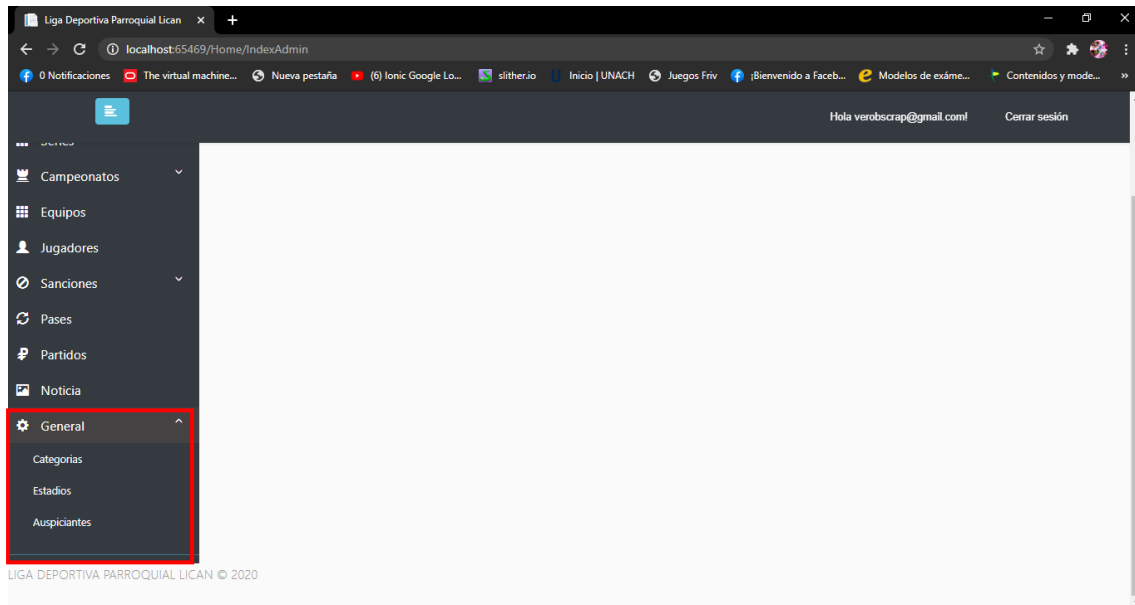
Se mostrará el siguiente formulario, llenar la información solicitada y dar en el botón “Guardar” para registrar la nueva noticia.



## 5.6. Módulo General

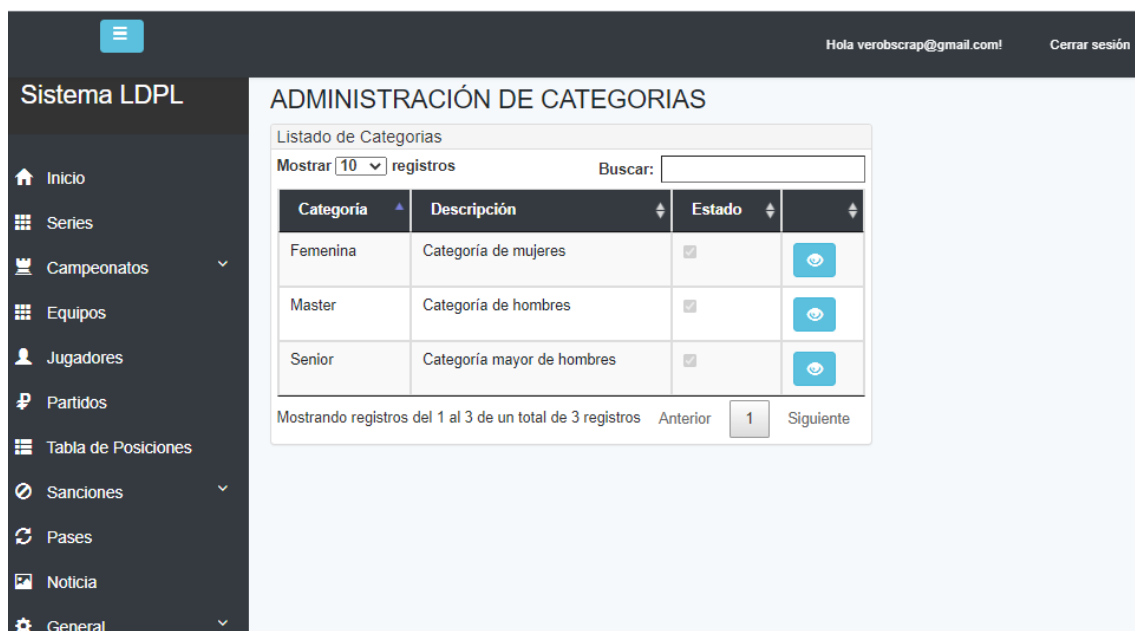
En el menú principal se debe dar clic en la opción “General”, el mismo que desplegará un submenú con las siguientes opciones:

- Categorías
- Estadios
- Auspiciantes



### Administración de Categorías:

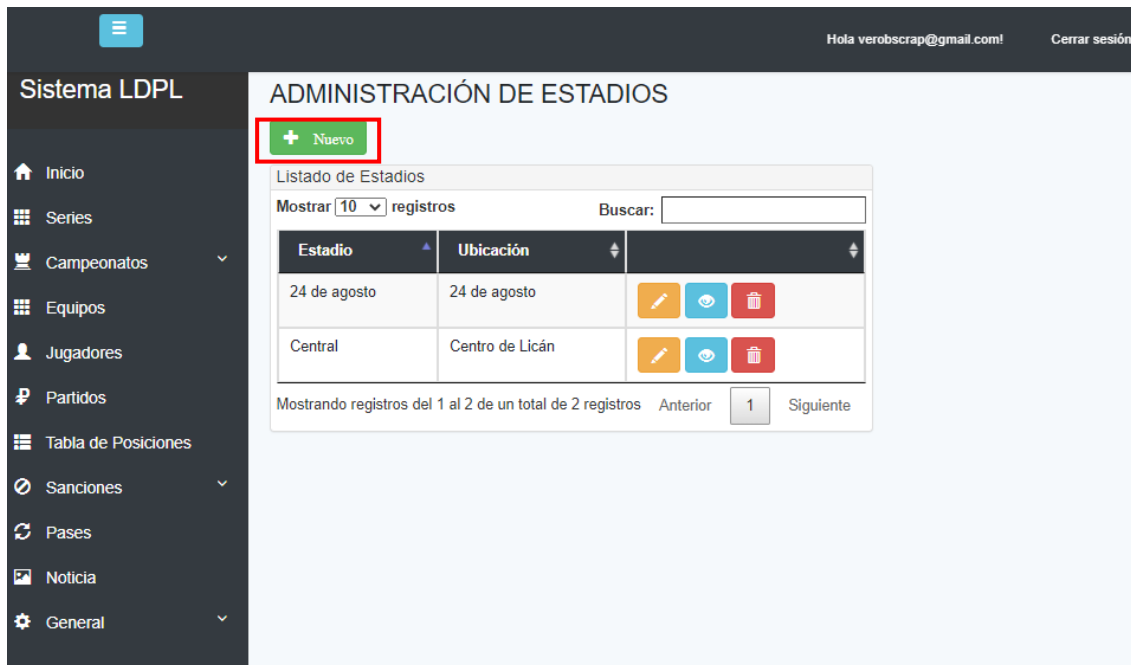
Al dar clic en la opción “Categorías” del submenú, permite visualizar la lista de las Categorías que maneja la Liga Deportiva Parroquial Lican, no se admiten nuevos ingresos, ni editar, ni eliminar ya que estos datos están llenos por defecto.



### Administración de Estadios:

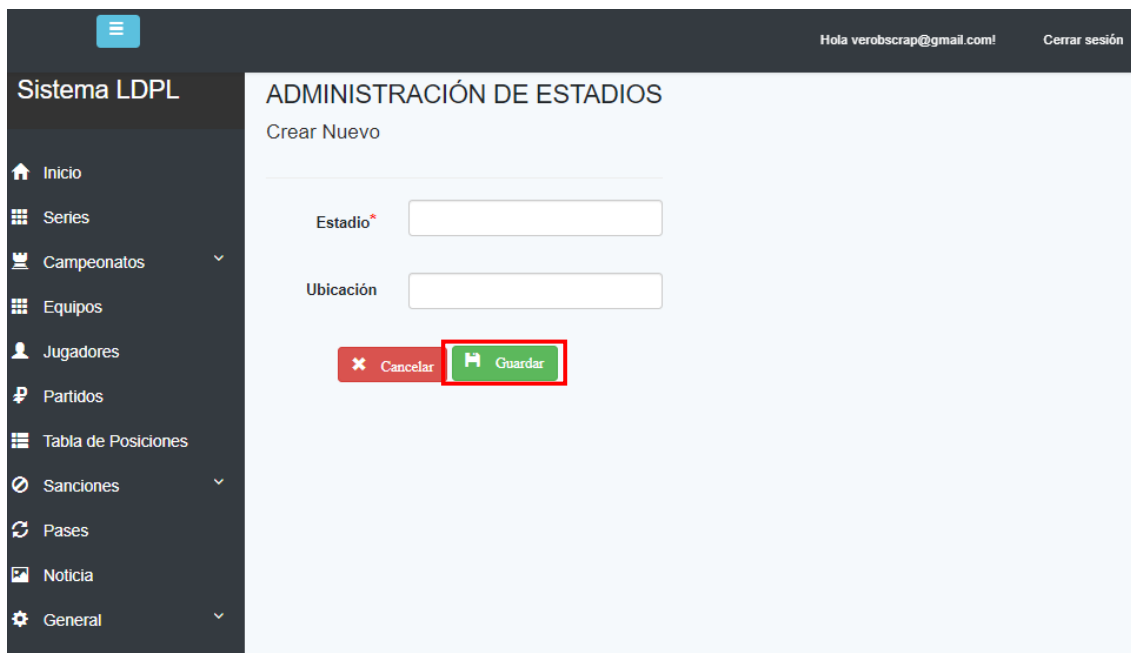
Dar clic en la opción “Estadios” del submenú, para acceder a la administración de estos.

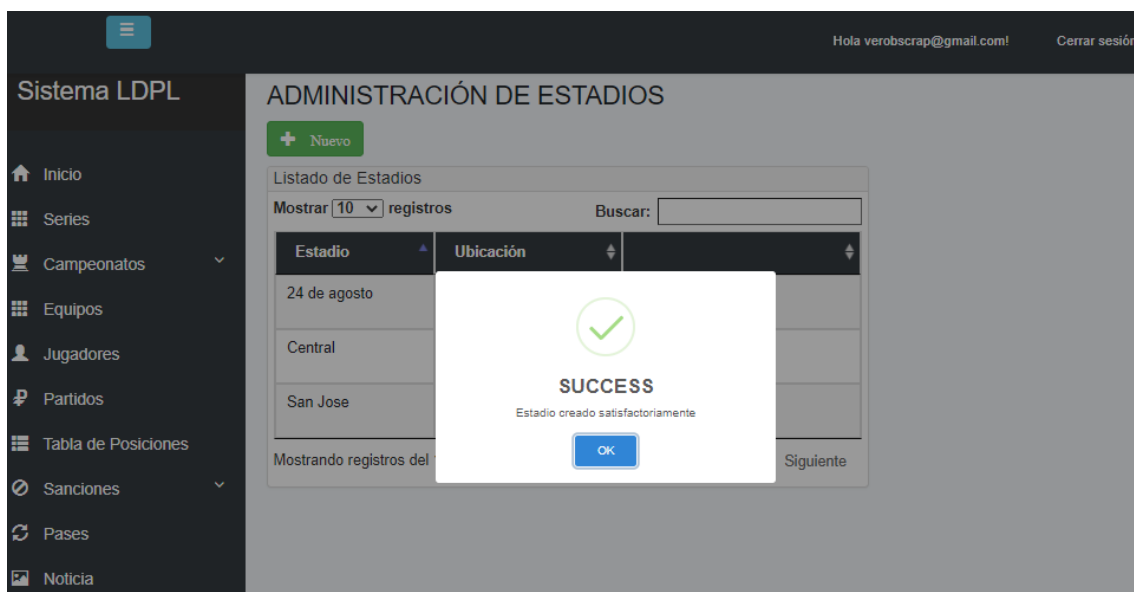
En la pantalla se muestra la lista de estadios que forman parte de la Liga Deportiva Parroquial Lican, en la cual se puede: Crear, Editar y Eliminar Estadios.



### Crear Estadio:

Al dar clic en el botón “Crear Estadio”, muestra la pantalla con el formulario, llenar la información solicitada y dar clic en el botón “Crear”.



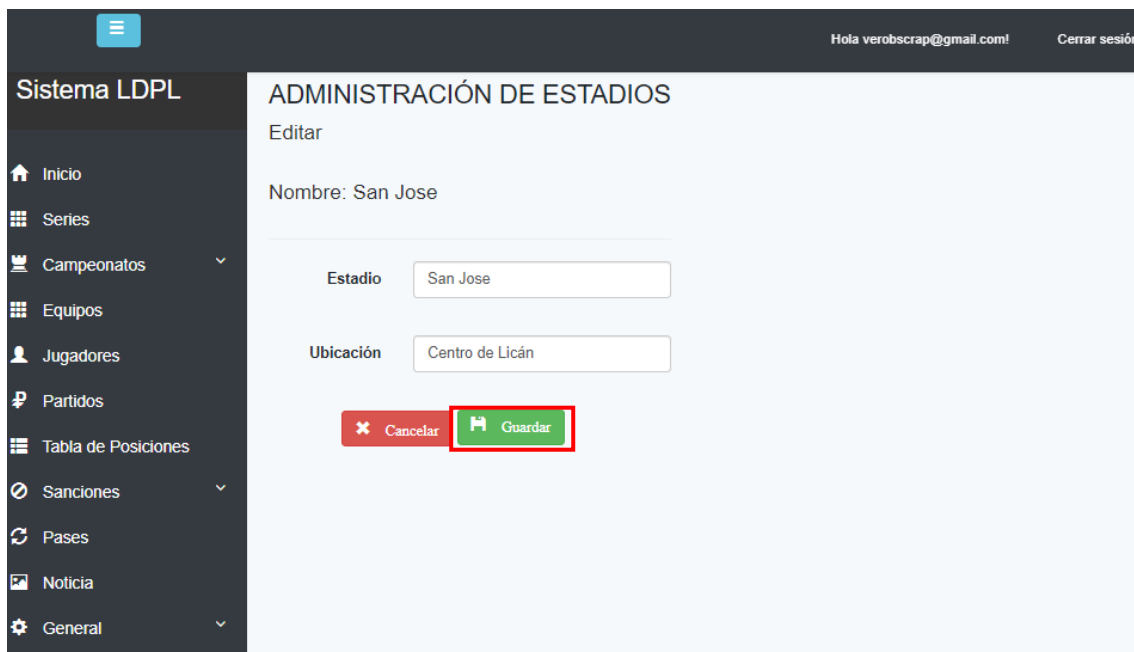


### Editar Estadio:

Dar clic en el botón naranja “Editar”.

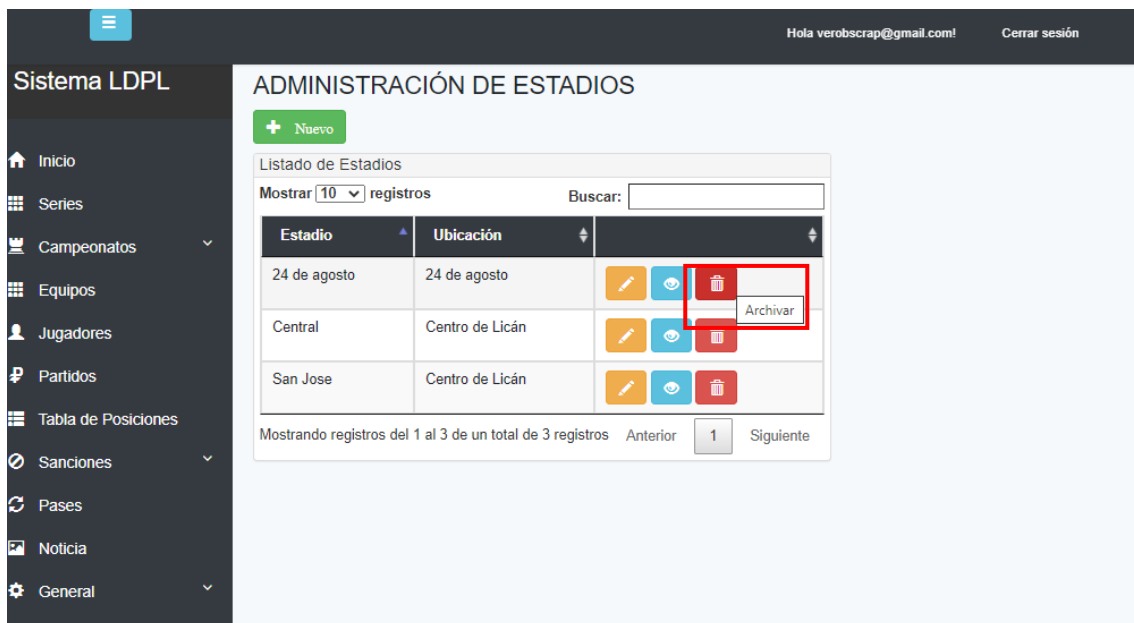


Se mostrará la pantalla con los datos del Estadio, permite editar los campos que el usuario crea conveniente. Luego de realizar cualquier cambio dar clic en el botón “Guardar”.

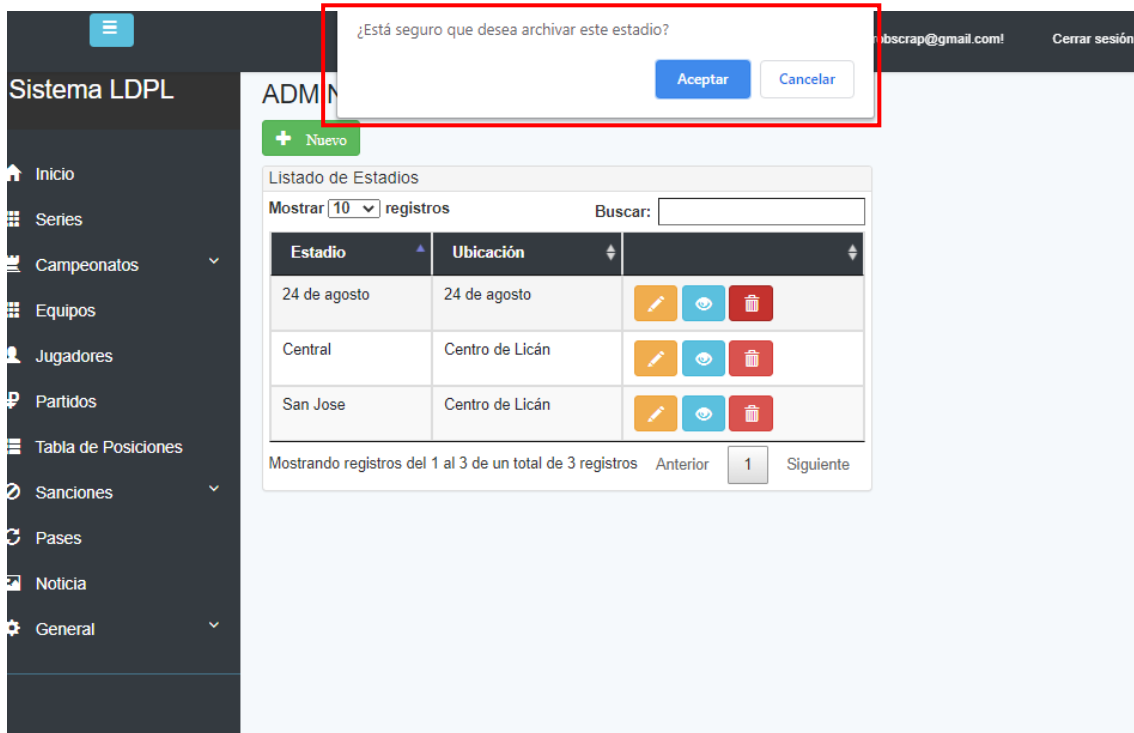


### Eliminar Estadio:

Dar clic en el botón rojo “Archivar”.

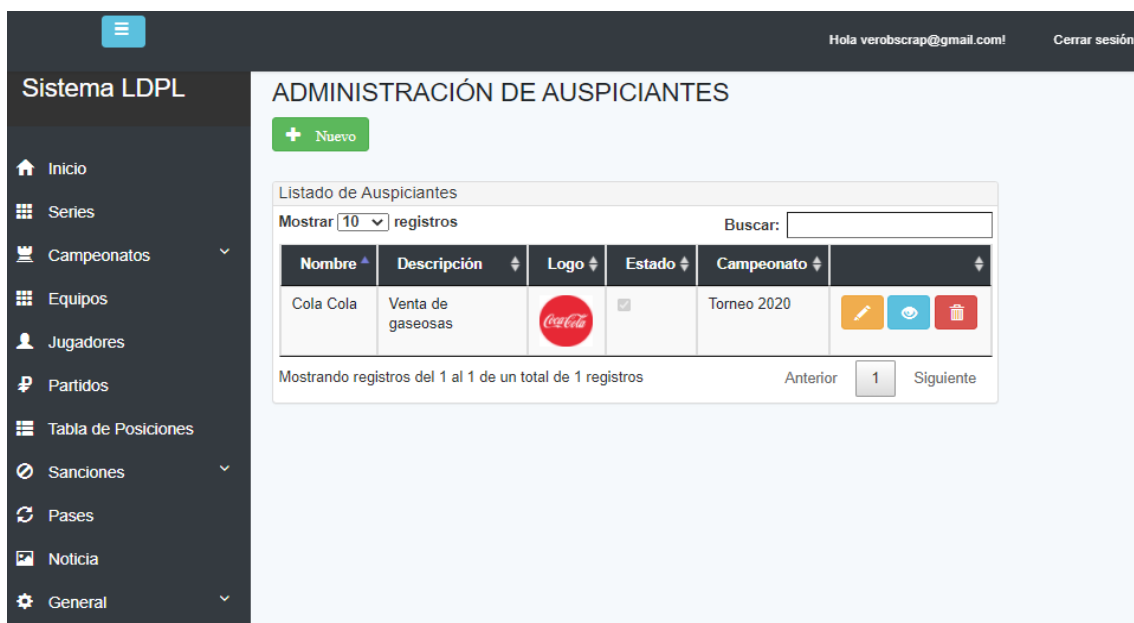


El sistema mostrará un mensaje de confirmación en el cual puede seleccionar “Aceptar” o “Cancelar”.



### Administración de Auspiciantes:

Dar clic en la opción “Auspiciantes” del submenú, para acceder a la administración de estos. En la pantalla se muestra la lista de Auspiciantes de cada Campeonato en la cual se puede: Crear, Editar y Eliminar.



**NOTA:** Todos los crear, editar, detalle y eliminar tienen el mismo proceso.