
 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	VICERRECTORADO	PÁGINA 1 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

INFORMACIÓN GENERAL	
Tema:	Desarrollo de un Sistema Web para la Gestión de Información y áreas deportivas de la Liga Deportiva Cantonal de Biblián
Carrera:	Desarrollo de Software
Periodo académico	IPA 2024 II
Fecha de recepción:	13/11/2024
Estudiante(s):	Brian Fernando Altamirano Guatumillo Segundo Abel Siguencia Siguencia
Tutores sugeridos:	Ing. Cristian Paulino Cáceres Ortega
Línea de investigación a la que contribuye el proyecto	
Sistemas de Información para la sociedad	

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 2 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

1. RESUMEN


El proyecto de tesis tiene como objetivo principal diseñar e implementar un sistema web modular que facilite la administración de Múltiples disciplinas deportivas. Este sistema permitirá gestionar competencias, programar y actualizar tablas de posiciones y horarios de partidos, y reservar las áreas deportivas de manera eficiente.

El proyecto responde a la necesidad de una herramienta que permite gestionar otras disciplinas deportivas, brindando a cada entrenador la capacidad de subir contenido específico en una sección propia de su deporte. Además, incluye funcionalidades innovadoras como la reserva en línea de la cancha de fútbol y una estructura de roles para organizar el acceso según el tipo de usuario.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Liga Deportiva Cantonal de Biblián enfrenta dificultades en la gestión de sus actividades deportivas, principalmente en la organización y administración de campeonatos de varias disciplinas deportivas. La Liga Deportiva cuenta con una aplicación móvil que facilita la gestión de campeonatos, pero esta es limitada, ya que no permite gestionar algunas otras disciplinas con las que cuenta la Liga Deportiva ni realizar reservas áreas deportivas, y tampoco ofrece a los entrenadores la posibilidad de compartir contenido específico con los usuarios.

Este problema es relevante para la investigación ya que, al carecer de un sistema integral, la liga se enfrenta a desafíos en la eficiencia y efectividad de sus procesos organizativos. La falta de una plataforma centralizada limita la participación y la

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	VICERRECTORADO	PÁGINA 3 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024


interacción de los usuarios y afecta la calidad de la experiencia de los deportistas y sus entrenadores, quienes no cuentan con herramientas suficientes para realizar una gestión completa y personalizada.

A nivel de conocimiento público, existen diversas soluciones tecnológicas enfocadas en la gestión de clubes y ligas deportivas, pero la mayoría están diseñadas para cubrir disciplinas únicas o carecen de la capacidad de gestionar reservas y permitir la carga de contenido personalizado. Además, la implementación de sistemas especializados de gestión deportiva para ligas locales y comunitarias es aún limitada, lo que subraya la necesidad de desarrollar herramientas adaptadas a sus requisitos específicos.

En este contexto, el presente proyecto plantea el desarrollo de un sistema web que cubra todas estas necesidades, permitiendo la optimización de la gestión deportiva y ofreciendo una plataforma accesible y completa para la administración de múltiples disciplinas, así mejorando la comunicación y el acceso a la información para todos los participantes.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Liga Deportiva Cantonal de Biblián se enfrenta a una problemática significativa en la gestión y organización de sus disciplinas deportivas. Aunque actualmente no dispone de un Sistema Web para gestionar ciertos aspectos de las disciplinas que manejan, esta solución resulta insuficiente para cubrir las crecientes necesidades de la liga, especialmente en la administración de varias disciplinas deportivas. La falta de una herramienta integral y versátil limita la capacidad de la liga para ofrecer un servicio completo y optimizado a sus usuarios, quienes requieren acceso a funciones específicas como la reserva de instalaciones, la actualización de horarios, la visualización de resultados en


 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	VICERRECTORADO	PÁGINA 4 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

tiempo real y la comunicación directa con sus entrenadores.

La necesidad de esta investigación radica en la creación de un sistema web modular que ofrezca una solución integral a estas problemáticas. Este sistema no solo centralizará la gestión de Múltiples disciplinas, sino que también permitiría la personalización de contenido por parte de los entrenadores, quienes podrían compartir instrucciones, videos de entrenamiento y calendarios específicos para sus equipos. La implementación de un módulo de reservas en línea, por ejemplo, facilitaría a los usuarios la programación de entrenamientos y actividades, eliminando la necesidad de una gestión manual y mejorando el uso eficiente de las instalaciones deportivas. Esta funcionalidad no solo optimiza el uso de los recursos, sino que también incrementa la satisfacción de los usuarios al ofrecerles un sistema organizado y accesible.

Además, esta investigación contribuye al ámbito de la tecnología aplicada al deporte, explorando cómo un sistema web puede mejorar la experiencia de los jugadores, entrenadores y administradores. A nivel social, la mejora en la gestión de las actividades deportivas locales fortalece la participación y el compromiso de la comunidad, promoviendo el deporte y una vida saludable entre sus integrantes. A nivel tecnológico, este proyecto también aporta a la innovación en la gestión deportiva mediante el diseño de un sistema web que combina accesibilidad, personalización y usabilidad, permitiendo una administración eficiente en tiempo real y desde cualquier dispositivo.

Otra razón para abordar esta investigación es la carencia de herramientas especializadas para ligas locales y comunitarias. La mayoría de los sistemas de gestión deportiva en el mercado están orientados a grandes clubes y disciplinas únicas, lo que los hace costosos y poco adecuados para satisfacer las necesidades de organizaciones locales como la Liga Deportiva Cantonal de Biblián. En este contexto, un sistema web adaptado a las características y presupuesto de una liga comunitaria puede ser una alternativa viable y escalable, que además podría servir de modelo

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	VICERRECTORADO	PÁGINA 5 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024


para otras ligas y organizaciones deportivas de características similares.

Finalmente, los aportes esperados de esta investigación incluyen la optimización de los procesos de gestión y la mejora de la experiencia de los usuarios en la liga. Al permitir una administración centralizada y accesible de cada disciplina, este sistema contribuirá a una organización más eficaz de las actividades deportivas, incrementando la satisfacción y el compromiso de todos los participantes. Con una plataforma digital innovadora, la liga no solo podrá mejorar sus operaciones actuales, sino también establecer una base tecnológica sólida que permita su expansión y adaptación a futuras necesidades organizativas.

1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un sistema web para la Liga Deportiva Cantonal de Biblián que centralice y optimice la gestión multidisciplinaria de actividades deportivas mediante una arquitectura modular, facilitando la administración de competencias, la reserva de áreas deportivas y la publicación de contenidos específicos; esto se logrará a través de diversas funcionalidades como la visualización de resultados y estadísticas, y un sistema de reservas en tiempo real, evaluando continuamente la usabilidad y funcionalidad del sistema para mejorar la interacción con los usuarios y optimizar su experiencia.


2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 6 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

- Analizar necesidades actuales de gestión deportiva identificando procesos necesarios para gestionar disciplinas deportivas y la reserva de espacios, utilizando entrevistas, encuestas y revisión documental para determinar requisitos funcionales y no funcionales.
- Diseñar una arquitectura modular para el sistema web, asegurando la integración de funcionalidades como la reserva de canchas, la actualización de horarios y la visualización de resultados y estadísticas, con base en los requerimientos establecidos durante la etapa de análisis.
- Desarrollar secciones personalizadas por disciplina utilizando una estructura modular que permita a entrenadores administrar contenido específico, de manera que se facilite el acceso y la interacción de los deportistas.
- Evaluar la usabilidad y funcionalidad del sistema a través de pruebas controladas con usuarios finales, como administradores, entrenadores y jugadores, recopilando retroalimentación, observaciones directas y análisis de métricas, para realizar mejoras enfocadas en optimizar la experiencia de usuario.

3. HIPÓTESIS O PREGUNTAS CIENTÍFICAS:

La implementación de un sistema web modular para la gestión de múltiples disciplinas deportivas en la Liga Deportiva Cantonal de Biblián optimizará los procesos administrativos, mejorará la organización de competencias y reservas de instalaciones, y facilitará la comunicación y el acceso a información relevante para entrenadores, jugadores. y administradores, incrementando así la eficiencia operativa y la satisfacción de los usuarios.

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 7 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

Preguntas científicas

¿Cómo influye la centralización de la gestión de múltiples disciplinas deportivas en la eficiencia organizativa de la Liga Deportiva Cantonal de Biblián?

¿De qué manera un sistema de reservas en línea para canchas e instalaciones deportivas contribuye a una administración más eficiente y organizada de los recursos de la liga?

¿Qué impacto tiene la disponibilidad de una plataforma personalizada para cada disciplina en la interacción y satisfacción de los entrenadores y deportistas?

¿En qué medida un sistema de notificaciones en tiempo real mejora la comunicación y coordinación entre los distintos usuarios de la liga?

¿Cuáles son los principales desafíos de usabilidad que enfrentan los usuarios al interactuar con el sistema web y cómo se pueden resolver para mejorar su experiencia?


4. ESTADO DEL ARTE (O ANTECEDENTES):

DETERMINAR QUÉ ES LO QUE HAY ACERCA DEL PROBLEMA ENFOCADO EN EL TÍTULO A NIVEL INTERNACIONAL; QUE HAY A NIVEL NACIONAL Y QUE HAY A NIVEL LOCAL

Juegos

Olímpicos

La página oficial de los Juegos Olímpicos (<https://olympics.com>) sobresale por ofrecer una gestión integral de eventos a

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 8 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

gran escala. Incluye cronogramas en tiempo real, estadísticas históricas y contenido multimedia interactivo, además de herramientas de accesibilidad para usuarios globales. Este enfoque destaca la importancia de gestionar información masiva de manera eficiente y accesible.

LigaPro

Ecuador


La plataforma oficial de la LigaPro (<https://ligapro.ec>) facilita la administración del campeonato nacional de fútbol. Ofrece resultados en tiempo real, calendarios, y contenido interactivo, adaptado a una audiencia local. Aunque se enfoca exclusivamente en el fútbol, su modelo de gestión puede ser adaptado para disciplinas múltiples, destacando su eficacia en la interacción con los usuarios.

5. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA

Metodología de la Investigación

La investigación inicial estará centrada en comprender las necesidades y problemas actuales de la **Liga Deportiva Cantonal de Biblián**. Esto se llevará a cabo mediante:

- **Entrevistas semiestructuradas** con administradores, entrenadores y jugadores, que permitirán identificar las funcionalidades clave necesarias en el sistema.

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 9 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

- **Encuestas** a los potenciales usuarios para determinar preferencias en cuanto a la interfaz, facilidad de uso y necesidades específicas relacionadas con la gestión de eventos, reservas y notificaciones.
- **Observación directa** de los procesos actuales de gestión deportiva, tanto en la aplicación existente como en las prácticas presenciales, para detectar áreas que requieren optimización.

Este enfoque permite recopilar información de forma integral para que el desarrollo del sistema refleje las verdaderas necesidades de la liga deportiva.

2. Metodología del Desarrollo de Software


El desarrollo del sistema seguirá el **modelo en espiral**, que permite visitar y ajustar fases anteriores en función de los resultados obtenidos en cada iteración. Las fases del proceso de desarrollo serán:

a. Fase de Análisis y Recolección de Requisitos

En esta fase se revisarán las necesidades y se documentarán los **requisitos funcionales y no funcionales**. A través de entrevistas, cuestionarios y observación, se detallará la información analizada de los siguiente:

- Módulos de reserva de canchas y eventos deportivos.
- Gestión de contenido específico por disciplina (Campeonatos, Estadísticas, Calendarios).

b. Fase de Diseño del Sistema

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 10 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

Se diseñará una arquitectura modular que permita agregar o modificar módulos según las necesidades futuras. El diseño utilizará:


- **Laravel** para la creación del backend y la lógica de negocio.
- **MySQL** para gestionar la base de datos.
- **Bootstrap** para la interfaz de usuario, con prototipos de baja y alta fidelidad creados previamente para facilitar la visualización del sistema.
- **Diagramas UML** como diagramas de clases, casos de uso, usadas para mapear las interacciones entre usuarios y módulos.

c. Fase de Implementación de los Módulos del Sistema


Se desarrollarán los módulos esenciales con Laravel e integrando Bootstrap para un diseño responsive y accesible. Se incluirá:

- **Módulo de reservas:** Permitirá la gestión en tiempo real de la disponibilidad de áreas deportivas y su reserva desde la plataforma web.
- **Módulo de gestión por disciplina:** Cada disciplina deportiva tendrá un módulo donde los entrenadores puedan gestionar y compartir contenido exclusivo. Se configurarán permisos específicos para cada usuario.

6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 11 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024


CRONOGRAMA ACTIVIDADES																						
N° 1	ACTIVIDAD																					
		MESES Y SEMANAS																				
		NOV/2024				DIC/2024				ENE/2024				FEB/2024				MAR /2024				
		S 1	S 2	S 3	S 4	S1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3	S 4	S 1	S 2	S 3		
	Entrevistas con el personal de la Organización			X																		
	Levantamiento de requisitos				X	X																
	Análisis y definición de especificaciones técnicas						X															
	Diseño de la arquitectura							X														
	Desarrollo del prototipo inicial del sistema								X	X												
	Pruebas iniciales del funcionamiento										X	X										
	Ajustes y optimización del sistema												X	X								
	Evaluación del rendimiento en condiciones reales															X						
	Análisis de resultados y generación de recomendaciones																X					

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	VICERRECTORADO	PÁGINA 13 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

- Bianchi, P., & Rossi, A. (2021). Real-time notifications in sports management systems: Improving coordination and participation. *Journal of Sports Technology and Communication*, 15(3), 45-58.
- Chang, L., Lee, H., & Zhang, Y. (2021). Integrating facility booking with sports league management: A comprehensive approach to resource allocation. *International Journal of Sports Management Systems*, 18(4), 225-240.
- Fredericks, J., Smith, R., & Torres, M. (2022). Optimizing sports league management: A focus on collective sports systems. *Journal of Sports Administration and Technology*, 9(1), 101-118.
- García, P., & López, M. (2020). Usability in online sports booking applications: Enhancing user satisfaction. *International Journal of Digital Sports Services*, 12(2), 67-79.
- Thompson, L., & Miller, A. (2021). Multidisciplinary sports management software: Addressing the unmet needs of diverse sports organizations. *Sports Management Systems Journal*, 17(2), 129-145.
- Liga Profesional de Fútbol del Ecuador. (sf). *LigaPro de Ecuador* . Recuperado de <https://www.ligapro.ec/> .

REMITENTE:

Elaborado por: ESTUDIANTE/S RESPONSABLE/S	Revisado por:	Aprobado por:
	DOCENTE TUTOR	COORDINADOR DE CARRERA

 <p>INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO DEL AUSTRO</p> <p>Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación</p>	VICERRECTORADO	PÁGINA 14 de 14
	DENUNCIA TRABAJO DE TITULACIÓN	VERSIÓN: 1
	CÓDIGO: ISTAUSTRO-PA-FT-022	VIGENCIA DESDE: 16/04/2024

Brian Altamirano Segundo Siguencia	Ing. Cristian Paulino Cáceres MSc	Ing. Cristian Paulino Cáceres MSc
Fecha: 14/11/2024	Fecha: 14/11/2024	Fecha: 14/11/2024