

Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo para una Escuela Deportiva.

(Diciembre 2025)

INGENIERÍA DE REQUERIMIENTOS

Taller-Ponencia – GA / GRUPO E

ARIAS MAYBELIN ,PALLO DANIEL ,PANAMA MOISES

El Resumen - El proyecto propone un-Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo para una escuela deportiva, debido a que los procesos actuales —asistencia, inventario y pagos— se realizan manualmente y generan errores y desorden. Los antecedentes revisados destacan la importancia de entender el contexto del sistema y usar herramientas como el diagrama de contexto para identificar actores y flujos de información.

El sistema implementa una solución digital que automatiza la asistencia mediante QR o reconocimiento facial, gestiona el inventario, registra pagos y genera reportes. Esta digitalización mejora la organización interna, reduce pérdidas de información y permite un manejo más rápido, ordenado y confiable de las actividades diarias.

I. INTRODUCCION

Este documento presenta el proyecto final de curso titulado Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo para una Escuela Deportiva. Este proyecto surge de la necesidad de mejorar el manejo interno de actividades diarias, como el control de asistencia, la administración del inventario de materiales deportivos y el registro de pagos mensuales.

Actualmente, muchas escuelas deportivas siguen usando métodos manuales como cuadernos, hojas sueltas o archivos dispersos, lo que provoca errores, pérdida de información y falta de organización. Por eso, este proyecto propone crear un sistema digital que permita trabajar de manera más ordenada, rápida y confiable.

Presentamos conceptos previos antes de dar respuesta a nuestra actividad.

Según Baena Paz (2014), los **antecedentes** en una investigación son la información previa que se obtiene de organizaciones, documentos o registros que guardan datos relacionados con el tema de estudio. Todas las organizaciones manejan archivos que reflejan sus actividades e intereses, y estos pueden servir como fuente valiosa para comprender mejor el problema investigado. Por eso, los directorios y registros institucionales se consideran

recursos importantes, ya que permiten identificar información útil y relacionada con el área de interés del investigador[1],[2].

Según Perez, Perez y Seca (2020), los **antecedentes** son la parte del trabajo de investigación donde se demuestra que el investigador revisó suficiente información actual y relevante sobre el tema. Su objetivo es mostrar que existe un buen conocimiento del problema a partir de estudios, autores o documentos previos[3],[4].

Los antecedentes deben ser precisos y directos, evitando repetir ideas o incluir información innecesaria, ya que esto resta calidad al trabajo. Su función es ubicar el tema dentro de un contexto académico real y respaldar por qué el estudio es importante[3],[4].

Según Gunawan, Wahyuni y Akmal (2019), el uso del **diagrama de contexto** permite entender cómo circula la información entre el sistema y su entorno. Esta visión general facilita organizar la estructura del sitio web de comercio electrónico, ya que muestra las conexiones principales y la forma en que cada actor externo intercambia datos con el sistema[5].

Definir los flujos de información desde el inicio hace que el diseño del sistema sea más ordenado y coherente. Esto permite que la plataforma responda mejor a las necesidades operativas de la empresa y a las exigencias actuales del mercado digital, logrando un sitio web moderno, eficiente y alineado con sus objetivos[5].

Según Litchfield, Ahmed, Mozumder, Uddin y Rahman (2014), dentro de la ingeniería de requisitos es fundamental comprender el contexto completo en el que operará un sistema antes de iniciar su desarrollo. No basta con recopilar información: es necesario entender el entorno, los actores involucrados y las interacciones que se producen. En este proceso, el **diagrama de contexto** se vuelve una herramienta clave porque permite visualizar el sistema desde una perspectiva amplia, marcando claramente sus límites y diferenciando lo que pertenece al sistema de lo que forma parte del entorno externo. Esta visión inicial ayuda a evitar confusiones y sirve como base para elaborar representaciones más específicas como los diagramas de flujo de datos en nivel 0 y 1[6],[7]

En el caso de un Sistema de Gestión para una Escuela Deportiva, un diagrama de contexto permite identificar al sistema principal junto con los actores que participan en él, como estudiantes, entrenadores, representantes, personal administrativo y un sistema externo de pagos. También facilita reconocer los flujos de información que se intercambian, tales como inscripciones, asistencia, comprobantes y reportes. Tener todo esto integrado en una sola vista ayuda a comprender cómo funciona el sistema en su totalidad y proporciona una base sólida para continuar con el diseño detallado y la planificación del proyecto[6],[7].

II.ANTECEDENTES (Contextualización del problema)

Las escuelas deportivas, especialmente las formativas, manejan diariamente tareas importantes como el control de asistencia, el préstamo de equipamiento y la administración de pagos mensuales. En la mayoría de los casos estos procesos se realizan de forma manual, usando cuadernos, hojas de cálculo o registros informales. Esto provoca errores, pérdida de información, falta de control y retrasos en la organización interna.

Además, muchos entrenadores y administradores deben revisar inventarios grandes sin herramientas que indiquen qué equipo está disponible, quién lo tiene prestado o cuándo debe devolverse. También se vuelve difícil llevar un seguimiento claro de los pagos, generando confusión entre alumnos, padres y personal administrativo.

La falta de digitalización afecta la planificación, el tiempo de trabajo y la transparencia en la gestión. Por eso surge la necesidad de implementar un sistema inteligente que automatice estos procesos y permita que las escuelas deportivas trabajen de manera más ágil, ordenada y confiable. El proyecto propuesto busca resolver estos problemas mediante herramientas digitales como control de asistencia por QR y reconocimiento facial, gestión de inventario, administración de pagos, notificaciones y generación de reportes.

III.ANÁLISIS CONTEXTUAL DEL SISTEMA (según el Diagrama de Contexto)

El *Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo* sirve para organizar todo lo que pasa dentro de una escuela deportiva: la asistencia, el inventario del material, los pagos y la comunicación. Los entrenadores registran la asistencia de los jugadores usando códigos QR o reconocimiento facial, y el sistema les muestra reportes para saber quién asistió y quién faltó. Los deportistas también usan el sistema cuando escanean su QR o confirman su identidad para marcar su asistencia, y además reciben mensajes o avisos importantes.

El administrador de la escuela usa el sistema para manejar el inventario del material deportivo, como préstamos, devoluciones o estado del equipamiento. A cambio, el

sistema le muestra reportes del inventario para saber qué material está disponible y cuál no. El administrador también registra los pagos mensuales, y el sistema le devuelve reportes económicos y el estado de cada alumno.

El sistema puede conectarse con una plataforma de pagos, la cual envía la confirmación de los pagos realizados. Con esa información, el sistema actualiza automáticamente el estado de cada deportista. Además, el sistema envía notificaciones y mensajes tanto a deportistas como a entrenadores para mantener una comunicación rápida y clara.

Toda la información que se genera —asistencia, inventario, pagos y mensajes— se guarda en la base de datos. Cuando se necesita un reporte, el sistema busca esos datos y los muestra. De esta manera, todo queda ordenado en un solo lugar.

IV.CONCLUSIÓN

El Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo permite resolver los problemas que enfrentan las escuelas deportivas al trabajar de forma manual. La implementación digital mejora el control de asistencia, el manejo del inventario y el registro de pagos, reduciendo errores y pérdidas de información. Con este sistema, las actividades internas se vuelven más rápidas, ordenadas y confiables, ofreciendo una herramienta que facilita la organización y mejora la comunicación entre entrenadores, deportistas y administradores.

REFERENCES

- [1] G. M. Eugenia. Baena Paz, “Baena Paz, Guillermina María Eugenia. Metodología de la investigación. México: Larousse - Grupo Editorial Patria, 2014. ProQuest ebrary. Web. 15 March 2016. Copyright © 2014. Larousse - Grupo Editorial Patria. All rights reserved.,” *Metodología de la investigación*, no. March, p. 157, 2014.
- [2] “E Libro.” Accessed: Nov. 22, 2025. [Online]. Available: <https://elibro.net/es/ereader/uteq/40362?page=101>
- [3] L. Pérez, R. Pérez, and M. V. Seca, “Metodología de la investigacion científica,” p. 401, 2020, Accessed: Nov. 22, 2025. [Online]. Available: [https://elibro.unicartagena/138497?page=171](https://elibro.unicartagenaproxy.elogim.com/es/ereader/unicartagena/138497?page=171)

- [4] “E Libro.” Accessed: Nov. 22, 2025. [Online]. Available:
<https://elibro.net/es/ereader/uteq/138497?page=358>
- [5] A. Gunawan, N. Wahyuni, and R. Akmal, “Designing market systems with content management system (CMS) WordPress,” *IOP Conf Ser Mater Sci Eng*, vol. 673, no. 1, Dec. 2019, doi: 10.1088/1757-899X/673/1/012094.
- [6] “Scopus - Document Details.” Accessed: Nov. 22, 2025. [Online]. Available:
<https://www.scopus.com/pages/publications/84921058799?origin=resultslist>
- [7] A. T. Litchfield, M. Ahmed, F. H. Mozumder, M. N. Uddin, and M. Rahman, “ContoGram: A novel contextual requirements engineering tool,” *Proceedings - 2014 IEEE International Conference on Computer and Information Technology, CIT 2014*, pp. 581–586, Dec. 2014, doi: 10.1109/CIT.2014.96.

DIAGRAMA DE CONTEXTO (*Sistema de Control y Gestión de Equipamiento Deportivo*)

