Proyecto de asignatura: Actividad No. 1

Raquel Angélica Velandia Cubillos

Carlos Eduardo Guzmán Torres

Cielo Alejandra Sierra Serrano

Andrés Felipe Pineda Obando

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Facultad de Ingeniería, Diseño e Innovación

Desarrollo de Aplicaciones Web

Yamid Eugenio Ramírez Sánchez

Bogotá D.C., 17 de febrero de 2025

Tabla de Contenidos

[1. Introducción 3](#_Toc191829349)

[1.1 Planteamiento del problema 3](#_Toc191829350)

[1.2 Solución planteada 3](#_Toc191829351)

[1.3 Justificación 4](#_Toc191829352)

[1.4 Objetivos 4](#_Toc191829353)

[1.4.1 Objetivo general 4](#_Toc191829354)

[1.4.2 Objetivos específicos 4](#_Toc191829355)

[2. Metodología 5](#_Toc191829356)

[2.1 Definición de Stakeholders 5](#_Toc191829357)

[2.2 Definición de los requerimientos funcionales 8](#_Toc191829358)

[2.3 Definición de los requerimientos no funcionales 8](#_Toc191829359)

[2.4 Modelo Relacional 9](#_Toc191829360)

[2.4.1 Definición de las Clases 9](#_Toc191829361)

[2.4.2 Definición de las relaciones 11](#_Toc191829362)

[2.4.3 Diagramación del Modelo Relacional 12](#_Toc191829363)

# Introducción

## Planteamiento del problema

En Colombia, la pasión por el deporte está en constante crecimiento, y con la llegada de temporadas deportivas importantes, además el excelente desempeño de nuestros deportistas, los aficionados buscan nuevas formas de participar e involucrarse en los eventos, los cuales incluyen premios como un viaje con todos los gastos pagos al Super Bowl, en el año 2026. Sin embargo, actualmente no existe una plataforma digital unificada que permita a los usuarios participar tanto en rifas como en apuestas deportivas de manera segura, eficiente y confiable.

Existen problemas como la falta de transparencia en los sorteos, dificultades en la gestión de apuestas, problemas en la administración de premios y riesgos de fraude en las transacciones. Esto genera desconfianza en los usuarios y limita su participación en este tipo de actividades.

## Solución planteada

Para abordar esta problemática, se propone PoliApuestas, una aplicación web que permitirá a los usuarios participar en rifas y apuestas deportivas de manera segura y transparente. La plataforma gestionará la venta de boletería, la ejecución de sorteos y la administración de pagos de premios, garantizando un proceso confiable para los participantes. Además, PoliApuestas integrará mecanismos de seguridad para proteger la integridad de la información y asegurar la confiabilidad de las transacciones, brindando una experiencia de usuario óptima.

## Justificación

El desarrollo de PoliApuestas responde a la necesidad de contar con una plataforma confiable que permita la participación en rifas y apuestas deportivas, garantizando transparencia, seguridad y facilidad de uso.

Los principales beneficios de esta aplicación incluyen:

* **Facilidad de acceso:** Los usuarios podrán registrarse, realizar apuestas y participar en rifas.
* **Transparencia:** Se utilizarán algoritmos apropiados para los sorteos y rifas, asegurando que los resultados sean justos.
* **Seguridad:** Se implementarán protocolos de seguridad en las transacciones y en la gestión de datos de los usuarios.
* **Eficiencia en la administración:** La plataforma automatizará los procesos de ventas, sorteos y pagos, reduciendo errores y optimizando la gestión operativa.

## Objetivos

### Objetivo general

Desarrollar una aplicación web que permita la gestión eficiente y segura de rifas y apuestas deportivas, asegurando la transparencia en los sorteos y la confiabilidad en la administración de transacciones y pagos de premios.

### Objetivos específicos

1. Implementar un sistema de registro, autenticación y gestión de usuarios que garantice la protección de datos y la seguridad de las transacciones.
2. Desarrollar módulos automatizados para la configuración de rifas, venta de boletería, ejecución de sorteos y gestión de premios con algoritmos de generación aleatoria.
3. Asegurar la integridad y disponibilidad de la información mediante el uso de bases de datos relacionales y mecanismos de recuperación ante fallos.

# Metodología

## Definición de Stakeholders

En el desarrollo de la aplicación PoliApuestas, se han identificado los actores clave que interactúan con el sistema. Cada uno de estos stakeholders desempeña un rol fundamental en el funcionamiento de la plataforma, asegurando que el proceso de rifas y apuestas deportivas se ejecute de manera eficiente y transparente. A continuación, se presenta la descripción de cada uno de ellos

* **Administrador del Sistema:** Es el responsable de la gestión y supervisión de todas las funcionalidades dentro de la aplicación PoliApuestas. Entre sus principales funciones se definieron las siguientes:
  + Configurar y gestionar las rifas y apuestas.
  + Monitorear y administrar la venta de boletería.
  + Supervisar la ejecución de sorteos y publicación de resultados.
  + Gestionar la seguridad y acceso a la plataforma.
  + Generar reportes y análisis de estadísticas.
  + Garantiza la integridad y confidencialidad de las transacciones.
  + Manejar reglas de acceso concurrente.
* **Usuario**: El usuario puede ser un apostador o participante, y es un actor principal ya que representa a las personas que se registran en PoliApuestas para participar en rifas y apuestas deportivas. Sus principales acciones incluyen:
  + Registrarse e iniciar sesión en la plataforma.
  + Comprar boletería para rifas.
  + Realizar apuestas en eventos deportivos.
  + Consultar los resultados y premios.
  + Gestionar el retiro de premios y fondos.
* **Operador de pagos:** Es el encargado de validar y procesar las transacciones dentro de la plataforma, asegurando que los pagos por compra de boletería y apuestas sean registrados correctamente. Asimismo, supervisa la entrega de premios a los usuarios ganadores, garantizando que los pagos se realicen de manera eficiente y segura. Sus funciones incluyen:
  + Validar pagos de boletería y apuestas.
  + Procesar la entrega de premios.
  + Garantizar la seguridad en transacciones.
* **Sistema de Sorteos y Apuestas:** Este actor se define como un componente automatizado de PoliApuestas, diseñado para gestionar la ejecución de rifas y el cálculo de los resultados de las apuestas deportivas. Sus funciones son:
  + Generar sorteos de rifas de forma aleatoria
  + Registrar y calcular resultados de apuestas
  + Publicar automáticamente resultados y premios.

La Tabla 1 resume los actores principales y sus funciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla 1** |  |  |
| *Definición de los actores de la aplicación* | | |
| **Actor** | **Acciones** | **Definición de las Acciones** |
| Administrador del Sistema | Configurar rifas y apuestas | Define los parámetros de cada rifa y apuesta, como premios, fechas y costos. |
|  | Gestionar la venta de boletería | Supervisa la apertura, venta y cierre de la boletería. |
|  | Monitorear la ejecución de sorteos | Garantiza que los sorteos se realicen conforme a las reglas establecidas. |
|  | Publicar resultados y reportes | Asegura que los ganadores y estadísticas sean visibles en la plataforma. |
|  | Administrar seguridad y accesos | Controla el acceso de los usuarios y protege la integridad del sistema. |
| Usuario | Registrarse en la plataforma | Crea una cuenta para poder participar en rifas y apuestas. |
|  | Comprar boletería | Adquiere boletos para participar en rifas disponibles. |
|  | Realizar apuestas deportivas | Selecciona eventos deportivos y coloca apuestas según sus preferencias. |
|  | Consultar resultados y premios | Accede a la información sobre sorteos y apuestas realizadas. |
|  | Gestionar retiros y cobro de premios | Solicita el pago de premios ganados en rifas o apuestas. |
| Operador de Pagos | Validar pagos de boletería y apuestas | Confirma que las transacciones realizadas por los usuarios sean correctas. |
|  | Procesar la entrega de premios | Administra los pagos a los ganadores de rifas y apuestas. |
|  | Garantizar seguridad transaccional | Implementa medidas de protección contra fraudes y errores de pago. |
| Sistema de Sorteos y Apuestas | Generar sorteos de rifas aleatorias | Crea los resultados de las rifas mediante un algoritmo de selección aleatoria. |
|  | Registrar y calcular resultados de apuestas | Evalúa los marcadores de eventos deportivos y determina los ganadores. |
|  | Publicar resultados y premios | Muestra los resultados de rifas y apuestas en la plataforma en tiempo real. |

Fuente: Elaboración propia

## Definición de los requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son esenciales para definir las características y funcionalidades que debe cumplir la aplicación. Estas especificaciones describen la manera en que van a interactuar los usuarios con la aplicación. A continuación, se presenta un listado detallado de los principales requerimientos funcionales:

## Definición de los requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales establecidos para la aplicación que se pueden observar en la Tabla 3, describen las características de calidad que el sistema debe cumplir para garantizar el desempeño óptimo, seguridad y accesibilidad. Estos aspectos son esenciales para que la aplicación no solo cumpla con las necesidades funcionales, sino que también ofrezca una experiencia confiable, eficiente y adaptada a las expectativas de los usuarios.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla 3** | |  |
| *Definición de los Requerimientos No Funcionales* | | |
| **ID** | **Nombre del requerimiento** | **Descripción** |
| RNF1 | Integridad de la información | La aplicación debe garantizar la integridad de la información frente a las reglas de negocio y acceso concurrente. |
| RNF2 | Mecanismo de recuperación | Se debe contar con un mecanismo que asegure la recuperación ante fallas. |
| RNF3 | Persistencia de datos | Persistencia. La información manipulada por la aplicación debe ser persistente. |
| RNF4 | Manejo de concurrencia. | Concurrencia. Los usuarios que registran nuevos clientes o su ingreso en el portal pueden ser concurrente. |

Fuente: Elaboración propia

## Modelo Relacional

Para garantizar la organización, integridad y disponibilidad de la información dentro de la aplicación PoliApuestas, se ha diseñado un modelo relacional de base de datos que permite estructurar y gestionar eficientemente los datos relacionados con los usuarios, rifas, apuestas y transacciones. El modelo relacional establece la forma en que los datos se almacenan e interrelacionan dentro del sistema, asegurando que cada entidad tenga una representación clara y estructurada. A través de este modelo, se pueden definir las reglas de negocio necesarias para el correcto funcionamiento de la aplicación, tales como la relación entre los usuarios y sus apuestas, la administración de sorteos y la asignación de premios.

### Definición de las Clases

* **Usuario**: Representa a los jugadores registrados en la plataforma PoliApuestas. Los usuarios pueden participar en rifas y apuestas deportivas, comprar boletos, realizar transacciones y gestionar sus ganancias.
* **Apuesta**: Es el registro de una jugada realizada por un usuario en un evento deportivo. Contiene información sobre el monto apostado, el tipo de apuesta y el resultado asociado.
* **Evento Deportivo:** Representa una competencia o partido en el que los usuarios pueden realizar apuestas. Cada evento pertenece a un deporte específico y tiene una fecha y hora programados.
* **Deporte:** Agrupa los eventos deportivos según su disciplina, permitiendo que la plataforma organice las apuestas de acuerdo con cada categoría deportiva.
* **Rifa**: Es un sorteo en el que los usuarios pueden participar comprando boletos. Cada rifa tiene una fecha de sorteo y un premio asociado.
* **Boleto**: Representa la entrada que un usuario adquiere para participa en una rifa. Cada boleto tiene un número único y está asociado tanto a una rifa como a un usuario.
* **Sorteo**: Es el proceso mediante el cual se determinar el ganador de una rifa. Cada sorteo está vinculado a una rifa específica y genera un resultado final.

A continuación, en la Tabla 4, se resumen las clases del modelo relacional junto con sus atributos principales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla 4** |  |  |
| *Definición de las clases del Modelo Relacional* | | |
| **Clase** | **Descripción** | **Atributos Principales** |
| Usuario | Representa a los jugadores registrados en la plataforma. | ID de usuario, Nombre, Correo electrónico, Contraseña, Saldo disponible |
| Apuesta | Registro de una jugada realizada en un evento deportivo. | ID de apuesta, ID de usuario, ID de evento, Monto apostado, Tipo de apuesta, Estado |
| Evento Deportivo | Representa una competencia en la que se puede apostar. | ID del evento, ID del deporte, Nombre del evento, Fecha y hora, Estado |
| Deporte | Agrupa los eventos según la disciplina deportiva. | ID del deporte, Nombre del deporte |
| Rifa | Sorteo en el que los usuarios pueden participar comprando boletos. | ID de la rifa, Nombre de la rifa, Fecha del sorteo, Premio |
| Boleto | Entrada que un usuario adquiere para participar en una rifa. | ID del boleto, ID de la rifa, ID del usuario, Número del boleto |
| Sorteo | Proceso que determina el ganador de una rifa. | ID del sorteo, ID de la rifa, Fecha de ejecución, Número ganador |

Fuente: Elaboración propia

### Definición de las relaciones

El Modelo Relacional de PoliApuestas está diseñado para estructurar y gestionar la información de manera eficiente, estableciendo conexiones entre las distintas entidades del sistema. Cada relación define cómo interactúan los elementos clave, garantizando la coherencia e integridad de los datos. En este modelo, se han identificado asociaciones entre los usuarios, las apuestas, los eventos deportivos, las rifas, las transacciones y otros componentes esenciales del sistema. Estas relaciones permiten organizar la información de manera estructurada, optimizando las consultas y asegurando un flujo de datos consistente.

A continuación, en la Tabla 5, se detallan las conexiones entre las entidades, especificando el tipo de relación, su cardinalidad y la justificación de su implementación en el modelo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tabla 5** |  |  |
| *Definición de las relaciones entre las clases* | | |
| **Relación** | **Tipo** | **Justificación** |
| Usuario - Apuesta | Asociación (1: N) | Un usuario puede hacer varias apuestas, cada apuesta pertenece a un solo usuario. |
| Apuesta - Evento Deportivo | Asociación (N:1) | Un evento puede recibir múltiples apuestas, pero cada apuesta está ligada a un solo evento. |
| Evento Deportivo - Deporte | Asociación (N:1) | Un deporte puede tener múltiples eventos deportivos. |
| Usuario - Boleto | Asociación (1: N) | Un usuario puede comprar varios boletos, cada boleto pertenece a un solo usuario. |
| Boleto - Rifa | Asociación (N:1) | Cada boleto está asociado a una rifa específica. |
| Sorteo - Rifa | Composición (1:1) | Un sorteo no puede existir sin su rifa. |
| Usuario - Transacción | Asociación (1: N) | Un usuario puede hacer muchas transacciones, cada transacción es de un solo usuario. |

Fuente: Elaboración propia

### Diagramación del Modelo Relacional

El siguiente Diagrama del Modelo Relacional representa la estructura de datos de PoliApuestas, estableciendo las entidades principales y sus interrelaciones. Este modelo define la forma en que se almacenará y gestionará la información dentro del sistema, asegurando coherencia, integridad y eficiencia en el manejo de rifas, apuestas, usuarios y transacciones.

A través de este esquema, se visualizan las conexiones clave entre las distintas entidades, permitiendo comprender cómo interactúan y cómo se organiza la base de datos para ofrecer una experiencia segura y confiable a los usuarios.

**Imagen 1.**

A diagram of a data flow

AI-generated content may be incorrect.*Diagramación del Modelo Relacional de la aplicación.*

*Fuente: Elaboración propia en StarUML*