



Universidad de Concepción

Ingeniería Civil Informática



Docente a cargo: **Marcela Varas**

Proyecto: Hito 1

Modelado Conceptual

Grupo 13

- ❖ Joaquín Sebastián Ávalos Panes
(2021413898)
- ❖ Matías López Jara
(2021770259)
- ❖ Matías Medina De La Peña
(2021409637)
- ❖ líder: Raúl Zapata Villalobos
(2019900803)

- ❖ Horario de reunión:
martes 15:00 – 16:00

índice

Introducción	2
Datos	3
Requerimientos	4
Características del Sistema.....	5
Interfaz del Sistema.....	6
Modelo Conceptual	9
Documentación del Modelo Conceptual	10
Tipos de entidad	10
Tipos de Interrelación.....	14
Estructuras de Generalización.....	16
Restricciones Estáticas no modeladas	16
Suposiciones.....	17
Plan de Trabajo	18
Conclusión.....	19
Bibliografía	20

Introducción

En el apasionante mundo de los deportes electrónicos (e-sports), la gestión de datos se ha convertido en un componente fundamental para el éxito de cualquier torneo. Los e-sports han experimentado un crecimiento meteórico en popularidad en los últimos años, atrayendo a jugadores y fanáticos de todo el mundo. Con la expansión de este mercado, la necesidad de una base de datos eficiente y bien estructurada se vuelve cada vez más crítica. La base de datos se diseñará con el propósito de optimizar la gestión de información, desde el registro de jugadores y equipos hasta el seguimiento de resultados y estadísticas en tiempo real.

La organización de un torneo de e-sports implica una gran cantidad de datos que deben ser gestionados de manera eficiente y precisa. Estos datos incluyen, entre otros:

- Registro de Jugadores y Equipos: Es crucial contar con información completa y actualizada de todos los participantes, incluyendo sus nombres, identificaciones, equipos, y contactos.
- Programación de Partidas: El diseño de un calendario de partidas equitativo y coherente requiere un sistema que pueda manejar fechas, horarios y ubicaciones de manera eficiente.
- Resultados en Tiempo Real: Para mantener a los espectadores y participantes informados, es esencial registrar los resultados de las partidas en tiempo real y actualizar las clasificaciones.
- Estadísticas de Juego: Los e-sports a menudo se basan en datos estadísticos detallados, como asesinatos, muertes, asistencias y objetivos. Estos datos son esenciales para la narrativa del torneo y el análisis posterior.
- Gestión de Premios: La distribución de premios y recompensas a los ganadores debe registrarse y gestionarse adecuadamente.

Datos

Los datos se van a obtener en dos tandas, periodo de inscripciones y periodo de torneo. En el periodo de inscripciones los datos a ingresar serán, los datos de los jugadores: nombre completo, matricula, IGN, carrera; a su vez se podrán inscribir los equipos que jugaran que tendrán los siguientes datos: nombre, carrera que representa, los jugadores y el juego en que participaran.

Terminada la fecha de inscripción se da inicio al torneo, durante la duración de este se guardarán las partidas de cada equipo, el ganador de cada una, la fecha en que se jugo y el tipo de partida que fue (fase de grupos, playoff, final).

En un periodo normal, la mayor cantidad de datos ingresados será en la fase de inscripciones ya que de ciencia cierta no se sabe cuántos equipos competirán y cuantos jugadores se inscribirán, pero la media está en 30 jugadores.

La fase del torneo la mayor cantidad de datos depende de los equipos, al ser un torneo universitario, la mayor cantidad de partidos se jugarán en fines de semana, en la noche usualmente, por lo que la precisión de la fecha deberá ser de minutos o segundos.

Los partidos tendrán un árbitro que verificara la identidad de los jugadores y sus cuentas para evitar suplantación de identidad, a su vez los árbitros ganan una comisión dependiendo de la cantidad de partidos que hayan arbitrado, a su vez se debe saber el primer y segundo lugar del torneo para entregar los respectivos premios.

Los datos serán dinámicos ya que se podrán agregar jugadores, cambiar la alineación de un equipo mientras juegan el torneo o si hubo un error en los ganadores de una partida y se deba rehacer.

Requerimientos

El sistema de gestión de base de datos para el campeonato de League of Legends debe cumplir con una serie de requerimientos funcionales para garantizar su eficiencia y utilidad.

Primero, el sistema debe ser capaz de permitir un acceso rápido y en tiempo real de los datos, lo que requerirá un sistema en línea. Esto facilitara la toma de decisiones y la generación de informes estadísticos basado en información actualizada.

Segundo, el sistema debe admitir el acceso simultaneo por varios usuarios. Esto puede incluir:

- **Administradores:** Quienes tendrán acceso completo a la base de datos y pueden realizar tareas de gestión, como agregar, modificar, o eliminar registros.
- **Analistas:** Quienes pueden realizar consultas avanzadas y generar informes basados en los datos del sistema.
- **Usuarios:** Tienen acceso a consultas predefinidas o informes generados por analistas, pero no pueden realizar modificaciones en la base de datos.

Entre los ejemplos de consultas que podremos realizar en la base de datos podemos considerar,

1. Consulta de Información de un Equipo:
Datos de entrada: Nombre de Equipo.
Output: Detalles del equipo, incluyendo información de los jugadores.
2. Consulta de Estadísticas de un Jugador:
Datos de entrada: Nombre de Equipo.
Output: Estadísticas detalladas del jugador, como promedio de asesinatos, campeones más utilizados.
3. Análisis de Desempeño del Campeonato:
Datos de Entrada: Periodo de tiempo (temporada o año).
Output: Informe con estadísticas globales del campeonato, como promedio de duración de partidos, equipo con más victorias y jugador con más asesinatos.
4. Búsqueda de Partidos por Fecha:
Datos de Entrada: Fecha o rango de fechas.
Output: Lista de partidos que tuvieron lugar en la fecha especificada.
5. Generación de Reportes de Temporadas:
Datos de Entrada: Temporada
Resultado: Resumen de desempeño de los equipos en esa temporada, incluyendo posición final en la clasificación y estadísticas clave.

Características del Sistema

El sistema modela el torneo mechón realizado el primer semestre del año 2023, el sistema se podría a escalar al posible torneo interfacultades realizado por Udec e-sport, la entidad encargada de la realización de los torneos de juegos electrónicos en la universidad. Por lo que es posible agregar más juegos, con distintos sistemas de torneo (torneo suizo, round-robin, etc.).

La actualización y mantenimiento del sistema se realizará cada semestre, que es la duración real de un torneo interfacultades (tomar como ejemplo torneo interfacultades de futbol o basquetbol). Las actualizaciones pueden ser dependiendo de los juegos de moda en el momento y que tengan alguna escena competitiva coherente con un torneo universitario.

A mediano plazo podría existir nuevas entidades tales como staff técnico, como entrenadores, analistas o personal médico (kinesiólogos, psicólogos) tal como un equipo profesional trabajaría. En temas de interfaz se podría crear un sistema de creación de perfiles personalizado y que el mismo sistema al finalizar la fase de inscripciones, genere los partidos a jugar en el modo deseado y se pueda ver gráficamente cada partida.

El sistema puede ser pensado como una aplicación web que ayudara a la logística de futuros torneos que formen parte de la universidad o de más universidades.

Interfaz del Sistema



Logo

Buscar (Jugador, equipo)

Usuario

Partidos

Equipos

Estadísticas

Jugador

Equipos

Logo

Buscar (Jugador, equipo)

Usuario

Partidos

Equipos

Estadísticas

Jugador

Seleccione equipo o jugador

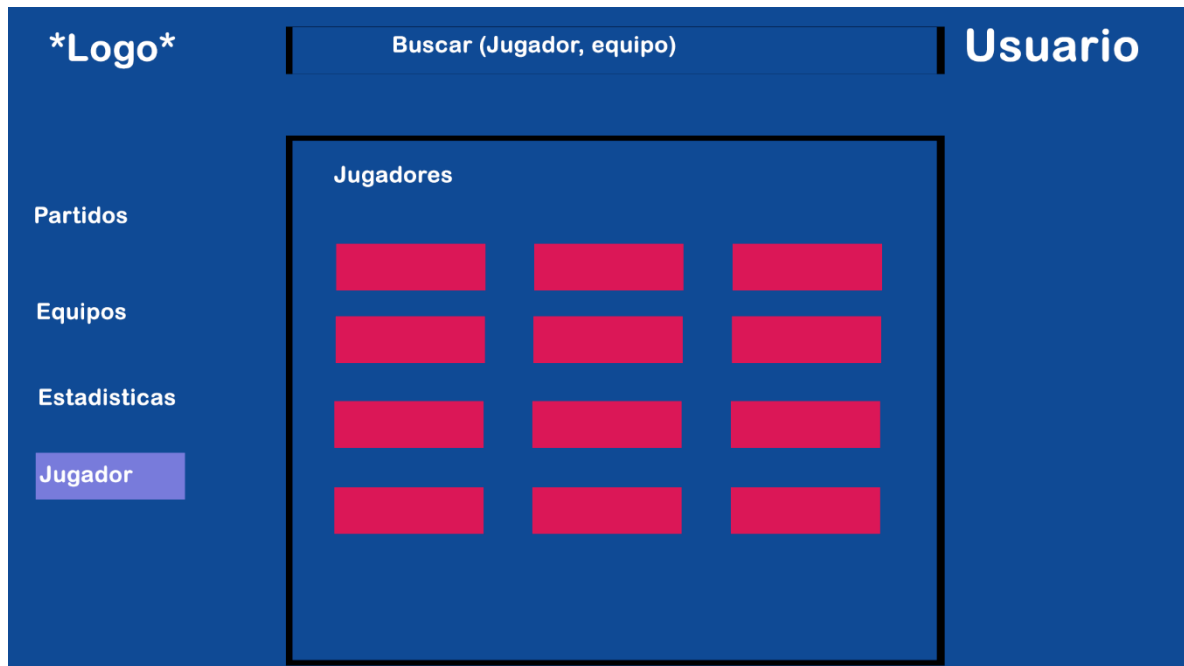
Equipo

v

Jugador

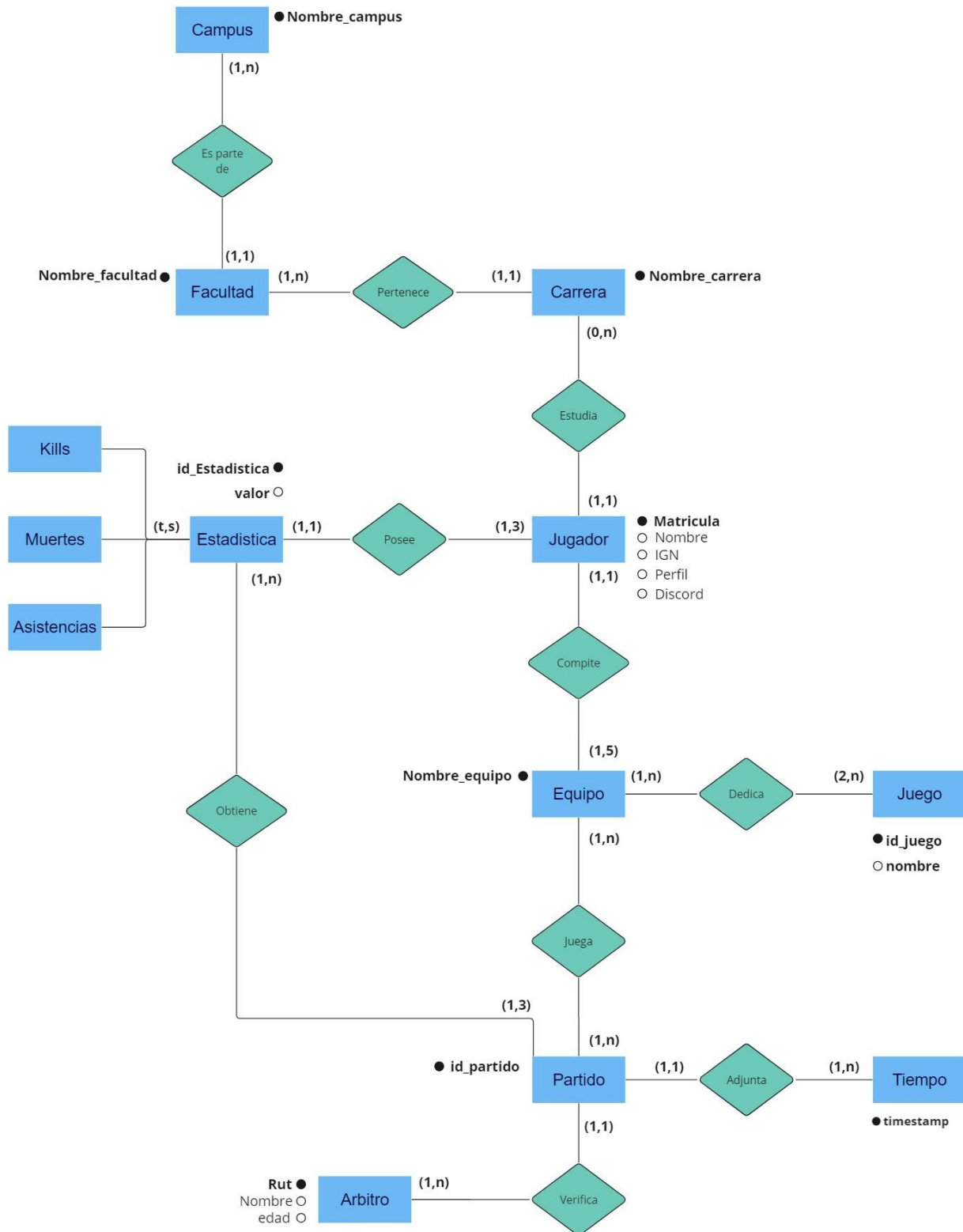
v

Buscar



Cabe recalcar que estas imágenes son referenciales/ilustrativas y no tiene por qué ser igual que el diseño final

Modelo Conceptual



Documentación del Modelo Conceptual

Tipos de entidad

Tipo de Entidad	Campus	
Descripción	Conjunto de terrenos y edificios en que se desarrollan las actividades de una universidad.	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Nombre_campus	{Concepción, Los Ángeles, Chillán}	(1,n)

Tipo de Entidad	Facultad	
Descripción	centro docente donde se imparten estudios superiores especializados en alguna materia o rama del saber.	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Nombre_facultad	{Facultad de Agronomía, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Geografía, Facultad de Cs. Ambientales, Facultad de Cs. Biológicas, Facultad de Cs. Económicas y Administrativas, Facultad de Cs. Físicas y Matemáticas, Facultad de Cs. Forestales, Facultad de Cs. Jurídicas y Sociales, Facultad de Cs. Naturales y Oceanográficas, Facultad de Cs. Químicas, Facultad de Cs. Sociales, Facultad de Cs. Veterinarias, Facultad de Educación, Facultad de Enfermería, Facultad de Farmacia, Facultad de Humanidades y Arte, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Agrícola, Facultad de Medicina, Facultad de Odontología, Campus Chillán, Campus Los Ángeles. }	(1,1) Pertenece a un campus (1,n) posee distintas carreras

Tipo de Entidad	Carrera	
Descripción	Estudios pertenecientes a una entidad de educación superior en alguna materia especializada o rama del saber	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Nombre_carrera	Carreras pertenecientes a la universidad de concepción	(1,1) Pertenece a una sola facultad (0,n) Pueden participar tantos estudiantes de la carrera como deseen, como también pueden no participar.

Tipo de Entidad	Jugador	
Descripción	La persona que perteneciente a un equipo juega en el torneo a un juego/s en específico	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Matricula	NUM (10 cifras), entregado por la institución a cada estudiante (ej:2021456789)	(1,1) jugador estudia una carrera (1,3) posee como mínimo una estadística relacionada, y como máximo 3. (1,1) un jugador compite en un equipo
Nombre	Nombre completo de la persona definido como nombres y apellidos	
IGN	Alias de la persona en el juego	
Perfil	URL de una página web administradora de perfiles (ej: op.gg)	
Discord	Perfil de Discord de la persona definido por la aplicación (ej: UsuarioDC123)	

Tipo de Entidad	Estadística	
Descripción	Las estadísticas del jugador en una partida (ej: las veces que murió, asistió o mato)	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Nombre_estadistica	{Asesinatos, Muertes, Asistencias}	(1,1) La estadística pertenece a un jugador en específico.
valor	Valor entero ≥ 0	(1,n) Se obtienen estadísticas de cada partido jugado

Tipo de Entidad	Juego	
Descripción	Juego en equipo online de estilo 5v5 con características competitivas	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Id_juego		(2,n) deben dedicarse 2 o más equipos a un juego
nombre	Nombre del juego (valorant, league of legends)	

Tipo de Entidad	Partido	
Descripción	Encuentro entre dos equipos en un juego específico	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Id_partido		(1,3) De un partido se obtienen 1 o 3 estadísticas (2,2) En un partido juegan solo 2 equipos (1,1) Un partido adjunta un tiempo en particular (1,1) Un partido lo verifica solo un arbitro

Tipo de Entidad	Equipo	
Descripción	Grupo de jugadores que participaran en el torneo	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Nombre_equipo	Nombre regido por el equipo {colo-colo, T1, KLG}	(1,1) un equipo tiene 1 nombre y un nombre pertenece a 1 equipo

Tipo de Entidad	Tiempo	
Descripción	Tiempo del sistema	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
timestamp	Hora, minutos, segundos {1:56:34}	(1,n) El tiempo se adjunta a un partido

Tipo de Entidad	Arbitro	
Descripción	Persona que verifica las partidas entre los equipos	
Atributo	Dominio	Cardinalidad
Rut	Rut del arbitro {15.666.777-k}	(1,n) un árbitro verifica mínimo 1 partido, y como máximo n
Nombre	Nombre de la persona {Elvis teck}	
Edad	Edad de la persona {33}	

Tipos de Interrelación

Tipo de Interrelación	Es parte de	
Descripción	Una facultad es parte del campus	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Facultad	Es parte de un Campus	(1,1)
Campus	En cada Campus existen distintas facultades	(1,n)

Tipo de Interrelación	Pertenece	
Descripción	Una carrera tiene una facultad	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Facultad	Una facultad esta formada por una o más carreras	(1,n)
Carrera	Cada carrera tiene su facultad	(1,1)

Tipo de Interrelación	Estudia	
Descripción	Los jugadores estudian una carrera	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Jugador	Todos los jugadores estudian una carrera	(1,1)
Carrera	Una carrera esta formada por varios jugadores	(0,n)

Tipo de Interrelación	Posee	
Descripción	Cada jugador posee su propio historial estadístico	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Jugador	Todos los jugadores tienen al menos una estadística asociada	(1,3)
Estadística	Existe un historial estadístico asociado a cada jugador	(1,1)

Tipo de Interrelación	Compite	
Descripción	Los jugadores compiten en un equipo	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Jugador	Todos los jugadores tienen su equipo	(1,1)
Equipo	Un equipo este compuesto de jugadores	(5,7)

Tipo de Interrelación	Dedica	
Descripción	El equipo se dedica a jugar el juego	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Juego	El juego es jugado por un equipo	(2,n)
Equipo	Un equipo juega el juego	(1,n)

Tipo de Interrelación	Obtiene	
Descripción	Se obtiene estadística de un partido	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Partido	Un partido brinda nuevos datos para estadística	(1,3)
Estadística	Por cada partido jugado se agregan nuevos datos a la estadística	(1,n)

Tipo de Interrelación	Juega	
Descripción	El equipo juega un partido	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Partido	El partido es jugado por al menos 2 equipos	(2,2)
Equipo	Un equipo juega en el partido	(1,n)

Tipo de Interrelación	Adjunta	
Descripción	El partido transcurre en el tiempo	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Partido	El partido ocurre en cierta fecha y hora	(1,1)
Tiempo	El partido es jugado en el tiempo	(1,n)

Tipo de Interrelación	Verifica	
Descripción	Se verifica el partido por un árbitro para regular el juego	
Tipos de entidad relacionados	Rol	Cardinalidad
Partido	El partido es verificado por un arbitro	(1,1)
Arbitro	El árbitro verifica el partido	(1,n)

Estructuras de Generalización

Generalización	Tipo de entidad Genérica	Estadística
Cobertura	(t,s)	
Tipos de entidad subconjunto	Kills, Muertes, Asistencias	

Restricciones Estáticas no modeladas

Restricciones Estáticas		
Id Restricción	Objetos involucrados	Restricción
1	Equipo – Juego - Partido	En la fase de grupos pasa el mejor de 1 partido
2	Equipo – Juego - Partido	En la fase de play-off pasa el mejor de 3 partidos
3	Equipo – Juego - Partido	En la fase de final pasa el mejor de 5 partidos

Suposiciones

Suposiciones		
Id Suposición	Objetos involucrados	Suposición
1	Equipo – Jugador - Partido	Los jugadores no tienen una posición designada

Plan de Trabajo

ID	Semana	descripción
Hito 1	6	Modelado Conceptual
Semana de receso	-	-
Avance	7	MER a MR, Correcciones
Avance	8	Interfaz, Correcciones
Hito 2	9	Diseño Lógico
Avance	10	Estudio servidores
Avance	11	Implementación, Correcciones
Avance	12	Pruebas Consultas
Avance	13	Correcciones
Avance	14	Revisión final
Hito 3	15-17	Demostración implementación e interrogación

Conclusión

La fase de planificación de nuestro proyecto de base de datos para un campeonato de League of Legends ha sido una etapa crucial para comprender los requisitos, objetivos y desafíos clave que enfrentaremos en la implementación final de la base de datos.

Dentro de lo aprendido, podemos considerar los **requisitos del usuario**, donde identificamos las necesidades de los usuarios finales, incluyendo administradores, analistas y usuarios estándar. Entendemos las consultas y operaciones que deben ser posibles, así como la importancia de manejar múltiples usuarios simultáneamente. **Estructura de la base de datos**, donde hemos definido las principales tablas que compondrán la base de datos, incluyendo Equipos, Jugadores, Partidos, Resultados, Temporadas y Campeonatos. Esto proporciona una estructura sólida para almacenar y relacionar información. Como también, **Tipos de Consultas**, donde hemos explorado ejemplos de consultas y operaciones que los usuarios podrán realizar, lo que nos permite diseñar la base de datos de manera que sea eficiente para ejecutar estas consultas.

Por otro lado, entre los aspectos desafiantes a los que nos veremos enfrentados como equipo, consideramos el **Control de Concurrencia**, donde la necesidad de admitir múltiples usuarios simultáneamente implica desafíos en la gestión de la concurrencia para evitar conflictos en la modificación de la base de datos. **Seguridad**, donde garantizar que la base de datos sea segura y que solo los usuarios autorizados tengan acceso a ciertas operaciones es fundamental. **Optimización de Consultas**, aspecto esencial para garantizar un rendimiento eficiente de la base de datos. Y, por último, **Diseño de la Interfaz de Usuario**, aspecto fundamental para que los usuarios puedan interactuar con la base de datos.

En resumen, esta fase de planificación nos ha proporcionado una base sólida para el desarrollo de la base de datos para los campeonatos de League of Legends en la Universidad de Concepción. A medida que avancemos en la implementación abordaremos los desafíos identificados y trabajaremos en las tareas pendientes de manera que logremos un sistema funcional y efectivo que satisfaga las necesidades de los usuarios y los aficionados de este e-sport.

Bibliografía

- LoL Esports.* (s/f). Lolesports.com. Recuperado el 12 de septiembre de 2023, de <https://lolesports.com/schedule?leagues=worlds,wqs,lec>
- Funciones.* (s/f). Oracle.com. Recuperado el 9 de septiembre de 2023, de <https://docs.oracle.com/cloud/help/es/analytics-cloud/ACSMD/GUID-4CBCE8D4-CF17-43BD-AAEF-C5D614A8040A.htm>