

# UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN

FACULTAD DE  
INGENIERÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INFORMATICA Y CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN



Base de Datos  
I

## Entrega Final

Alumnos:

Jeremías Torres.

Diego Varas.

Profesores:

Andrea

Rodríguez.

Marcela Varas.

19 de diciembre, 2016

# Índice

Introducción .....	3
Datos .....	4
Requerimientos Funcionales .....	5
Planificación .....	6
Modelo Entidad Relacional .....	7
Restricciones Modelo Entidad Relacional .....	8
Modelo Relacional junto con Dependencias Funcionales.....	9
Resumen de los Datos.....	11
Triggers .....	12
Consultas SQL .....	13
Interface.....	14

# Introducción

El fútbol o futbol (del inglés británico football), también conocido como balompié, es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y algunos árbitros que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues lo practican unos 270 millones de personas.

Del total unos 38 millones son jugadores de futbol profesional según datos de la FIFA, es por esto que todas las competencias del mundo poseen un mercado de fichajes. Particularmente en el torneo Chileno que consta de 16 equipos en primera división y 16 equipos en la primera B el cual tiene un periodo de fichajes dividido en 2 mercados, el mercado de Verano (1 de enero - 2 de febrero) y el mercado de Invierno (1 de julio - 31 de agosto). Es en estas instancias en donde los equipos compran y venden jugadores de acuerdo a sus necesidades.

Nuestra motivación para desarrollar el siguiente tema va enfocado a poder aportar con una base de datos que pueda ser de útil ayuda para conocer los datos relevantes de los jugadores de los equipos de futbol del torneo de primera división de Chile, tanto sus estadísticas como premios.

# Datos

Los datos para este trabajo fueron obtenidos desde la página de la “ANFP” (ASOCIACIÓN NACIONAL DE FÚTBOL PROFESIONAL)

<http://www.anfp.cl/clubes>

<http://www.anfp.cl/estadisticas>

Desde ahí podemos obtener información acerca de todos los jugadores que participan en el torneo chileno, obteniendo así sus goles, asistencias, partidos jugados, minutos jugados, etc.

Las estadísticas del torneo se modifica fecha a fecha, por lo que nuestro sistema se debe actualizar cada semana, para así tener información actualizada de los goles, asistencia y minutos jugados por los jugadores.

Las ventas de estos se realizan solo en ciertos periodos por lo que dentro del campeonato en si no habrán movimientos.

# Requerimientos Funcionales

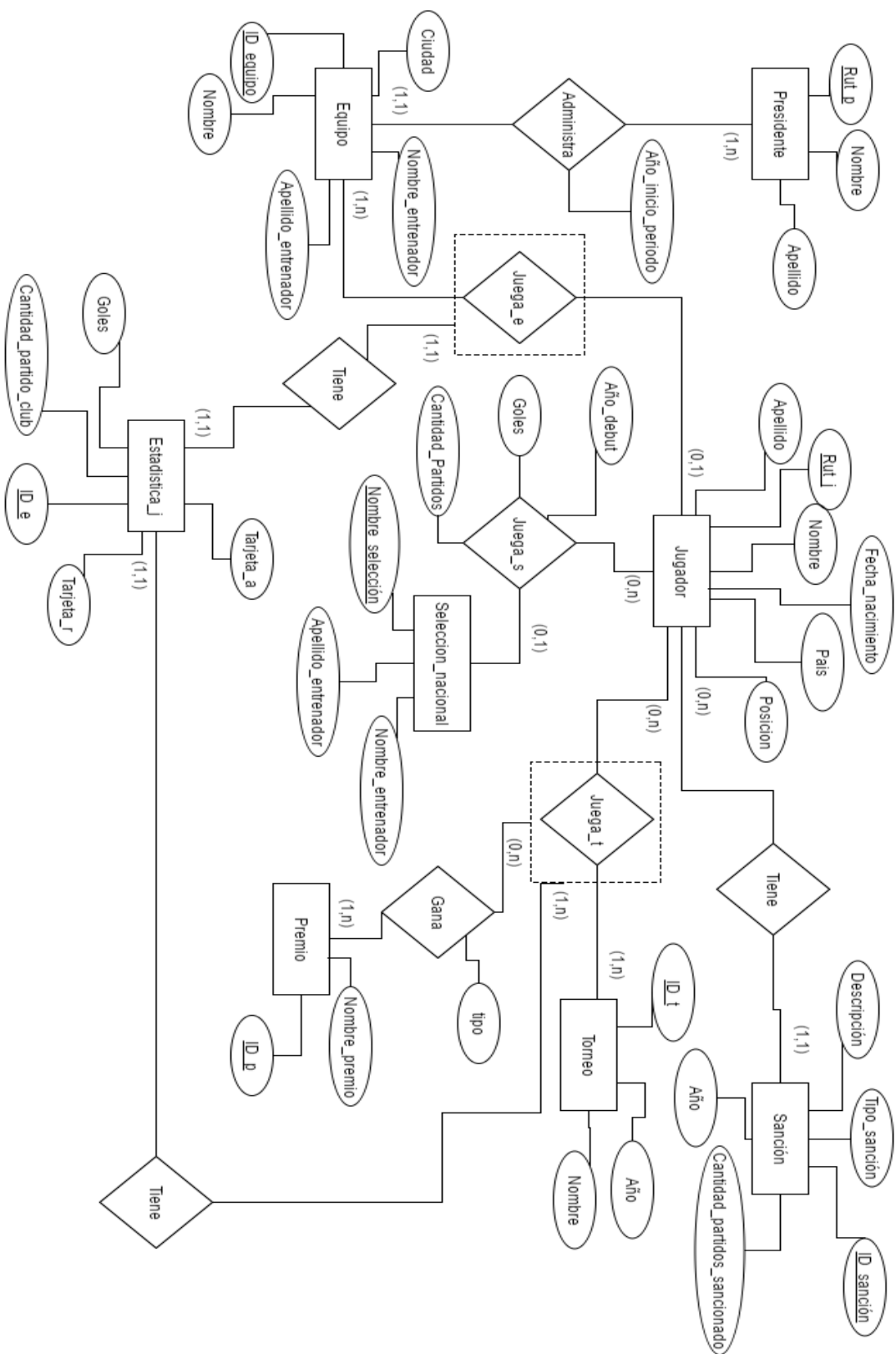
Funcionalmente nuestra base de datos responderá las siguientes consultas.

- ¿Qué equipos pertenecen al torneo actual, cual es su presidente y cuál es su entrenador?
- ¿Qué jugadores juegan en un determinado equipo?
- ¿Cuántos partidos ha jugado, goles y tarjeta ha recibido los jugadores de un equipo?
- ¿Qué jugadores han participado en la selección Nacional de sus respectivos países?
- ¿Qué sanciones han recibido los jugadores en el Torneo?
- ¿Qué jugador recibió algún premio?

# Planificación

		Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Definición del Problema	Estado ▼				
Búsqueda Problema	Terminado				
Descripción Datos	Terminado				
Modelo Conceptual	Estado ▼				
Definición Entidades					
Definición de Relaciones					
Revisión de Entidades y Relaciones					
Corrección Entidades y Relaciones					
Revisión Final					
Modelo Lógico	Estado ▼				
Normalización					
Manejo de Restricciones					
Revisión Final					
Implementación Física	Estado ▼				
Implementación Base de Datos					
Implementación Restricciones					
Optimización					
Revisión Final					

# Modelo Entidad Relacional



# Restricciones Modelo Entidad Relacional

El MER tendrá las siguientes restricciones:

- Los jugadores en la base de datos deben pertenecer sí o sí a un equipo.
- Un entrenador solo dirige un equipo y un equipo solo tiene un presidente.
- Un jugador solo juega en una posición (delantero, mediocampista, defensor o arquero).



# Modelo Relacional junto con Dependencias Funcionales

presidente(rut\_p, nombre\_p, apellido\_p)  
PK rut\_p

DF: {rut\_p} -> {nombre\_p, apellido\_p}

equipo(id\_equipo, rut\_p, ciudad, nombre\_entrenador, apellido\_entrenador, nombre\_e)  
PK id\_equipo  
FK rut\_p from presidente(rut\_p)

DF: {id\_equipo} -> {ciudad, nombre\_entrenador, apellido\_entrenador, nombre\_e, rut\_p}

administra(rut\_p, id\_equipo, ano\_inicio\_periodo)  
FK rut\_p from presidente(rut\_p)  
FK id\_equipo from equipo(id\_equipo)

DF: {id\_equipo, rut\_p} -> {ano\_inicio\_periodo}

jugador(rut\_j, nombre\_j, apellido\_j, fecha\_nacimiento, pais, posicion, id\_equipo)  
PK rut\_j  
FK id\_equipo from equipo(id\_equipo)

DF: {rut\_j} -> {nombre, apellido, fecha\_nacimiento, pais, posición, id\_equipo}

torneo(id\_t, nombre\_t, ano\_t)  
PK id\_t

DF: {id\_t} -> {nombre\_t, ano\_t}

estadistica\_j(id\_e, goles, cantidad\_partidos\_club, tarjeta\_a, tarjeta\_r, rut\_j, id\_equipo, id\_t)  
PK id\_e  
FK id\_t from torneo(id\_t)  
FK id\_equipo from equipo(id\_equipo)  
FK rut\_j from jugador(rut\_j)

DF: {id\_e} -> {rut\_j, goles, cantidad\_partidos\_club, tarjeta\_a, tarjeta\_r, id\_equipo, id\_t}

seleccion\_nacional(nombre\_seleccion, nombre\_entrenador\_s, apellido\_entrenador\_s)  
PK nombre\_seleccion

DF: {nombre\_seleccion} -> {nombre\_entrenador\_s, apellido\_entrenador\_s}

juega\_s(nombre\_seleccion, rut\_j, goles, cantidad\_partidos, ano\_debut)

FK nombre\_seleccion from seleccion\_nacional(nombre\_seleccion)

FK rut\_j from jugador(rut\_j)

DF: {nombre\_seleccion, rut\_j} -> {goles, cantidad\_partidos, ano\_debut}

premio(id\_p, nombre\_premio)

PK id\_p

DF: {id\_p} -> {nombre\_premio}

gana(rut\_j, id\_p, tipo, id\_t)

FK rut\_j from jugador(rut\_j)

FK id\_p from premio(id\_p)

FK id\_t from torneo(id\_t)

DF: {rut\_j, id\_p, id\_t} -> {tipo}

juega\_t(id\_t, rut\_j)

FK id\_t from torneo(id\_t)

FK rut\_j from jugador(rut\_j)

sancion(id\_sancion, cantidad\_partidos\_sancionado, descripcion, tipo\_sancion, rut\_j,  
ano\_s)

PK id\_sancion

FK rut\_j from jugador(rut\_j)

DF: {id\_sancion} -> {rut\_j, cantidad\_partidos\_sancionado, descripcion, tipo\_sancion,  
ano\_s}

# Resumen de los Datos

Los datos de nuestra base de datos los obtuvimos de las páginas anteriormente mencionadas, exceptuando los rut de los jugadores, entrenadores y presidentes que fueron generados por una página.

Todos estos datos fueron extraídos e insertados a mano en nuestra base de datos.

# Triggers

Nuestro Trigger trabaja después de insertar un nuevo jugador, creando una nueva fila en estadística del jugador añadido con sus valores inicializados en 0. (goles, partidos, tarjetas)

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION insertar_estadistica()  
RETURNS TRIGGER AS $insertar$  
DECLARE BEGIN  
  
INSERT INTO futbol.estadistica_j VALUES(((random()*7) +  
500,NEW.rut_j,NEW.id_equipo,1,0,0,0,0);  
  
RETURN null;  
END;  
$insertar$ language plpgsql;  
  
CREATE TRIGGER insertar AFTER INSERT ON jugador FOR EACH ROW  
EXECUTE PROCEDURE insertar_estadistica();
```

# Consultas SQL

Información de todos los equipo y quien los administra

```
select *  
from futbol.equipo AS e, futbol.administra AS a, futbol.presidente AS p  
where e.id_equipo=a.id_equipo AND p.rut_p=a.rut_p;
```

Estadística de todos los jugadores del equipo Audax Italiano (id\_equipo = 1)

```
select *  
from futbol.estadistica_j AS e, futbol.jugador AS j  
where e.id_equipo=1 AND e.rut_j=j.rut_j;
```

Sanciones de los jugadores del equipo Audax Italiano (id\_equipo = 1)

```
select *  
from futbol.sancion AS s, futbol.jugador AS j  
where j.id_equipo=1 AND s.rut_j = j.rut_j;
```

Todos los Jugadores que han jugado en la Selección Nacional de su país y que juegan actualmente en el equipo Audax Italiano (id\_equipo = 1)

```
select *  
from futbol.jugador AS j, futbol.juega_s AS s, futbol.seleccion_nacional AS sn  
where j.id_equipo =1 AND j.rut_j = s.rut_j AND s.nombre_seleccion =  
sn.nombre_seleccion
```

# Interface

Para la realización de la interface utilizamos el lenguaje php con html, nuestra interfaz posee un inicio (Home) en el cual se describe nuestra base de datos, luego hay un menú en el cual se puede acceder a diferentes instancias de ella como la sección equipo o la sección jugador, esta última es la que mayor relevancia tiene en nuestra interfaz.

En la sección de equipo se pueden encontrar los equipos del torneo con sus respectivos entrenadores y presidentes. Además en esta sección se pueden agregar nuevos torneos a la base de datos.

En la sección jugador se pueden encontrar los jugadores de determinados equipos, donde se pueden obtener sus estadísticas y sanciones, además de saber si han participado por la selección nacional de su país. Por último en esta sección se pueden añadir nuevos jugadores a la base de datos.

En la sección premios se puede conocer los jugadores ganadores de los premios del presente torneo.

A nuestra Interfaz se puede acceder de manera online por medio del siguiente link:

<http://proyectois2016.ml/jere/inicio.php>