

UNIVERSIDAD AUTONOMA GABRIEL RENE MORENO

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION Y TELECOMUNICACIONES



UNIVERSITARIOS:

- DIEGO ALEXANDER ROJAS RIOS - 219046875
- RAUL ALBERTO ORTIZ - 217174558

DOCENTE: ING. PEINADO MIGUEL JESUS

MATERIA: SISTEMAS PARA LA TOMA DE DECISIONES INF 432-SA

FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACION Y TELECOMUNICACIONES

FASE1 : ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

1.1. PREGUNTAS DE NEGOCIO

1.2 INDICADORES Y PERSPECTIVAS

1.3 MODELO CONCEPTUAL

FASE 2: ANALISIS DE DATA SOURCES

2.2 CORRESPONDENCIA DE INDICADORES Y HECHOS

2.3 GRANURALIDAD

2.4 MODELO CONCEPTUAL AMPLIADO

FASE 3 : ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

3.1. TIPOLOGIA

3.2. TABLA DE DIMENSIONES

3.3. TABLA DE HECHOS

3.4. UNIONES

FASE1 : ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

1.1. PREGUNTAS DE NEGOCIO

PARTIDO

1. Cantidad de penales en un partido de un torneo en un tiempo determinado.
2. Cantidad de cambios de un partido realizado en el 2º tiempo de un torneo en un tiempo determinado
3. Cantidad de tiros esquina en partido de un torneo en un tiempo determinado
4. Cantidad de faltas cometidas en el 2º de un torneo en un determinado tiempo
5. Cantidad de expulsados con roja directa de alargue de partido en un torneo en un tiempo determinado

ARBITRO

1. Cantidad de faltas cobradas por un arbitro en un partido de un torneo en un tiempo determinado.
2. Cantidad de tarjetas sacadas por un arbitro en el 2º tiempo de un torneo en un determinado tiempo
3. Promedio de tarjetas sacada de un arbitro en un torneo en un tiempo determinado.
4. Promedio de tarjeta rojas directa que saco un arbitro en un torneo en un tiempo determinado

EQUIPO

1. Cantidad de partido jugado por un equipo de un torneo en un determinado tiempo
2. Cantidad de partidos ganado de condición de visitante en un torneo en un determinado tiempo
3. Cantidad de partidos perdidos en condición de local en un torneo en un tiempo determinado
4. Promedio de partidos empates de un equipo en un torneo en un determinado tiempo
5. Cantidad de goles anotados por un equipo en un torneo en un tiempo determinado.
6. Cantidad de goles recibidos de un equipo de un torneo en un determinado tiempo
7. Diferencia de goles de un equipo de un torneo en un determinado tiempo
8. Puntos de un equipo por torneo en un determinado tiempo
9. Porcentaje de posición de balón de un equipo por partido en un torneo en un determinado tiempo

JUGADORES

1. Cantidad de goles marcados por un jugador en un partido de torneo en un tiempo determinado
2. Promedio de asistencia de un jugador en torneo en un tiempo determinado
3. Cantidad de pases de un jugador por partido de un torneo en un tiempo determinado.
4. Porcentaje de pases completados en el 1º tiempo de un partido de una jornada
5. Cantidad de minutos jugados de un jugador en un partido de un torneo
6. Cantidad de faltas cometidas por un jugador en un torneo en un determinado tiempo
7. Cantidad de tiros de un jugador en una jornada de un torneo en un tiempo determinado
8. Porcentaje de tiros a puerta de un jugador en un partido de un torneo
9. Cantidad de atajadas de un jugador de un torneo en un determinado tiempo
10. Cantidad de robo de balón de un jugador en alargue de un partido de un torneo

GOLES

1. Cantidad de goles de un jugador en un partido en un torneo en un tiempo determinado
2. Promedio de goles olímpico en un torneo en un tiempo determinado
3. Porcentaje de goles con pierna izquierda en un torneo en un tiempo determinado
4. Porcentaje de goles con pierna derecha en un torneo en un tiempo determinado
5. Promedio de minuto de goles de un en un torneo en un tiempo determinado
6. Porcentaje de goles asistidos en un torneo e un tiempo determinado

TIEMPO DE JUEGO

1. Duración de tiempo total de juego de un partido de un torneo en un tiempo determinado
2. Tiempo de retraso de inicio de un partido en un torneo en un tiempo determinado
3. Cantidad de tiempo de alargue de un partido de un torneo en un tiempo determinado
4. Duración promedio de un partido de un torneo
5. Cantidad de minutos extras de un partido de un torneo en un tiempo determinado

1.2 INDICADORES Y PERSPECTIVAS

Indicador →

Perspectiva →

PARTIDO

1. Cantidad de penales en un **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado.
2. Cantidad de cambios de un **partido** realizado en el **2º tiempo** de un **torneo** en un **tiempo** determinado
3. Cantidad de tiros esquina en **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado
4. Cantidad de faltas cometidas de un **torneo** en un determinado **tiempo**
5. Cantidad de expulsados con roja directa de alargue de **partido** en un **torneo** en un **tiempo** determinado

ARBITRO

1. Cantidad de faltas cobradas por un **arbitro** en un **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado.
2. Cantidad de tarjetas sacadas por un **arbitro** en el **2º tiempo** de un **torneo** en un **determinado** tiempo
3. Promedio de tarjetas sacada de un **arbitro** en un **torneo** en un **tiempo** determinado.
4. Promedio de tarjeta rojas directa que saco un **arbitro** en un **torneo** en un **tiempo** determinado

EQUIPO

1. Cantidad de partido jugado por un **equipo** de un **torneo** en un determinado **tiempo**
2. Cantidad de partidos ganado de condición de **visitante** en un **torneo** en un determinado **tiempo**
3. Cantidad de partidos perdidos en condición de **local** en un **torneo** en un **tiempo** determinado
4. Promedio de partidos empatados en un **torneo** en un determinado **tiempo**
5. Cantidad de goles anotados por un **equipo** en un **torneo** en un **tiempo** determinado.
6. Cantidad de goles recibidos de un **equipo** de un **torneo** en un determinado **tiempo**
7. Diferencia de goles de un **equipo** de un **torneo** en un determinado **tiempo**
8. Puntos de un **equipo** por **torneo** en un determinado **tiempo**
9. Porcentaje de posición de balón de un **equipo** por **partido** en un **torneo** en un determinado **tiempo**

JUGADORES

1. Cantidad de goles marcados por un **jugador** en un **partido** de **torneo** en un **tiempo** determinado
2. Promedio de asistencia de un **jugador** en **torneo** en un **tiempo** determinado
3. Cantidad de pases de un **jugador** por **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado.
4. Porcentaje de pases completados en el **1º tiempo** de un **partido** de una **jornada**
5. Cantidad de minutos jugados de un **jugador** en un **partido** de un **torneo**
6. Cantidad de faltas cometidas por un **jugador** en un **torneo** en un determinado **tiempo**
7. Cantidad de tiros de un **jugador** en una **jornada** de un **torneo** en un **tiempo** determinado
8. Porcentaje de tiros a puerta de un **jugador** en un **partido** de un **torneo**
9. Cantidad de atajadas de un **jugador** de un **torneo** en un determinado **tiempo**
10. Cantidad de robo de balón de un **jugador** en alargue de un **partido** de un **torneo**

GOLES

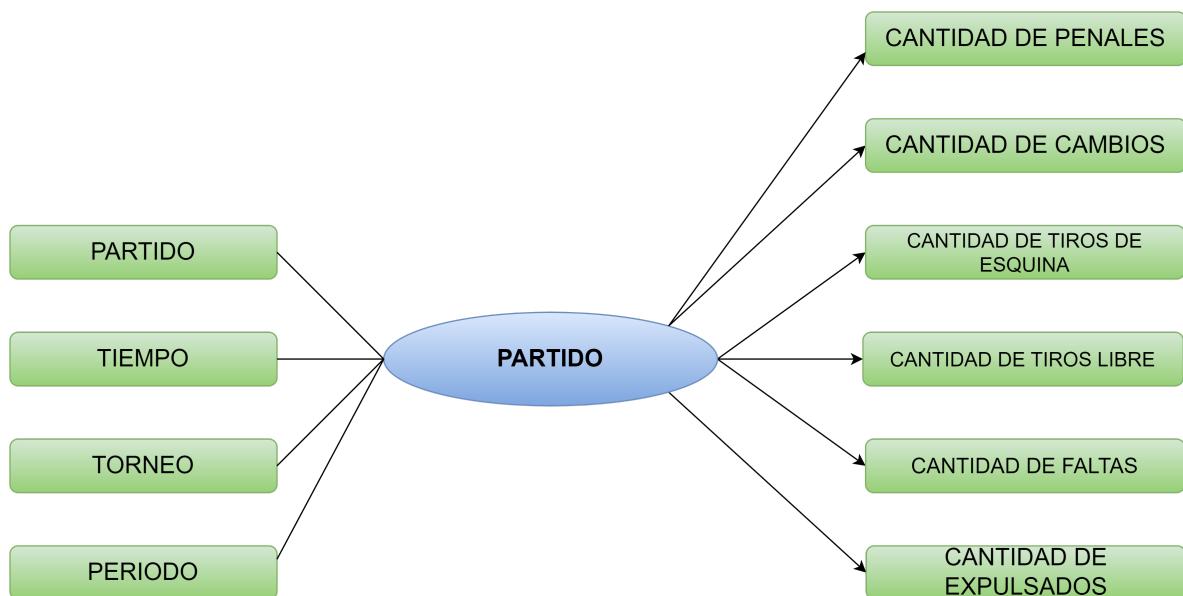
1. Cantidad de goles de un **jugador** en un **partido** en un **torneo** en un **tiempo** determinado
2. Promedio de goles olímpico en un **torneo** en un **tiempo** determinado
3. Porcentaje de goles con pierna izquierda en un **torneo** en un **tiempo** determinado
4. Porcentaje de goles con pierna derecha en un **torneo** en un **tiempo** determinado
5. Promedio de minuto de goles de un **torneo** en un **tiempo** determinado
6. Porcentaje de goles asistidos en un **torneo** en un **tiempo** determinado

TIEMPO DE JUEGO

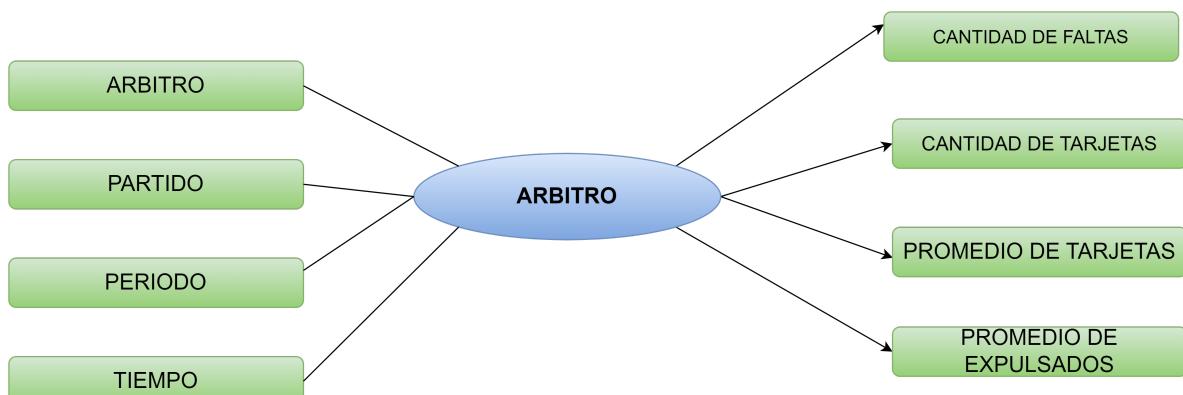
1. Duración de tiempo total de juego de un **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado
2. Tiempo de retraso de inicio de un **partido** en un **torneo** en un **tiempo** determinado
3. Cantidad de tiempo de alargue de un **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado
4. Duración promedio de un **partido** de un **torneo**
5. Cantidad de minutos extras de un **partido** de un **torneo** en un **tiempo** determinado

1.3 MODELO CONCEPTUAL

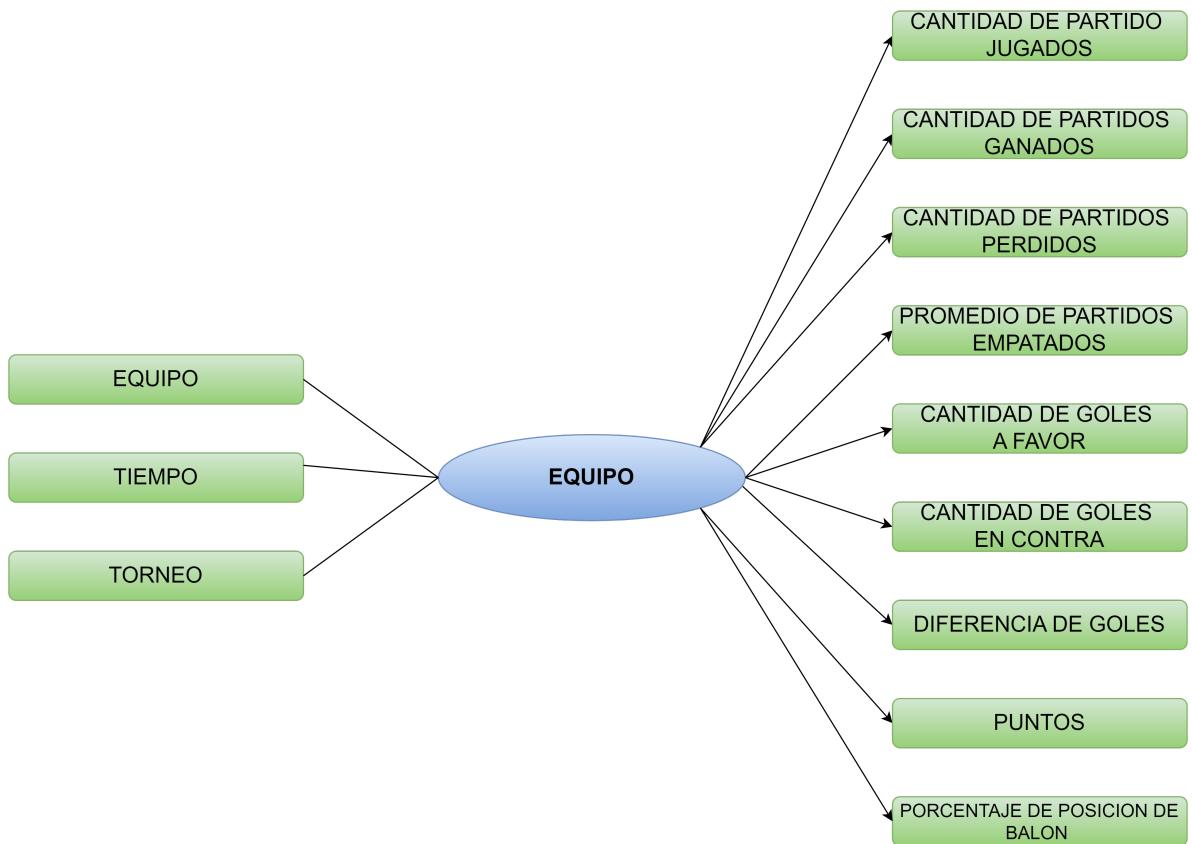
Análisis: PARTIDO



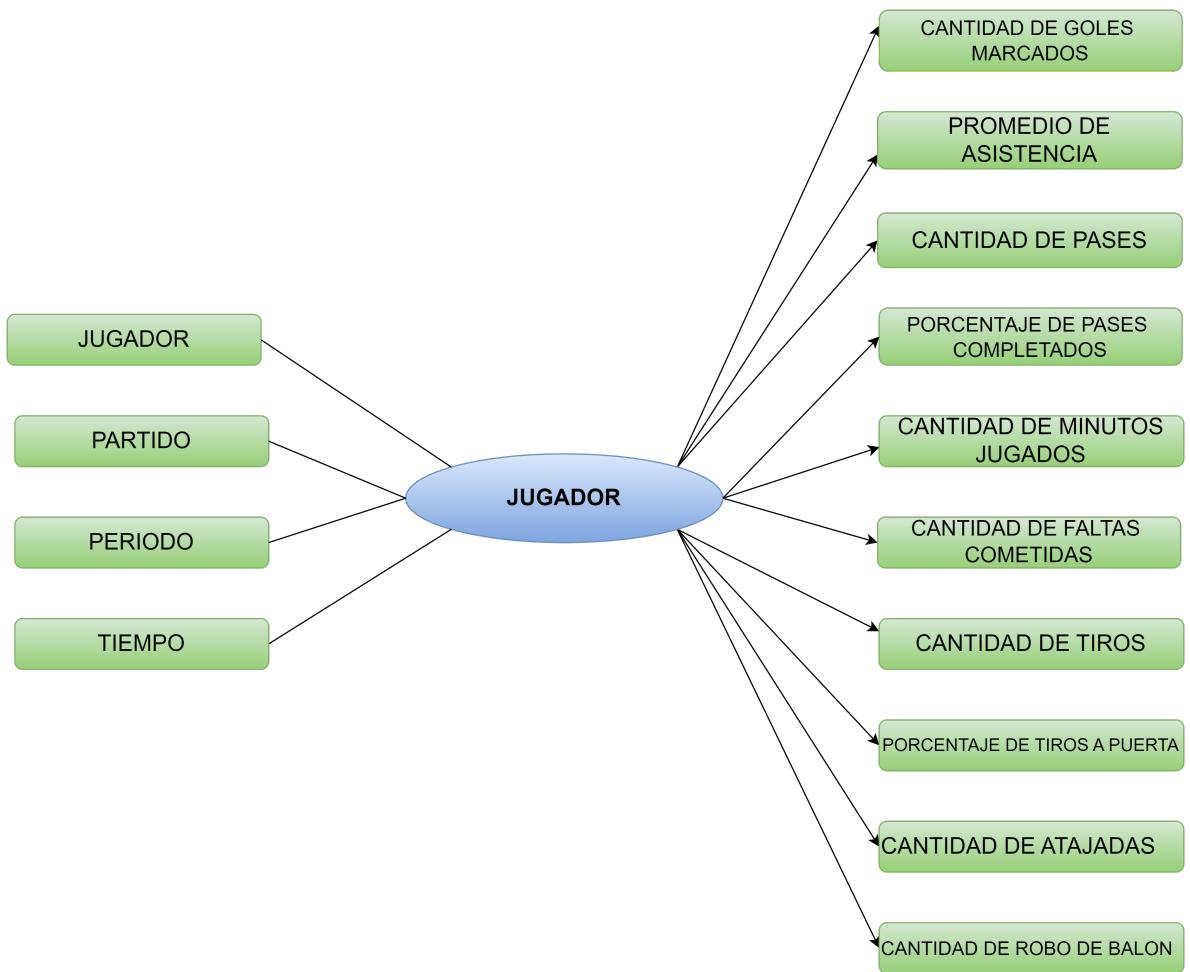
Análisis :ARBITRO



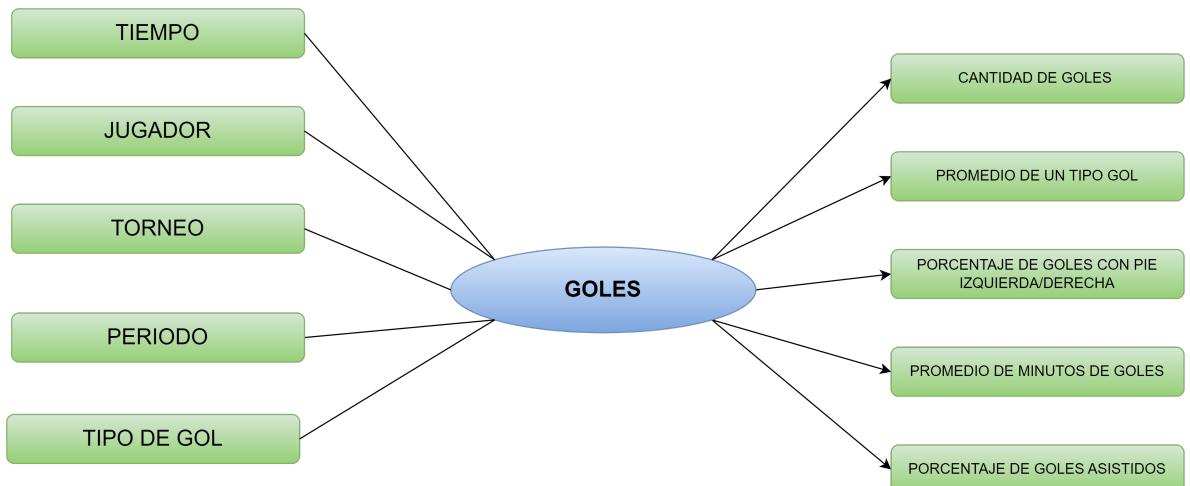
Análisis EQUIPO



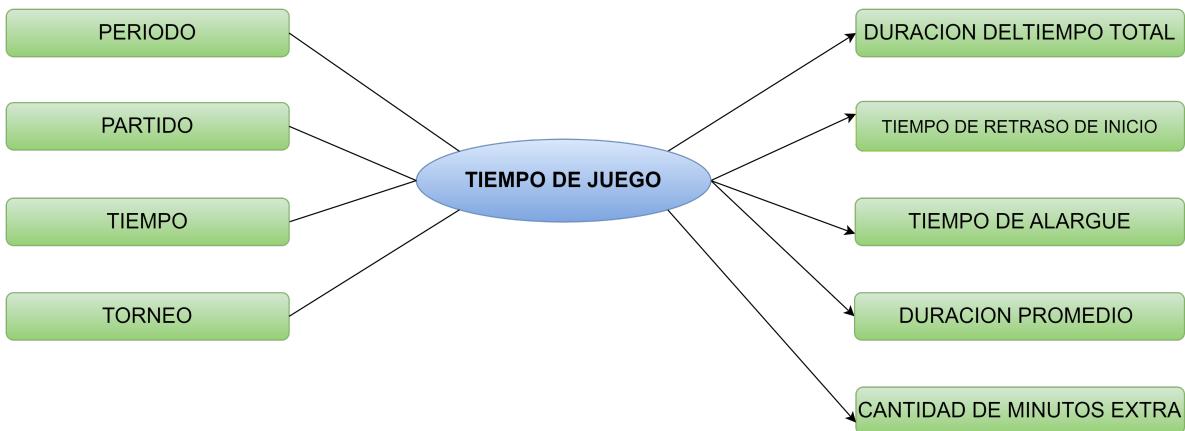
Análisis: Jugador



Análisis :Goles



Analisis :TIEMPO DE JUEGO



FASE 2: ANALISIS DE DATA SOURCES

2.1: CONFORMACION DE INDICADORES

PARTIDO

1) INDICADOR: CANTIDAD DE CAMBIOS

—HECHO: SUMATORIA DE CAMBIOS

—FUNCION AGREGADA: COUNT(CAMBIOS)

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD CAMBIOS REALIZADO EN UN PARTIDO

2) INDICADOR: CANTIDAD DE PENALES

—HECHO: SUMATORIA LOS PENALES

—FUNCION AGREGADA: SUM(PENALES)

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE LA CANTIDAD DE PENALES QUE SE REALIZA EN UN PARTIDO

3) INDICADOR: CANTIDAD DE FALTAS

—HECHO: SUMATORIA DE LAS FALTA

—FUNCION AGREGADA: SUM(COUNT(FALTAS))

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE LAS FALTAS DE UN PARTIDO

4) INDICADOR: CANTIDAD DE EXPULSADOS

—HECHO: SUMATORIA DE LA CANTIDAD JUGADORES EXPULSADOS

—FUNCION AGREGADA: SUM(COUNT(EXPULSADOS))

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE LA CANTIDAD DE EXPULSADOS EN UN PARTIDO

5) INDICADOR: CANTIDAD DE JUGADORES LESIONADO

—HECHO: CUENTA LA CANTIDAD DE JUGADORES LESIONADO EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT(JUGADORES)

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE JUGADORES QUE SE LESIONARON EN UN PARTIDO

6) INDICADOR: CANTIDAD DE TIROS DE ESQUINA

—HECHO: SUMATORIA DE TIROS DE ESQUINA DE UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: SUM(TIROS DE ESQUINA)

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMA DE LOS TIROS DE ESQUINA DE UN PARTIDO

7) INDICADOR: CANTIDAD DE GOLES

—HECHO: SUMATORIA DE LOS GOLES POR PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT(GOLES)

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE TODOS LOS GOLES EN UN PARTIDO

ARBITRO

1)INDICADOR:CANTIDAD DE FALTAS

—HECHO: SUMATORIA DE FALTAS POR PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT(FALTAS)

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE TODAS LAS FALTAS COMETIDAS EN UN PARTIDO

2)INDICADOR:CANTIDAD DE TARJETAS

—HECHO: SUMATORIA DE TARJETAS O AMONESTACIONES

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE TODA LAS TARJETAS O AMONESTACIONES EN UN PARTIDO

3)INDICADOR:PROMEDIO DE TARJETAS

—HECHO: PROMEDIO DE TARJETAS O AMONESTACIONES SACADAS EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION:

4)INDICADOR:PROMEDIO DE EXPULSADOS

—HECHO: PROMEDIO DE EXPULSADOS DURANTE UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION:

EQUIPO

1)INDICADOR:CANTIDAD DE PARTIDO JUGADOS

—HECHO: SUMATORIA DE TODOS LOS PARTIDOS JUGADOS EN UN TORNEO

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION:

2)INDICADOR:CANTIDAD DE PARTIDOS GANADOS

—HECHO: SUMATORIA DE TODOS LOS PARTIDOS GANADOS DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE PARTIDOS GANADOS DE UN EQUIPO

3)INDICADOR:CANTIDAD DE PARTIDOS PERDIDOS

—HECHO: SUMATORIA DE TODOS LOS PARTIDOS PERDIDOS DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA LA SUMATORIA DE TODOS LOS PARTIDOS PERDIDOS DE UN EQUIPO

4)INDICADOR:PROMEDIO DE PARTIDOS EMPATADOS

—HECHO: PROMEDIO DE PARTIDOS EMPATADOS DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: AVG

ACALARACION: REPRESENTA EL PROMEDIO DE PARTIDOS EMPATADOS DE UN EQUIPO

5)INDICADOR:CANTIDAD DE GOLES A FAVOR

—HECHO: CANTIDAD DE GOLES HECHOS POR UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: COUNT

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE GOLES A FAVOR

6)INDICADOR:CANTIDAD DE GOLES EN CONTRA

—HECHO: CANTIDAD DE GOLES EN CONTRA RECIBIDOS DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: COUNT

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE GOLES EN CONTRA

7)INDICADOR:DIFERENCIA DE GOLES

—HECHO: DIFERENCIA DE GOLES DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: AVG()

ACALARACION: REPRESENTA LA DIFERENCIA DE GOLES DE UN EQUIPO

8)INDICADOR:TOTAL DE PUNTOS

—HECHO: TOTAL DE PUNTOS DE UN EQUIPO EN UNA TABLA

—FUNCION AGREGADA: SUM

ACALARACION: REPRESENTA UN TOTAL DE PUNTOS DE UN EQUIPO EN UNA TABLA

9)INDICADOR:PORCENTAJE DE POSICION DE BALON

—HECHO:PORCENTAJE DE POSESION DEL BALON DE UN EQUIPO

—FUNCION AGREGADA: AVG

ACALARACION: REPRESENTA EL PORCENTAJE DE POSESION DE BALON DE UN EQUIPO

JUGADOR

1)INDICADOR:CANTIDAD DE GOLES MARCADOS

—HECHO: CANTIDAD DE GOLES MARCADOS DE UN JUGADOR

—FUNCION AGREGADA: COUNT

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE GOLES MARCADOS DE UN JUGADOR

2)INDICADOR:PROMEDIO DE ASISTENCIA

—HECHO: PROMEDIO DE ASISTENCIA DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: AVG

ACALARACION: REPRESENTA EL PROMEDIO DE ASISTENCIA DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

3)INDICADOR:CANTIDAD DE PASES

—HECHO: CANTIDAD DE PASES DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE PASES DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO DETERMINADO

4)INDICADOR:PORCENTAJE DE PASES COMPLETADOS

—HECHO: PORCENTAJE DE PASES COMPLETADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: AVG

ACALARACION: REPRESENTA EL PORCENTAJE DE PASES COMPLETADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

5)INDICADOR:CANTIDAD DE MINUTOS JUGADOS

—HECHO: CANTIDAD DE MINUTOS JUGADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: SUM

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE MINUTOS JUGADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

6)INDICADOR:CANTIDAD DE FALTAS COMETIDAS

—HECHO: CANTIDAD DE FALTAS COMETIDAS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE FALTAS COMETIDAS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

7)INDICADOR:CANTIDAD DE TIROS

—HECHO: CANTIDAD DE TIROS REALIZADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE TIROS REALIZADOS DE UN JUGADOR EN UN TIEMPO DETERMINADO

8)INDICADOR:PROMEDIO DE TIROS A PUERTA

—HECHO: PROMEDIO DE TIROS A PUERTA DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: AVG()

ACALARACION: REPRESENTA EL PROMEDIO DE TIROS A PUERTA DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

9)INDICADOR:CANTIDAD DE ATAJADAS

—HECHO: CANTIDAD DE ATAJADAS DE UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE ATAJADAS DE UN PARTIDO

10)INDICADOR:CANTIDAD DE ROBO DE BALON

—HECHO: CANTIDAD DE BALONES RECUPERADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: COUNT()

ACALARACION: REPRESENTA LA CANTIDAD DE BALONES RECUPERADOS DE UN JUGADOR EN UN PARTIDO DETERMINADO

TIEMPO DE JUEGO

1)INDICADOR: TIEMPO TOTAL

—HECHO: DURACION DEL TIEMPO TOTAL DEL PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA EL PROMEDIO DE TIEMPO DE UN PARTIDO

2)INDICADOR: TIEMPO DE RETRASO DE INICIO

—HECHO: TIEMPO QUE SE RETRASA UN PARTIDO EN COMENZAR

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION:REPRESENTA EL TIEMPO QUE DEMORA UN PARTIDO EN COMENZAR

3)INDICADOR: CANTIDAD DE TIEMPO DE ALARGUE

—HECHO: CANTIDAD DE TIEMPO DE ALARGUE

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA EL CANTIDAD QUE SE ALARGA UN PARTIDO POR INCONVENIENTES

4)INDICADOR: DURACION PROMEDIO

—HECHO: DURACION PROMEDIO DE UN PARTIDO

—FUNCION AGREGADA: AVG()

ACALARACION: REPRESENTA EL PROMEDIO QUE DURA UN PARTIDO EN UN TORNEO

5)INDICADOR: CANTIDAD DE MINUTOS EXTRA

—HECHO: CANTIDAD DE MINUTOS EXTRA DE UN PARTIDO EN TOTAL

—FUNCION AGREGADA: SUM()

ACALARACION: REPRESENTA EL TOTAL DE AÑADIDO POR TIEMPO EN UN PARTIDO

GOLES

1) INDICADOR:CANTIDAD DE GOLES

— HECHO: SUM(cantidad de goles)

— FUNCION AGREGADA : SUM

ACLARACION:EL INDICADOR CANTIDAD DE GOLES CUENTA LA CANTIDAD DE GOLES

2) INDICADOR:PROMEDIO TIPO DE GOLES

— HECHO: AVG(cantidad de tipo gol)

— FUNCION AGREGADA : AVG,COUNT

ACLARACION: EL INDICADOR PROMEDIO TIPO DE GOLES ,SACA EL PROMEDIO DE LAS CANTIDADES DE DIFERENTES TIPO DE GOLES

3) INDICADOR:PORCENTAJE DE GOLES CON PIE IZQUIERDO/DERECHO

— HECHO: SUM(cantidad de goles /cantidad de tipo gol)*100

— FUNCION AGREGADA : SUM , COUNT

ACLARACION:EL INDICADOR PORCENTAJE DE GOLES DE UN TIPO ,INDICA LA EL PROCENTAJE DE LOS GOLES CON PIE IZQUIERO Y PIE DERECHO

4) INDICADOR: PROMEDIO DE GOLES X MINUTO

— HECHO: SUM(TOTAL MINUTOS / CANTIDAD DE GOLES)

— FUNCION AGREGADA : SUM , COUNT

ACLARACION:ESTE INDICADOR MUESTRA EL PROMEDIO DE EN QUE MINUTO SE METEN MAYORMENTE LOS GOLES

5) INDICADOR:CANTIDAD DE GOLES ASISTIDOS

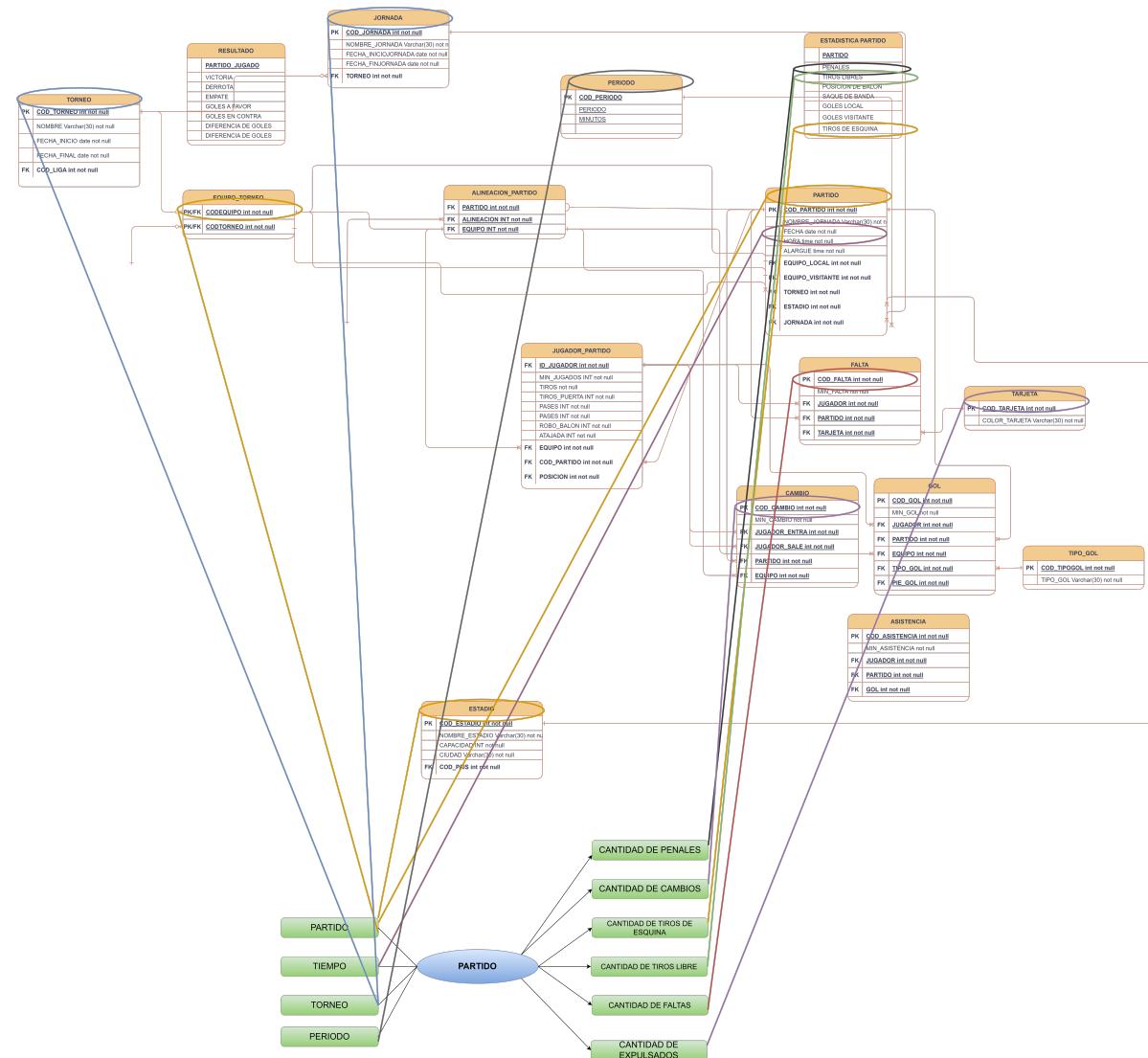
— HECHO: SUM(CANTIDAD DE ASISTENCIAS)

— FUNCION AGREGADA : SUM

ACLARACION:ESTE INDICADOR CUENTA LA CANTIDAD DE GOLES QUE FUERON ASISTIDOS POR UN JUGADOR

2.2 CORRESPONDENCIA DE INDICADORES Y HECHOS

PARTIDO



La perspectiva Partido se relaciona con la tabla PARTIDO, EQUIPO y ESTADIO

La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

La perspectiva **Torneo** se relaciona con la tabla **TORNEO** y **JORNADA**

La perspectiva **Periodo** se relaciona con la tabla **PERIODO**

El indicador **Cantidad de penales** se relaciona con el campo **PENALES**

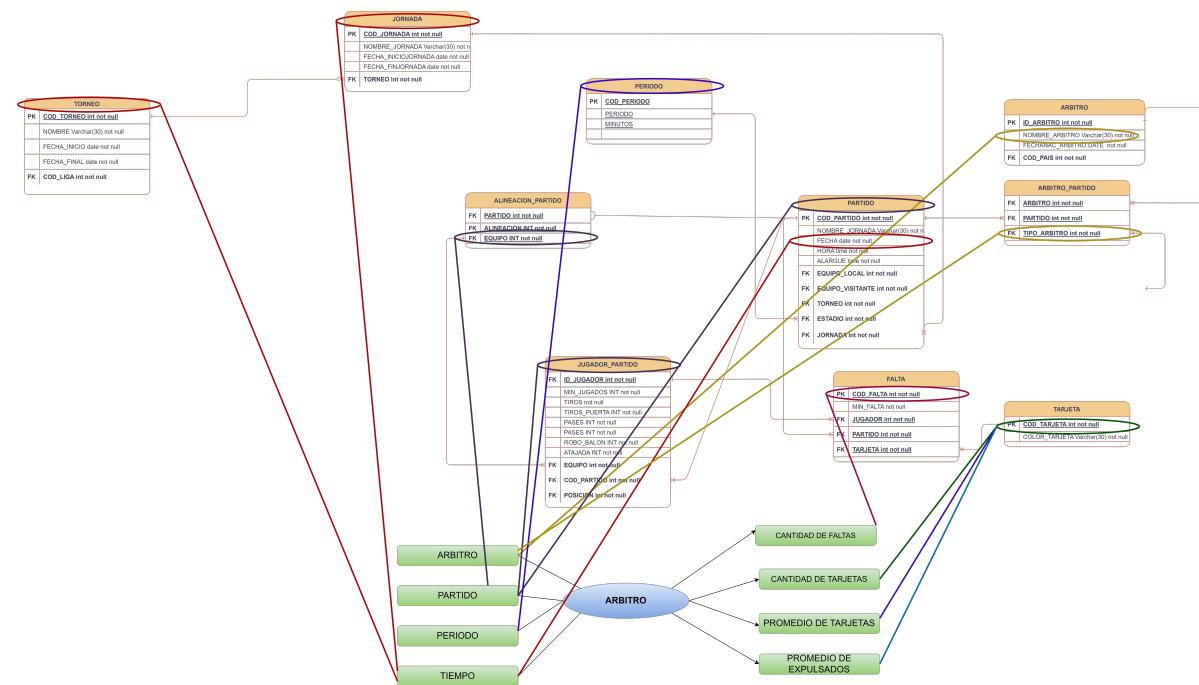
El indicador **Cantidad de cambios** se relaciona con la tabla **CAMBIO**

El indicador **Cantidad de tiros de esquina** se relaciona con el campo **TIROS_ESQUINA**

El indicador **Cantidad de faltas** se relaciona con la tabla **FALTAS**

El indicador **Cantidad de expulsados** se relaciona con el campo **TARJETA**

ARBITRO



La perspectiva **Arbitro** se relaciona con la tabla **ARBITRO** y campo **TIPO_ARBITRO**

La perspectiva **Partido** se relaciona con la tabla **PARTIDO**, **JUGADOR** y **EQUIPO**

La perspectiva **Periodo** se relaciona con la tabla **PERIODO**

La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

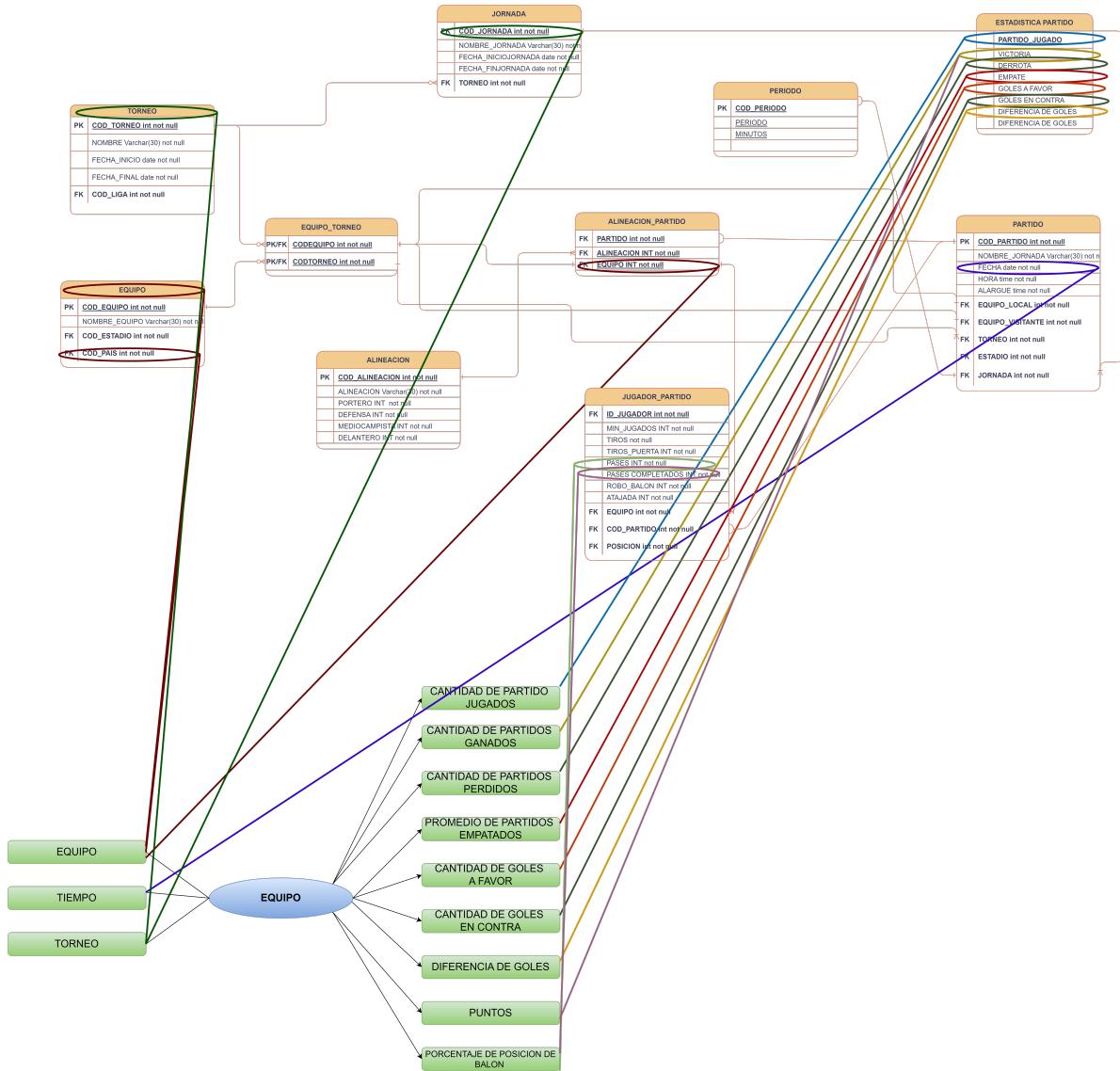
El indicador **Cantidad de faltas** se relaciona con la tabla **FALTA**

El indicador **Cantidad de tarjetas** se relaciona con la tabla **TARJETA**

El indicador **Promedio de tarjetas** se relaciona con el campo **TARJETA**

El indicador **Promedio de expulsados** se relaciona con el campo **TARJETA**

EQUIPO



La perspectiva **Equipo** se relaciona con la tabla **EQUIPO** y el campo **PAIS**

La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

La perspectiva **Torneo** se relaciona con la tabla **TORNEO** y **JORNADA**

El indicador **Cantidad de partidos jugados** se relaciona con el campo **PARTIDO**

El indicador **Cantidad de partidos ganados** se relaciona con el campo **VICTORIA**

El indicador **Cantidad de partidos perdidos** se relaciona con el campo **DERROTA**

El indicador **Promedio de partidos empatados** se relaciona con el campo **EMPATE**

El indicador **Cantidad de goles a favor** Se relaciona con el campo **GOLES A FAVOR**

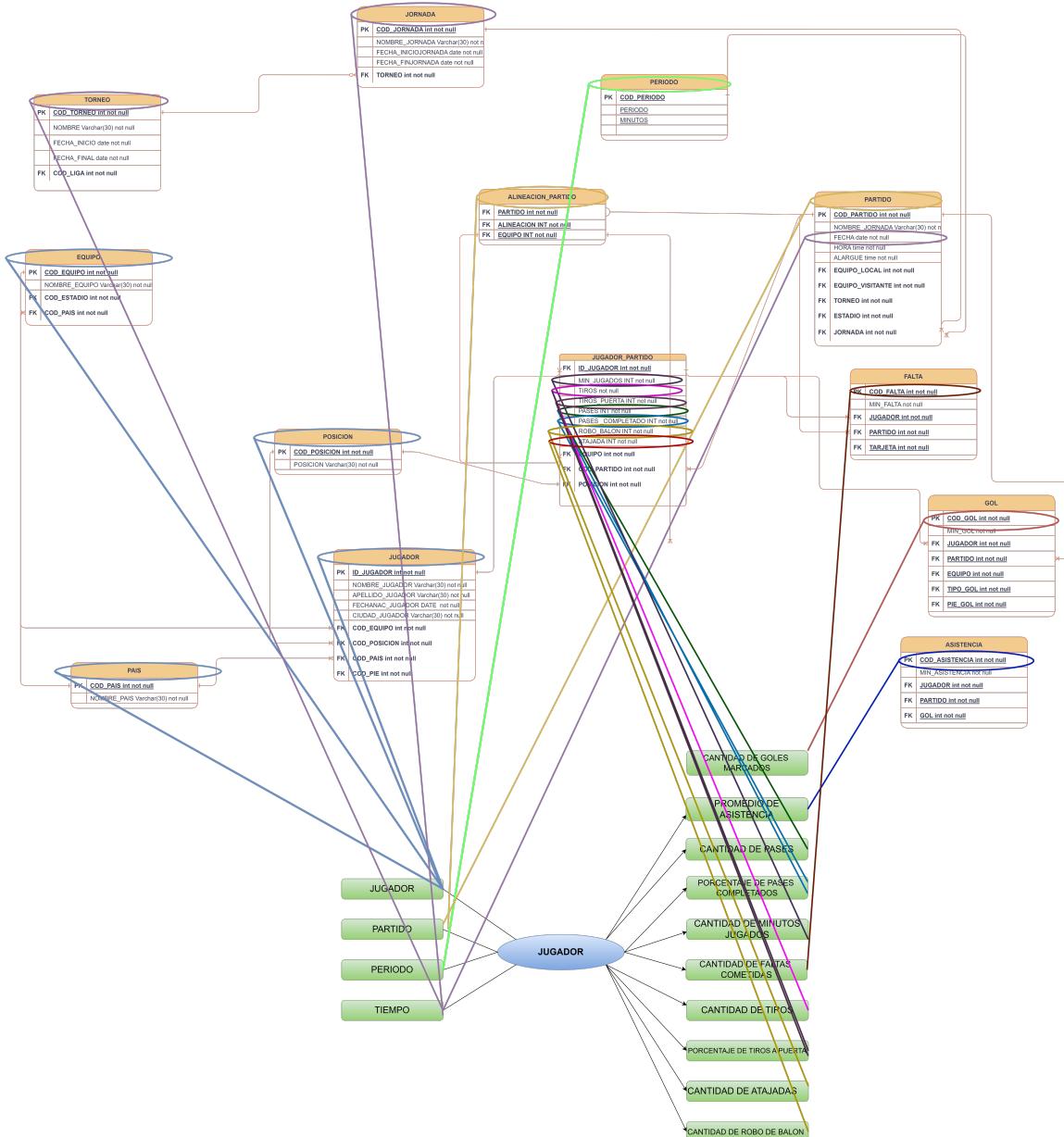
El indicador **Cantidad de goles en contra** se relaciona con el campo **GOLES EN CONTRA**

El indicador **Diferencia de goles** se relaciona con el campo **DIFERENCIA DE GOLES**

El indicador **Puntos** se relaciona con el campo **VICTORIA**

El indicador **Porcentaje de posición de balón** se relaciona con el campo **PASES COMPLETADOS**

JUGADOR



La perspectiva **Jugador** se relaciona con la tabla **JUGADOR**, **EQUIPO**, **POSICION** y **PAIS**

La perspectiva **Partido** se relaciona con la tabla **PARTIDO**

La perspectiva **Periodo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y la tabla **TORNEO** y **JORNADA**.

El indicador **cantidad de goles marcados** se relaciona con el campo **GOL**

El indicador **Promedio de asistencia** se relaciona con el campo **ASISTENCIA**

El indicador **Cantidad de atajadas** se relaciona con el campo **ATAJADA**

El indicador **Cantidad de robo de balón** se relaciona con el campo

El indicador **Cantidad de pases** se relaciona con el campo **PASES**

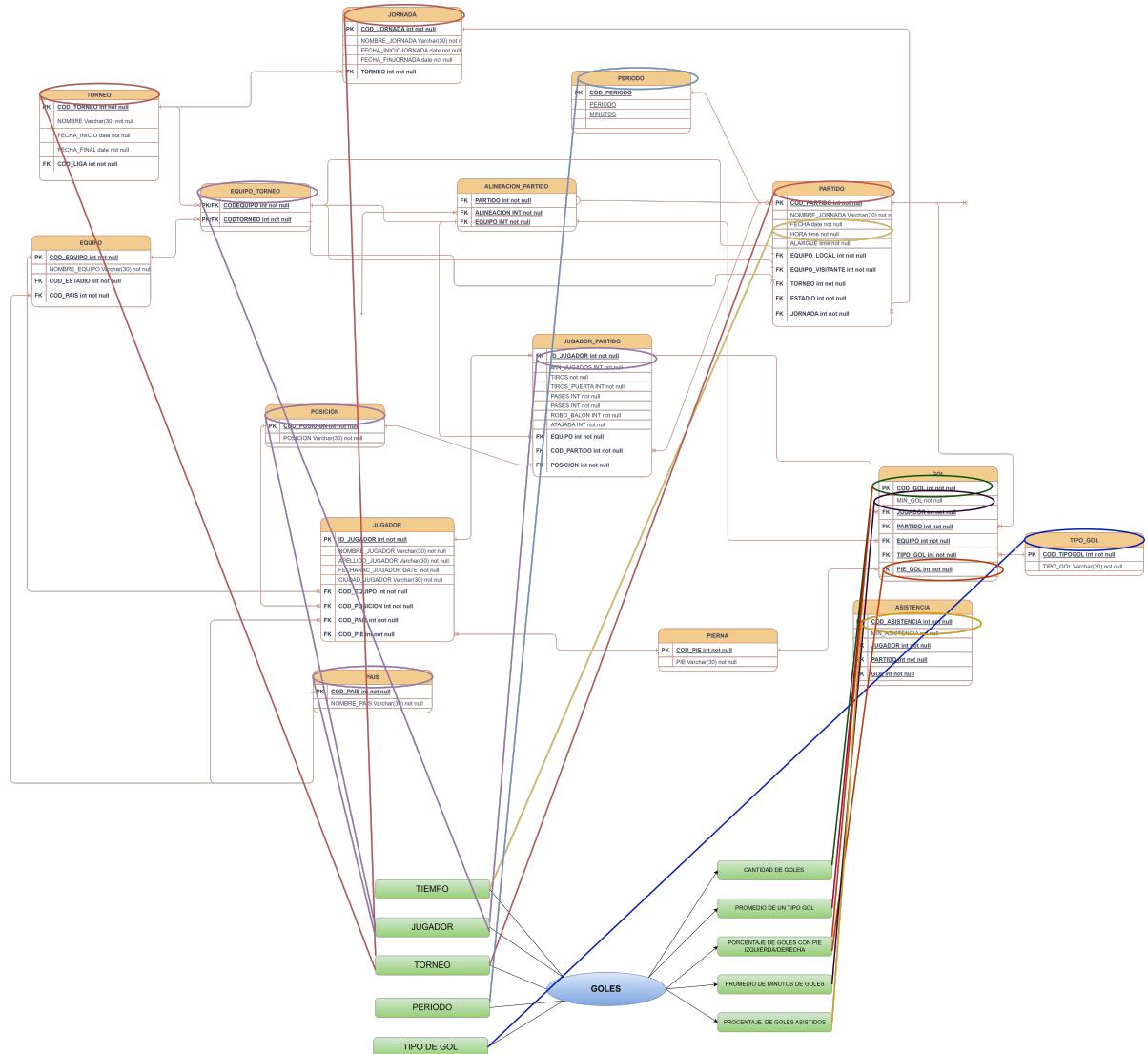
El indicador **Porcentaje de pases completados** se relaciona con el campo **PASE**,
El indicador se relaciona con el campo .

El indicador **Cantidad de minutos jugados** se relaciona con el campo **MIN_JUGADA**.
El indicador **Promedio de goles** se relaciona con el campo **PROM_GOL**.

El indicador **Cantidad de faltas cometidas** se relaciona con el campo **TIROS**

El indicador **Porcenta de tiros a puerta** se relaciona con el campo **TIROS PUERTA**

GOLES



La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

La perspectiva **Jugador** se relaciona con la tabla **JUGADOR**, **EQUIPO**, **POSICION** y **PAIS**

La perspectiva **Torneo** se relaciona con la tabla **TORNEO**, **JORNADA** y **PARTIDO**

La perspectiva **Periodo** se relaciona con la tabla **PERIODO**

La perspectiva **Tipo_gol** se relaciona con la tabla **TIPO_GOL**

El indicador **Cantidad de goles** se relaciona con la tabla **GOL**

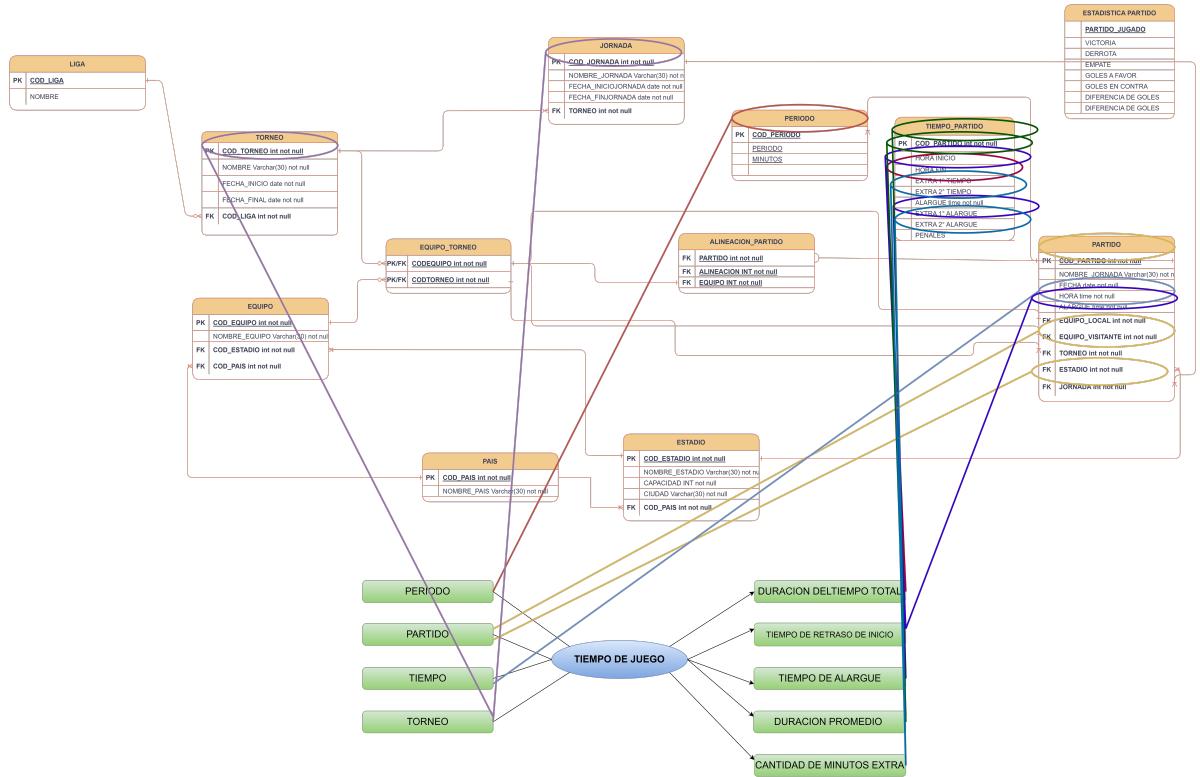
El indicador **Promedio de un tipo gol** se relaciona con el campo **GOL**

El indicador **Porcentaje de goles con pie Izq/Der** se relaciona con la tabla **GOL** y **PIERNA**

El indicador **Promedio de minuto de goles** se relaciona con el campo **MIN_GOL** y **GOL**

El indicador **Porcentaje de goles asistidos** se relaciona con la tabla **ASISTENCIA** y **GOL**

TIEMPO DE JUEGO



La perspectiva **Tiempo** se relaciona con el campo **FECHA** y **HORA**

La perspectiva **Torneo** se relaciona con la tabla **TORNEO**, **JORNADA** y **PARTIDO**

La perspectiva **Periodo** se relaciona con la tabla **PERIODO**

La perspectiva **Partido** se relaciona con la tabla **PARTIDO**

El indicador **Duracion del tiempo total** se relaciona con el campo **HORA_INICIO** y **HORA_FIN**

El indicador **Tiempo de retraso de inicio** se relaciona con el campo **HORA** y **HORA_INICIO**

El indicador **Tiempo de alargue** se relaciona con el campo **ALARGUE**

El indicador **Duracion promedio** se relaciona con el campo **HORA_INICIO** y **HORA_FIN**

El indicador **Cantidad de minutos extras** se relaciona con el campo **EXTRA_1°TIEMPO**, **EXTRA_2°TIEMPO**, **EXTRA_ALARGUE**

2.3 GRANURALIDAD

Ya que se tiene conocimiento de la base de datos, se presentara los datos disponibles para cada perspectiva, de manera que el mismo campo se especificara la a usar en cada perspectiva y luego un nombre representativo y el campo al que pertenecen, además si el campo no existe en la tabla se especificara la tabla y se sobreentiende las relaciones que tienen con la tabla perspectiva

PARTIDO

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponibles son los siguientes:

Mes
Semestre
Año

- **PARTIDO**

Con respecto a la Perspectiva **Partido**, los datos disponibles son los siguientes:

Nombre
Equipo
Estadio

- **TORNEO**

Con respecto a la Perspectiva **Torneo**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

JORNADA

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponible son los siguientes:

1º Tiempo

2º Tiempo

Adición

Alargue

ARBITRO

- **ARBITRO**

Con respecto a la Perspectiva **Arbitro**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Tipo de arbitro

- **PARTIDO**

Con respecto a la Perspectiva **Partido**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Equipo

Estadio

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponible son los siguientes:

1er tiempo

2do tiempo

Adicion

Alargue

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponible son los siguientes:

Jornada

Torneo

Mes

EQUIPO

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponible son los siguientes:

Mes

Semestre

Año

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponible son los siguientes:

1er tiempo

2do tiempo

Adicion

Alargue

- **TIPOGOL**

Con respecto a la Perspectiva **Tipo gol**, los datos disponible son los siguientes:

De cabeza

De penal

Tiro libre

De chilena

Autogol

Olimpico

- **TORNEO**

Con respecto a la Perspectiva **Torneo**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Jornada

- **JUGADOR**

Con respecto a la Perspectiva **Jugador**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Equipo

Posicion

Pais

JUGADOR

- **JUGADOR**

Con respecto a la Perspectiva **Jugador**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Equipo

Posicion

Pais

- **PARTIDO**

Con respecto a la Perspectiva **Partido**, los datos disponible son los siguientes:

Nombre

Equipo

Estadio

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponible son los siguientes:

1º Tiempo

2º Tiempo

Adición

Alargue

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponible son los siguientes:

Mes

Semestre

Año

TIEMPO DE JUEGO

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponible son los siguientes:

1er tiempo

2do tiempo

Adicion

Alargue

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponible son los siguientes:

Mes

Semestre

Año

- **TORNEO**

Con respecto a la Perspectiva **Torneo**, los datos disponibles son los siguientes:

Nombre
Jornada

- **PARTIDO**

Con respecto a la Perspectiva **Partido**, los datos disponibles son los siguientes:

Nombre
Equipo
Estadio

GOLES

- **TIEMPO**

Con respecto a la Perspectiva **Tiempo**, los datos disponibles son los siguientes:

Mes
Semestre
Año

- **JUGADOR**

Con respecto a la Perspectiva **Jugador**, los datos disponibles son los siguientes:

Nombre
Equipo
Posicion
Pais

- **TORNEO**

Con respecto a la Perspectiva **Torneo**, los datos disponibles son los siguientes:

Nombre
JORNADA
Partido

- **PERIODO**

Con respecto a la Perspectiva **Periodo**, los datos disponibles son los siguientes:

1er tiempo
2do tiempo
Adicion
Alargue

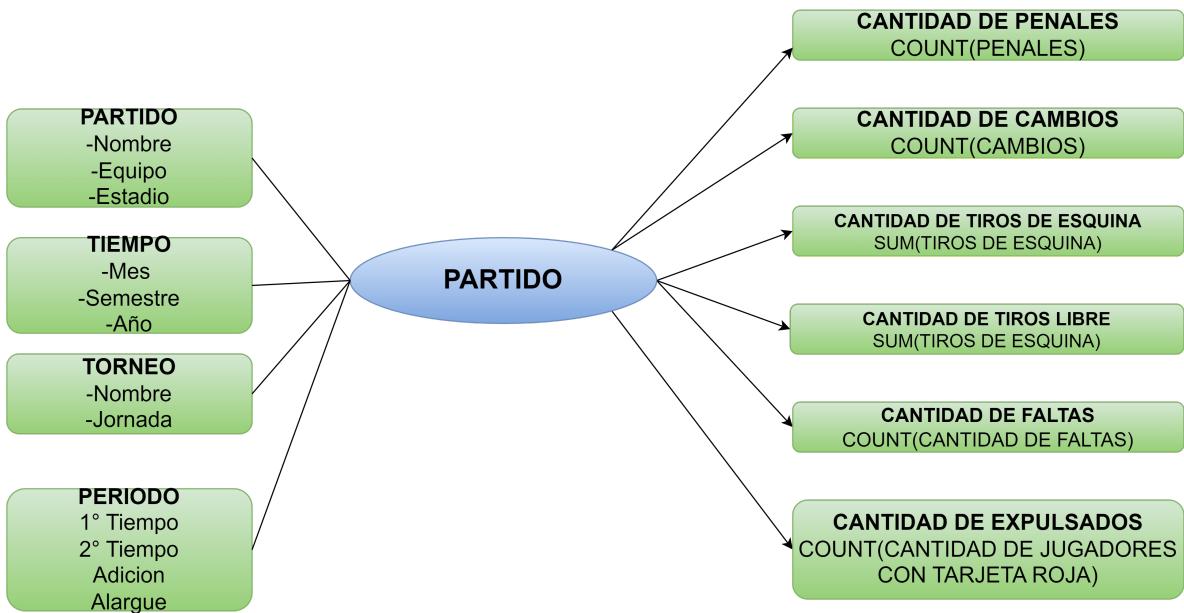
- **TIPO DE GOL**

Con respecto a la Perspectiva **Tipo gol**, los datos disponibles son los siguientes:

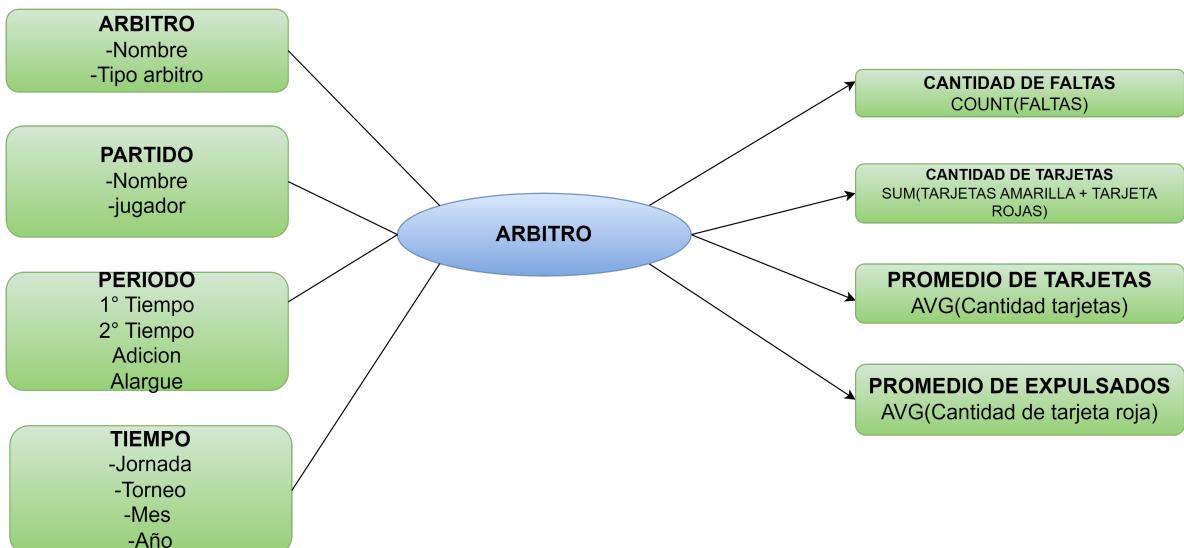
De cabeza
De penal
Tiro libre
De chilena
Auto gol
Olimpico

2.4 MODELO CONCEPTUAL AMPLIADO

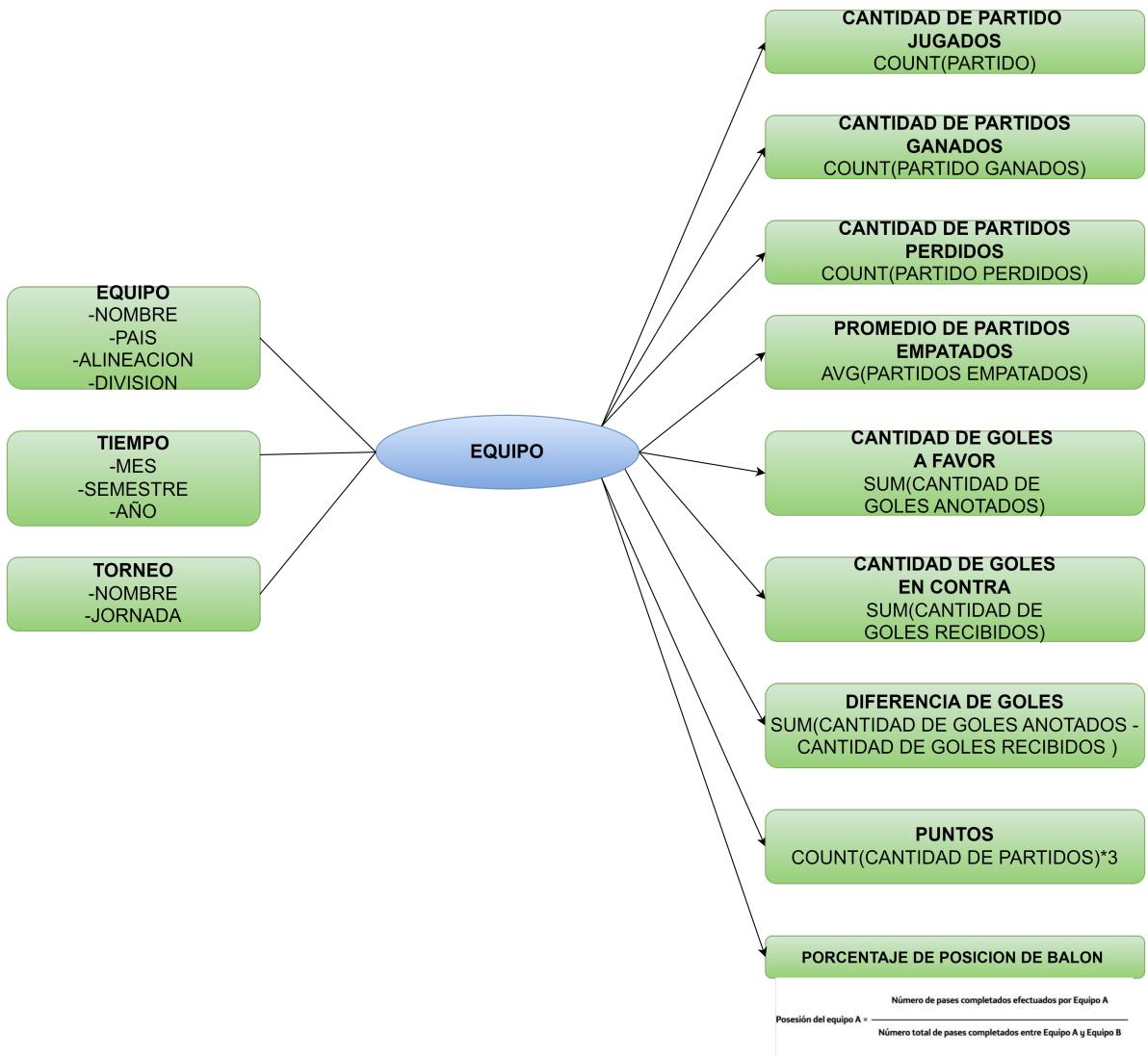
PARTIDO



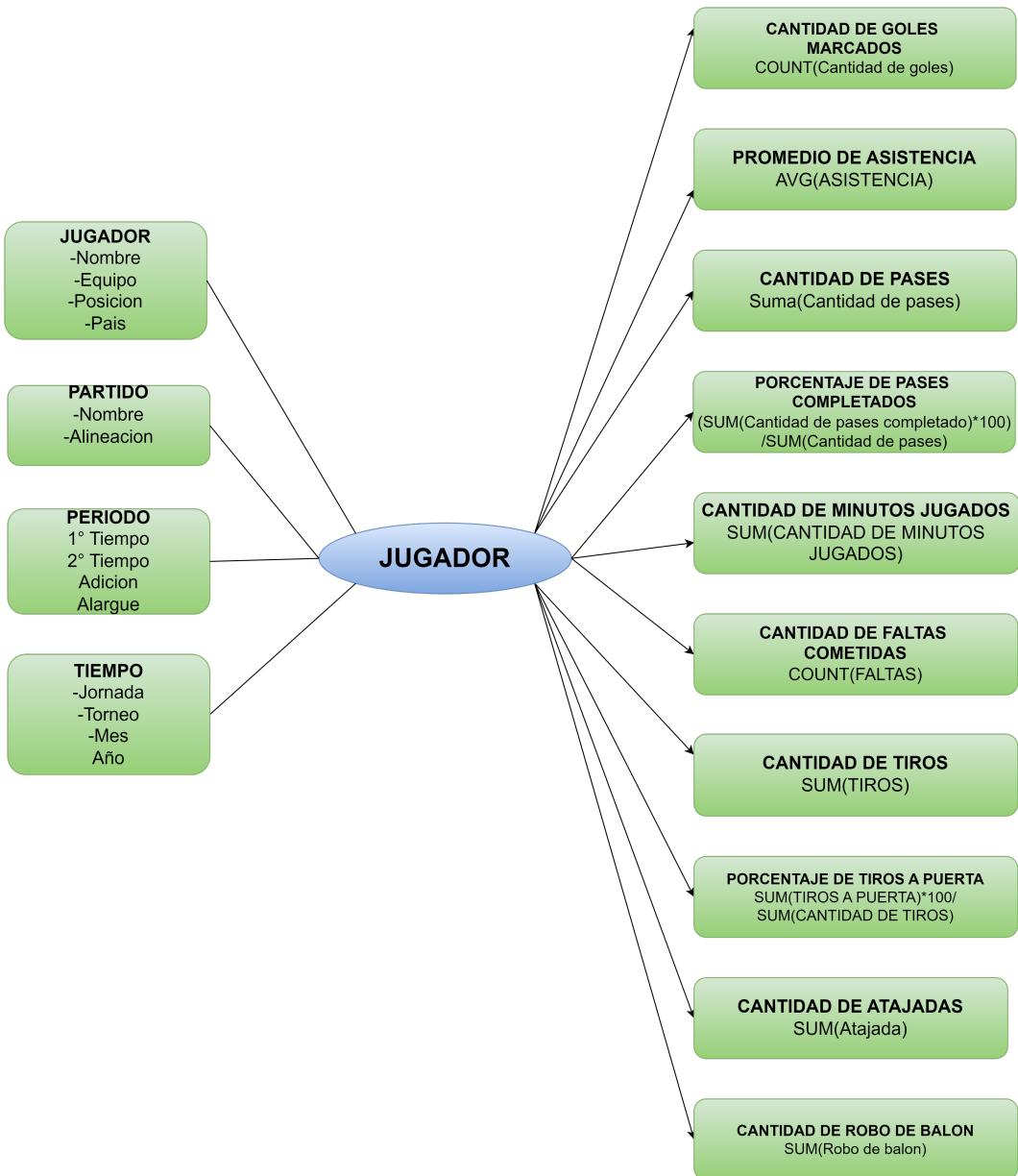
ARBITRO



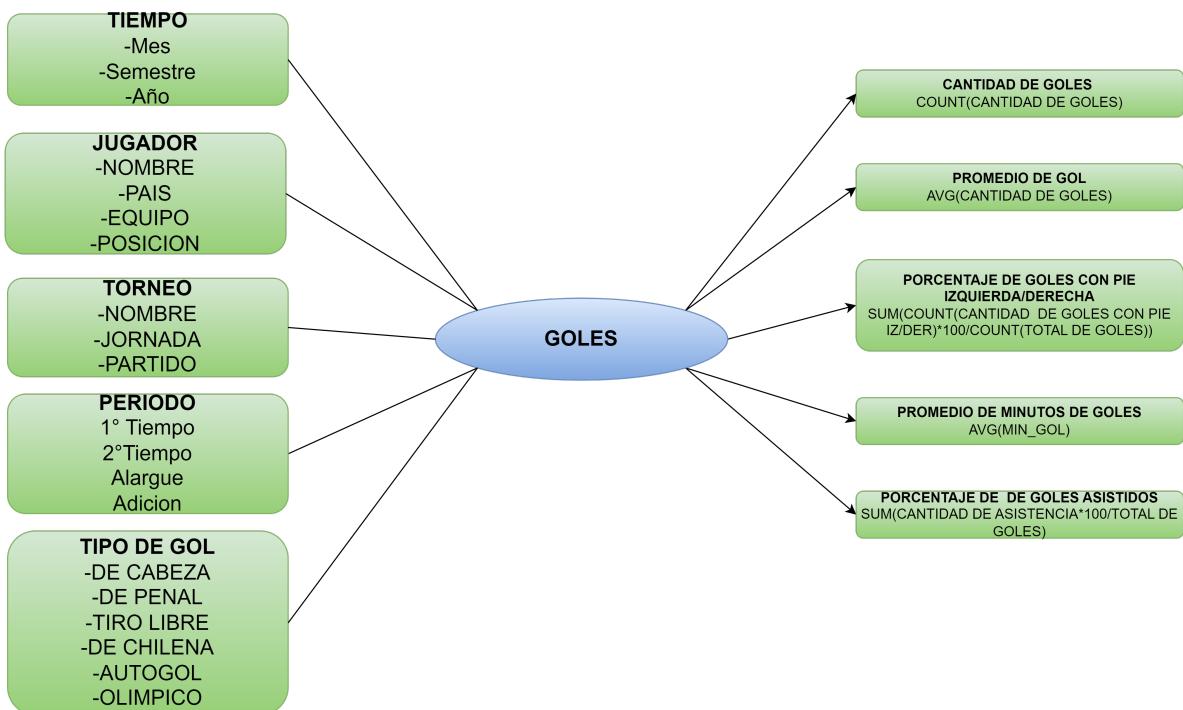
EQUIPO



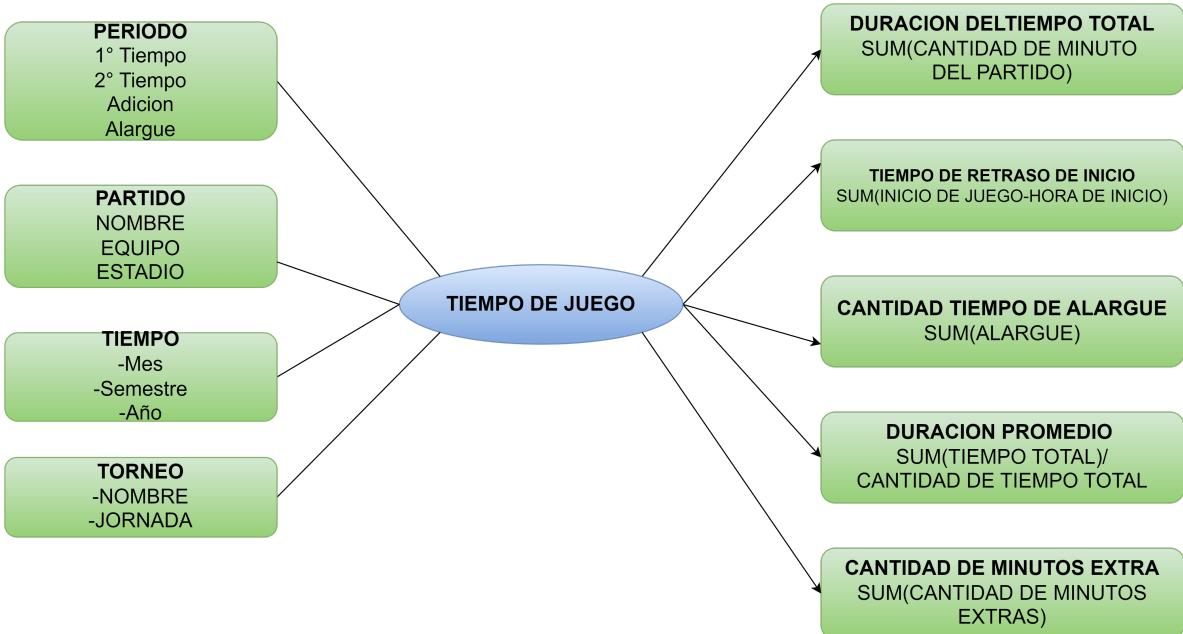
JUGADOR



GOLES



TIEMPO DE JUEGO



FASE 3 : ANALISIS DE REQUERIMIENTOS

3.1. TIPOLOGIA

- Para el objetivo de análisis de **PARTIDO** se utilizara el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas
- Para el objetivo de análisis de **EQUIPO** se utilizara el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas
- Para el objetivo de análisis de **ARBITRO** se utilizara el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas

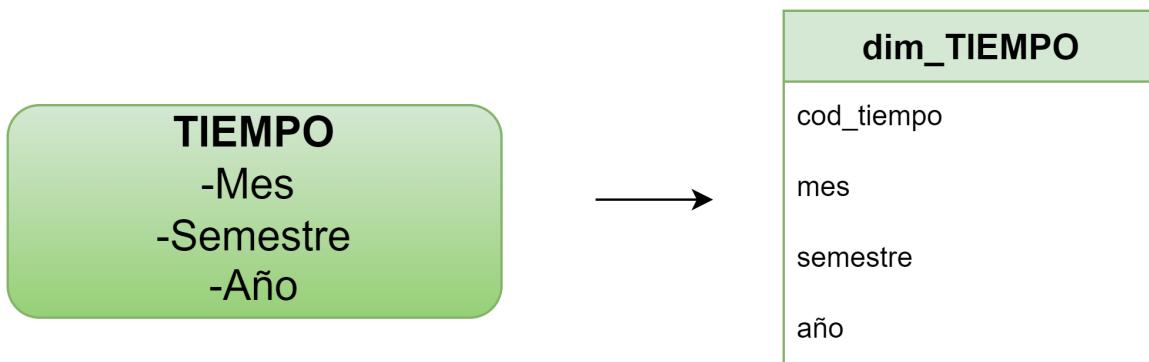
- Para el objetivo de análisis de **JUGADOR** se utilizará el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas
- Para el objetivo de análisis de **TIEMPO DE JUEGO** se utilizará el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas
- Para el objetivo de análisis de **GOLES** se utilizará el esquema estrella, debido a sus características, ventajas y diferencia con los otros esquemas

3.2. TABLA DE DIMENSIONES

PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS PARTIDOS:

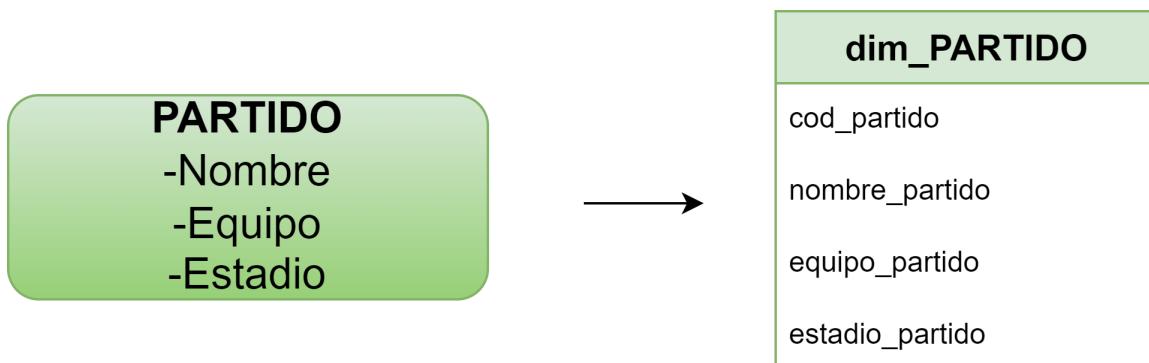
- Perspectiva TIEMPO

- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Semestre por `semestre`
- Se modificara el campo Año por `año`



- Perspectiva PARTIDO

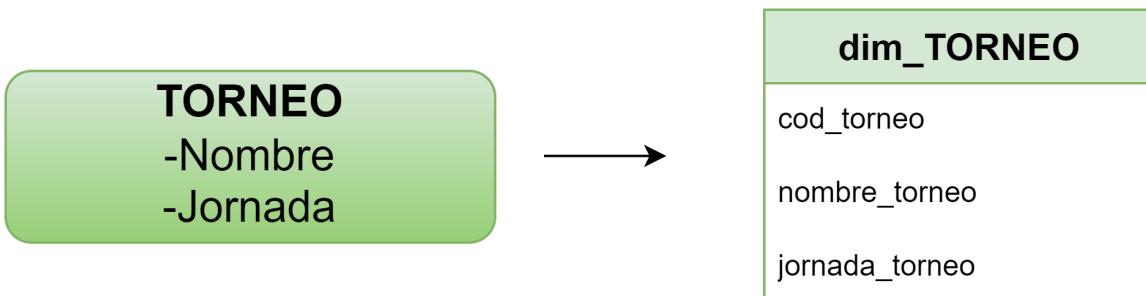
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PARTIDO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_partido`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_partido`
- Se modificara el campo Equipo por `equipo_partido`
- Se modificara el campo Estadio por `estadio_partido`



- Perspectiva TORNEO

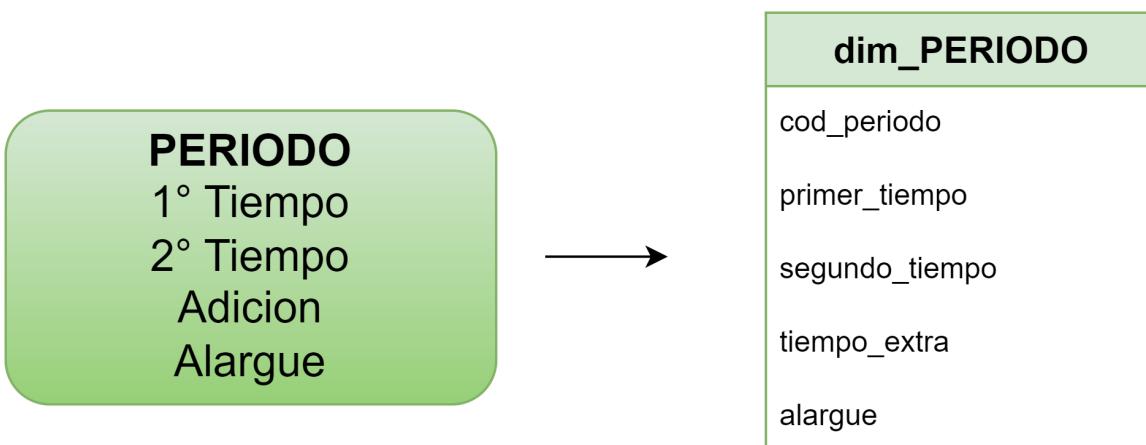
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_TORNEO`

- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_torneo`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_torneo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada_torneo`



- **Perspectiva PERIODO**

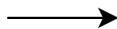
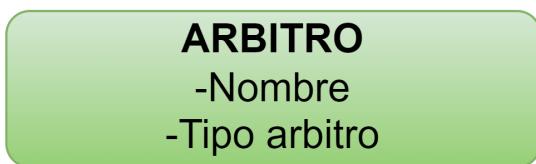
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PERIODO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_periodo`
- Se modificara el campo 1ºTiempo por `primer_tiempo`
- Se modificara el campo 2ºTiempo por `segundo_tiempo`
- Se modificara el campo Adición por `tiempo_extra`
- Se modificara el campo Alargue por `alargue`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS ARBITRO:

- **Perspectiva ARBITRO**

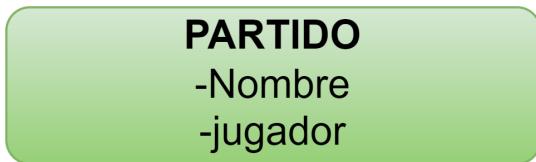
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_ARBITRO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_arbitro`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_arbitro`
- Se modificara el campo Tipo Arbitro por `tipo_arbitro`



dim_ARBITRO
cod_arbitro
nombre_arbitro
tipo_arbitro

- Perspectiva PARTIDO

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PARTIDO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_partido`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_partido`
- Se modificara el campo Jugador por `jugador_partido`



dim_PARTIDO
cod_partido
nombre_partido
jugador_partido

- Perspectiva PERIODO

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PERIODO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_período`
- Se modificara el campo 1ºTiempo por `primer_tiempo`
- Se modificara el campo 2ºTiempo por `segundo_tiempo`
- Se modificara el campo Adición por `tiempo_extra`
- Se modificara el campo Alargue por `alargue`

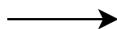


dim_PERIODO
cod_período
primer_tiempo
segundo_tiempo
tiempo_extra
alargue

- Perspectiva TIEMPO

- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`

- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada`
- Se modificara el campo Torneo por `torneo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Año por `año`



dim_TIEMPO
cod_tiempo
jornada
torneo
mes
año

PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS EQUIPO:

- **Perspectiva TIEMPO**

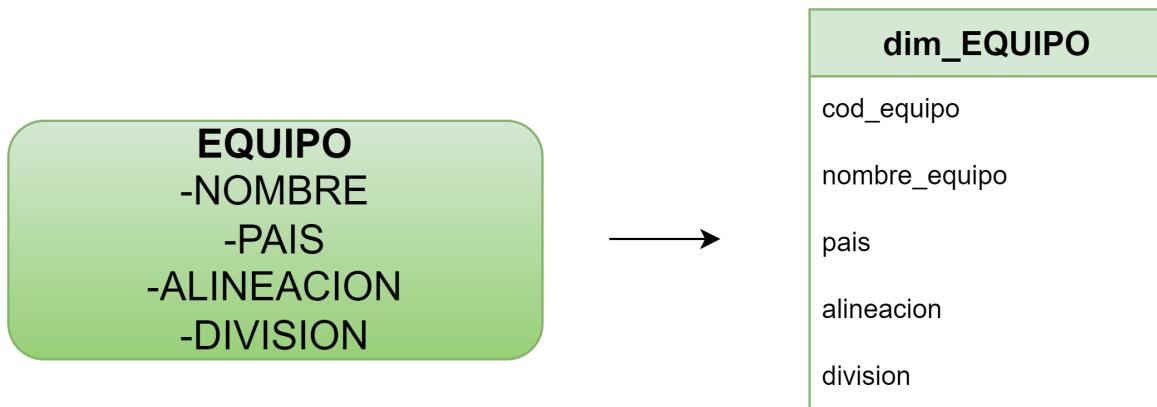
- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Semestre por `semestre`
- Se modificara el campo Año por `año`



dim_TIEMPO
cod_tiempo
mes
semestre
año

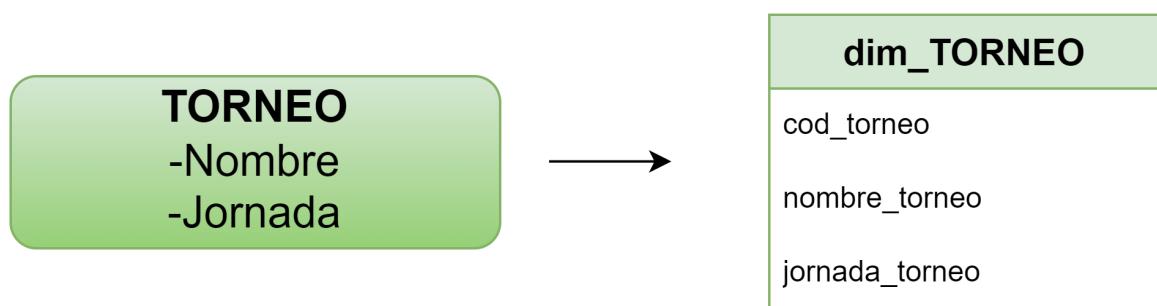
- **Perspectiva EQUIPO**

- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_EQUIPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_equipo`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_equipo`
- Se modificara el campo País por `pais`
- Se modificara el campo Alineación por `alineacion`
- Se modificara el campo División por `division`



- Perspectiva TORNEO

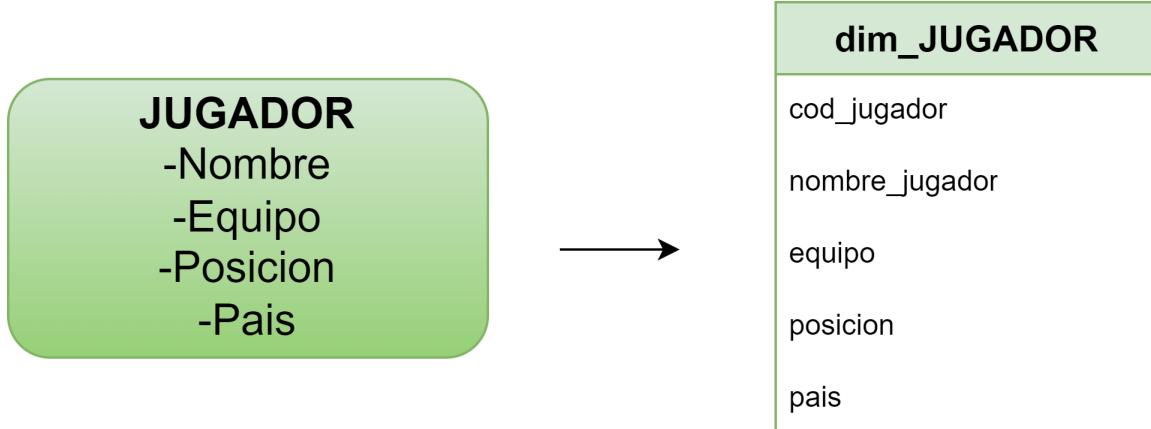
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_TORNEO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_torneo`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_torneo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada_torneo`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS JUGADORES:

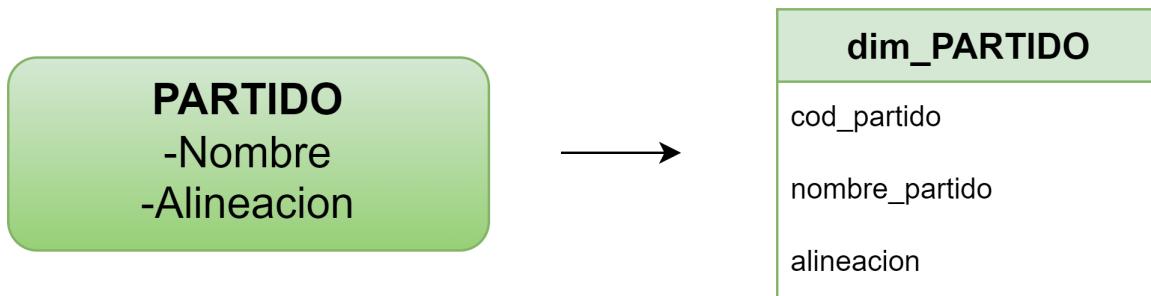
- Perspectiva JUGADOR

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_JUGADOR`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_jugador`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_jugador`
- Se modificara el campo Equipo por `equipo`
- Se modificara el campo Posición por `posicion`
- Se modificara el campo País por `pais`



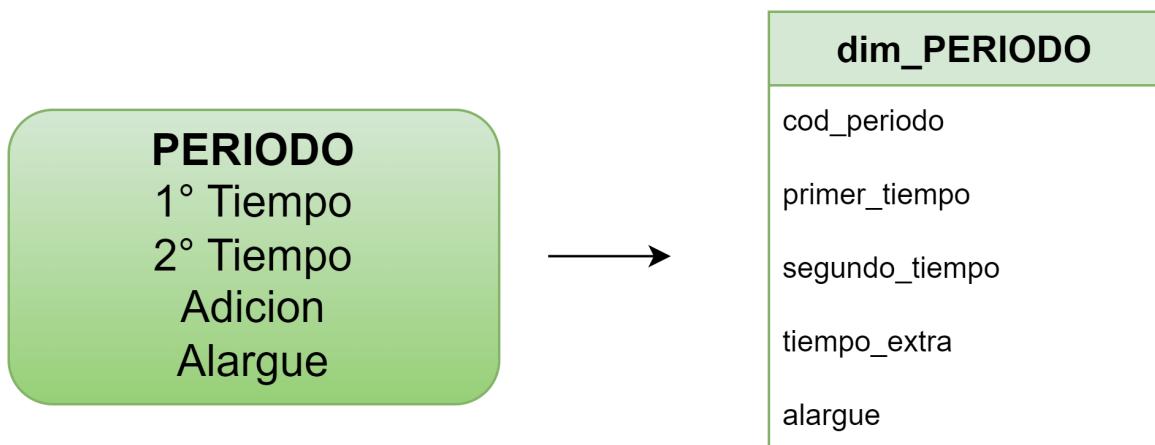
- **Perspectiva PARTIDO**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PARTIDO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_partido`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_partido`
- Se modificara el campo Alineación por `alineacion`



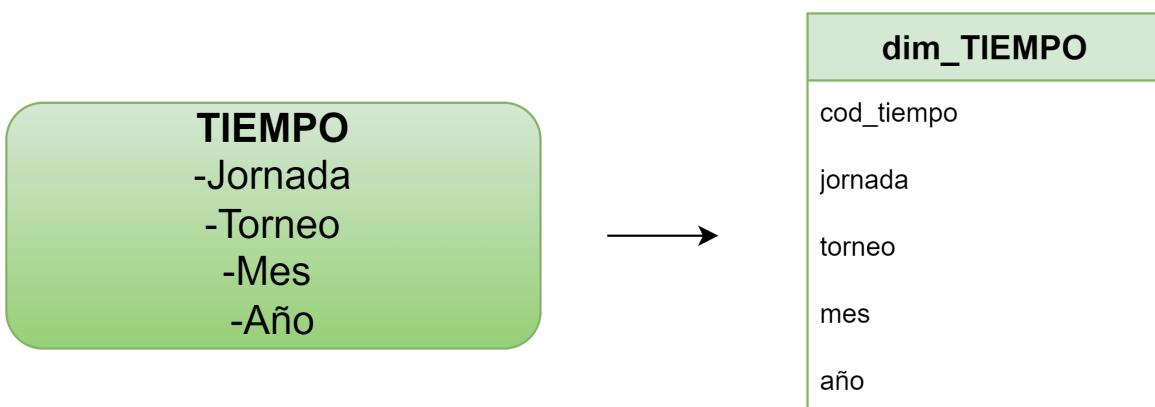
- **Perspectiva PERIODO**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PERIODO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_período`
- Se modificara el campo 1°Tiempo por `primer_tiempo`
- Se modificara el campo 2°Tiempo por `segundo_tiempo`
- Se modificara el campo Adición por `tiempo_extra`
- Se modificara el campo Alargue por `alargue`



- **Perspectiva TIEMPO**

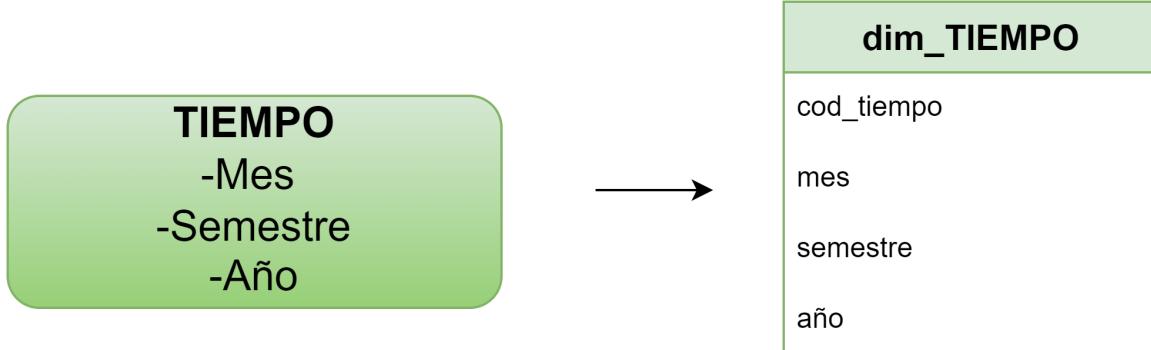
- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada`
- Se modificara el campo Torneo por `torneo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Año por `año`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS GOLES:

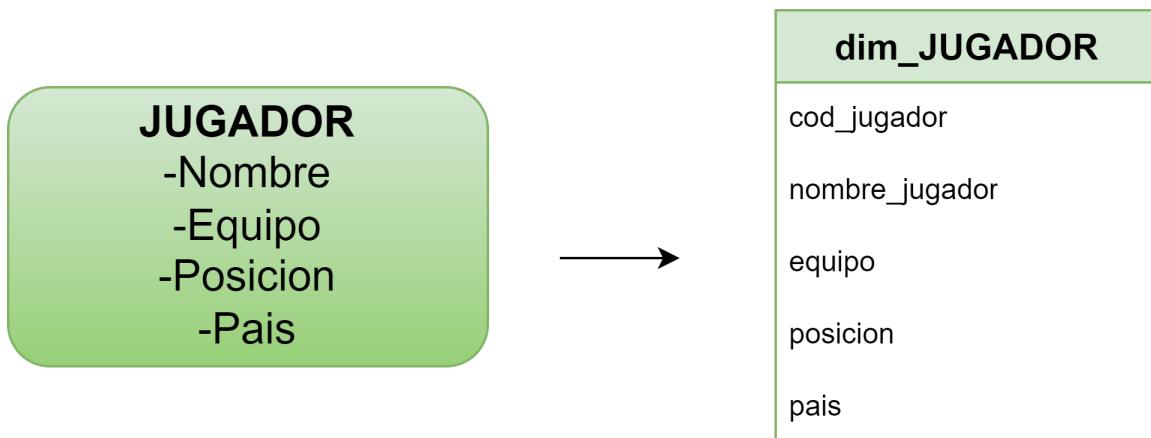
- **Perspectiva TIEMPO**

- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Semestre por `semestre`
- Se modificara el campo Año por `año`



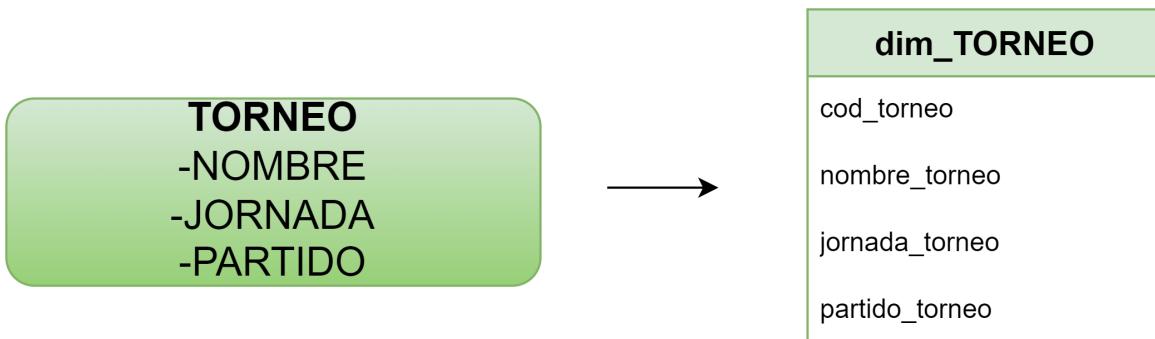
- **Perspectiva JUGADOR**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_JUGADOR`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_jugador`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_jugador`
- Se modificara el campo Equipo por `equipo`
- Se modificara el campo Posición por `posicion`
- Se modificara el campo País por `pais`



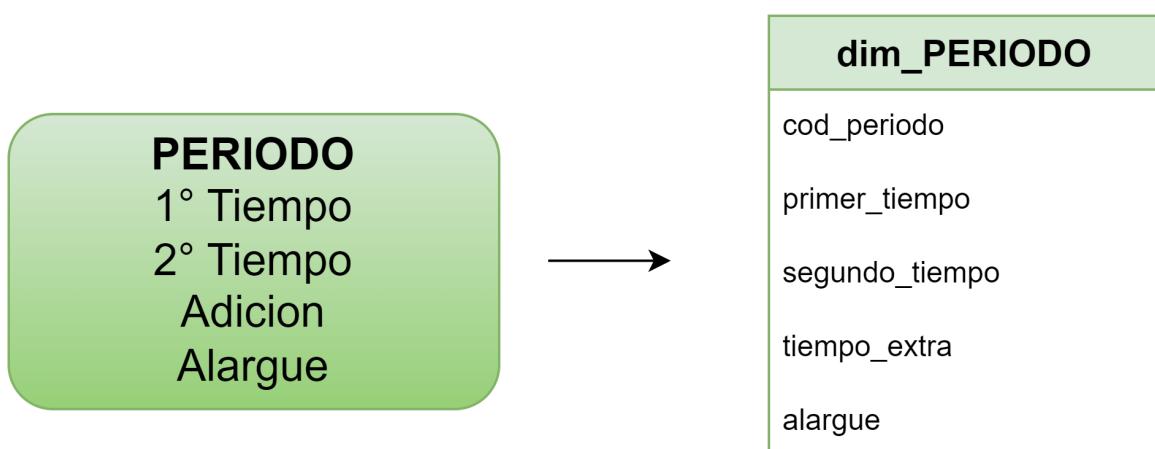
- **Perspectiva TORNEO**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_TORNEO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_torneo`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_torneo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada_torneo`
- Se modificara el campo Partido por `partido_torneo`



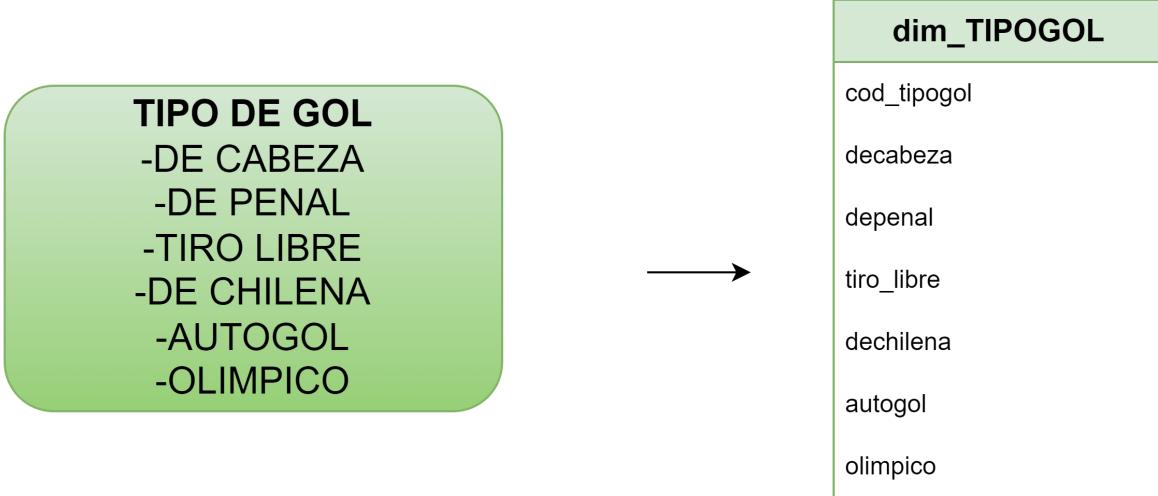
- Perspectiva PERIODO

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PERIODO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_periodo`
- Se modificara el campo 1ºTiempo por `primer_tiempo`
- Se modificara el campo 2ºTiempo por `segundo_tiempo`
- Se modificara el campo Adición por `tiempo_extra`
- Se modificara el campo Alargue por `alargue`



- Perspectiva TIPO_GOL

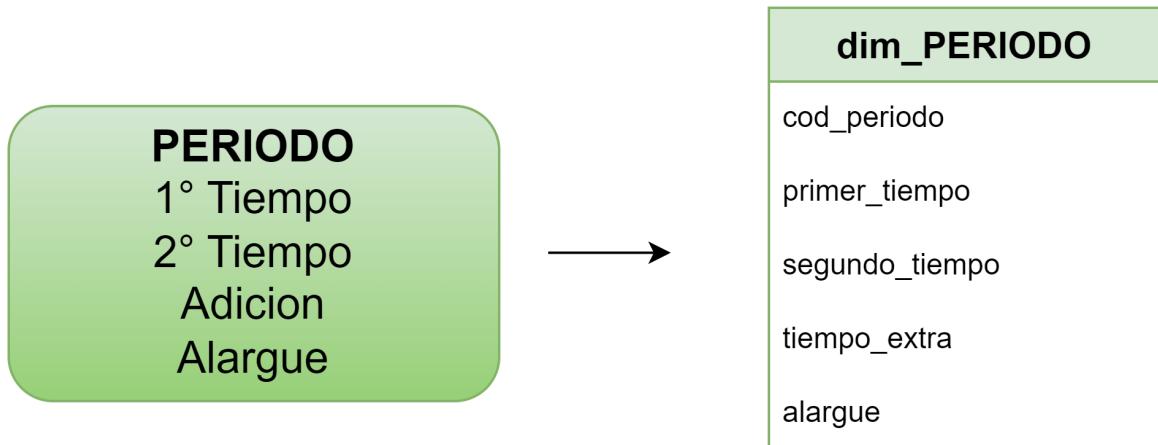
- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_TIPOGOL`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_tipogol`
- Se modificara el campo De cabeza por `decabeza`
- Se modificara el campo De penal por `depenal`
- Se modificara el campo Tiro libre por `tiro_libre`
- Se modificara el campo De chilena por `dechilena`
- Se modificara el campo Auto gol por `autogol`
- Se modificara el campo Olímpico por `olimpico`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS CUMPLIMIENTO:

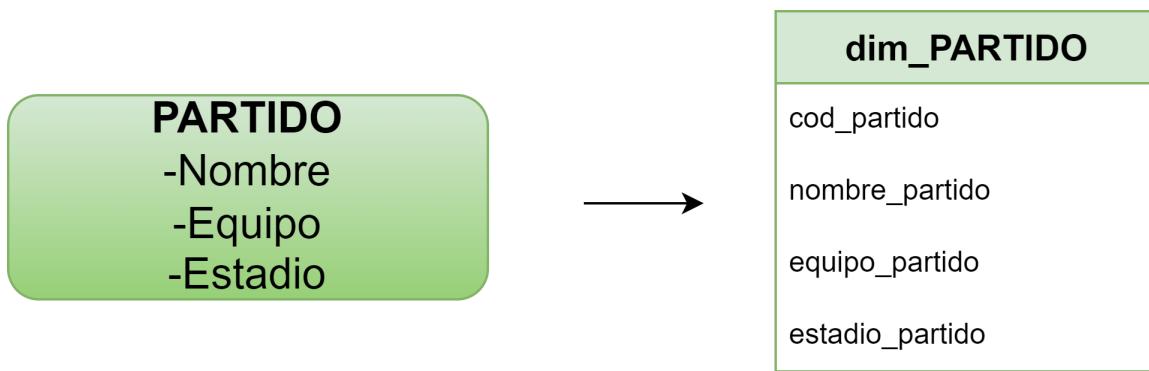
• **Perspectiva PERIODO**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PERIODO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_periodo`
- Se modificara el campo 1ºTiempo por `primer_tiempo`
- Se modificara el campo 2ºTiempo por `segundo_tiempo`
- Se modificara el campo Adición por `tiempo_extra`
- Se modificara el campo Alargue por `alargue`



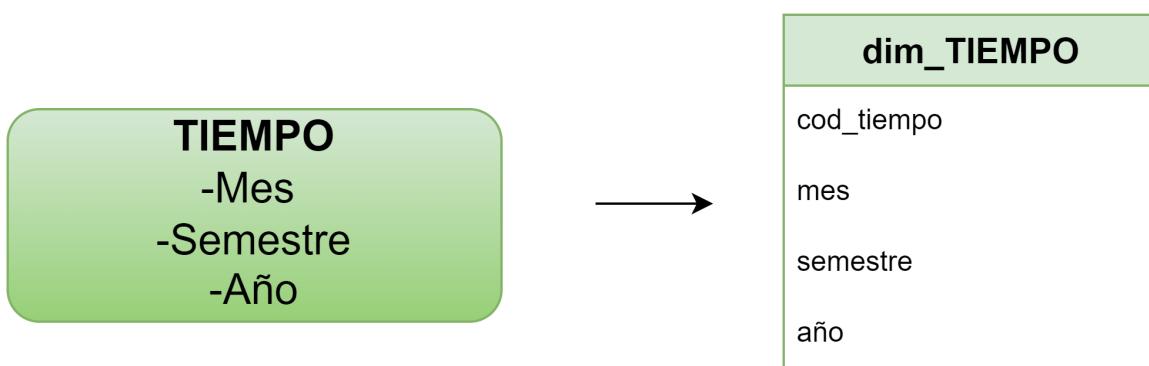
• **Perspectiva PARTIDO**

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_PARTIDO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_partido`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_partido`
- Se modificara el campo Equipo por `equipo_partido`
- Se modificara el campo Estadio por `estadio_partido`



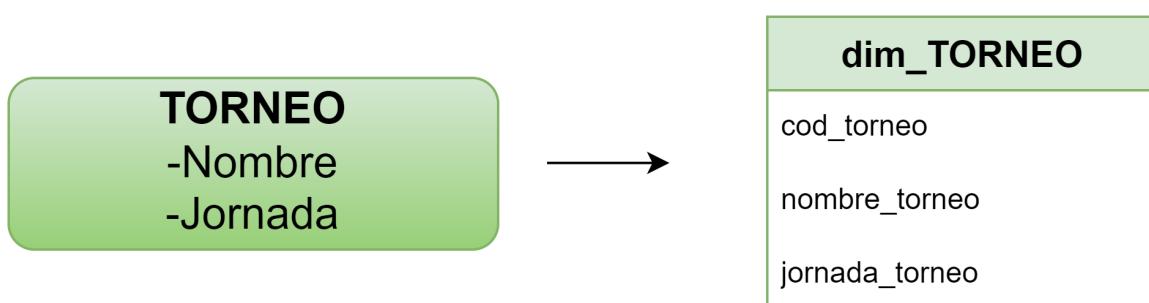
- Perspectiva TIEMPO

- La nueva tabla de Dimensión tendrá el nombre `dim_TIEMPO`
- Se le agregara una clave principal con el nombre `cod_tiempo`
- Se modificara el campo Mes por `mes`
- Se modificara el campo Semestre por `semestre`
- Se modificara el campo Año por `año`



- Perspectiva TORNEO

- La nueva tabla de dimensión tendrá el nombre `dim_TORNEO`
- Se le agregara una clave primaria con el nombre `cod_torneo`
- Se modificara el campo Nombre por `nombre_torneo`
- Se modificara el campo Jornada por `jornada_torneo`

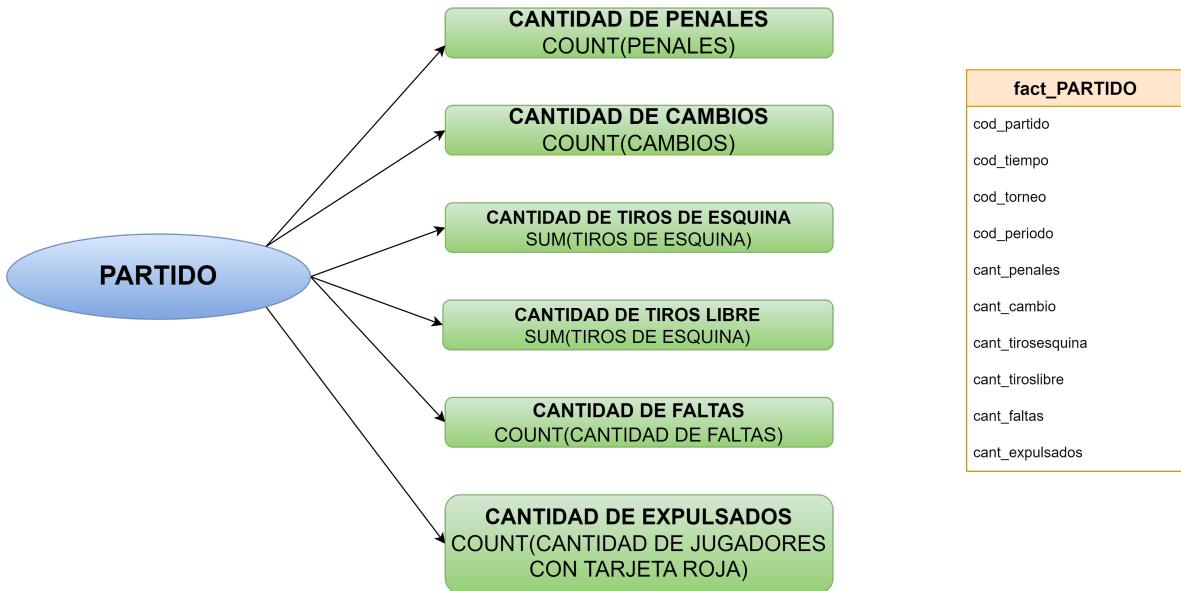


3.3. TABLA DE HECHOS

PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS PARTIDOS:

- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_PARTIDO`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas `:cod_partido, cod_tiempo, cod_torneo, cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

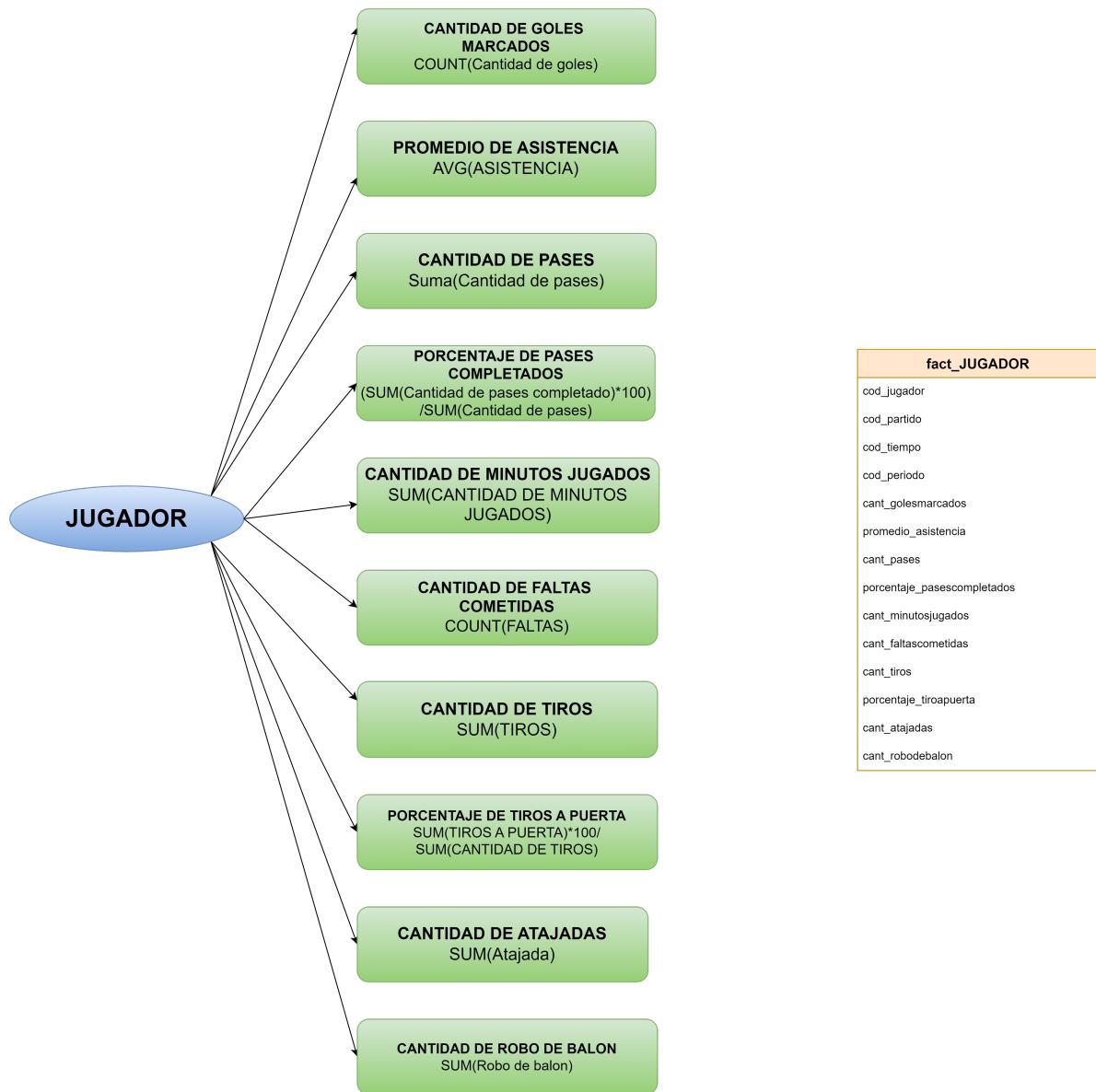
`cant_penales, cant_cambios, cant_tirosesquina, cant_tiroslibre, cant_faltas,`
`cant_expulsados`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS JUGADORES:

- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_JUGADOR`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas: `:cod_jugador, cod_partido, cod_tiempo, cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

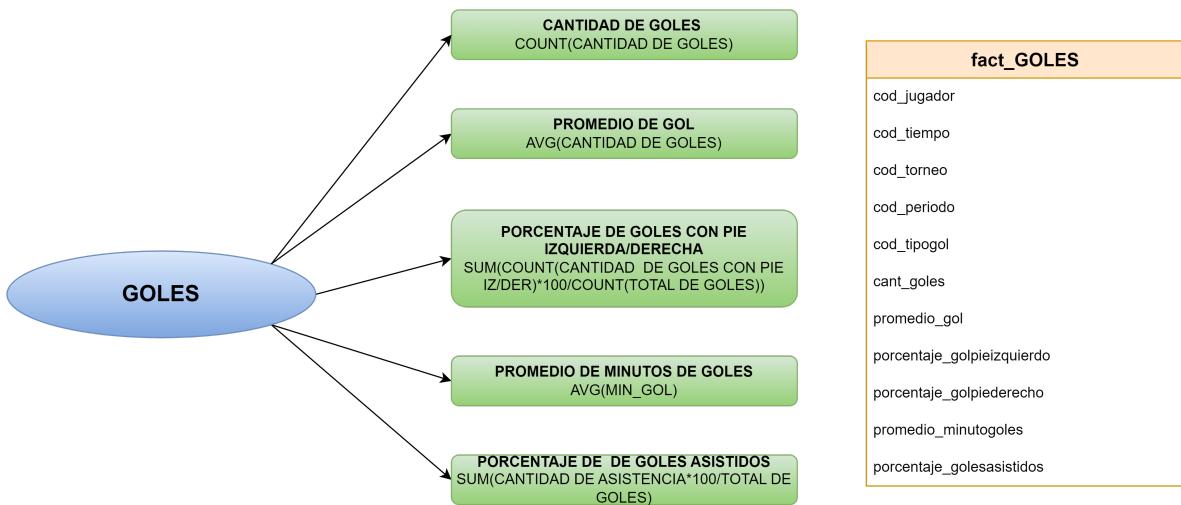
`cant_golesmarcados, promedio_asistencia, cant_pases, porcentaje_pasescompletados, cant_minutosjugados, cant_faltascometidas, cant_tiros,`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS GOLES:

- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_GOLES`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas: `cod_jugador`, `cod_tiempo`, `cod_torneo`, `cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

`cant_goles`, `promedio_gol`, `porcentaje_golpieizquierdo`, `porcentaje_golpiederecho`, `promedio_minutogoles`, `porcentaje_golesasistidos`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS ARBITRO:

- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_ARBITRO`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas: `cod_arbitro`, `cod_partido`, `cod_tiempo`, `cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

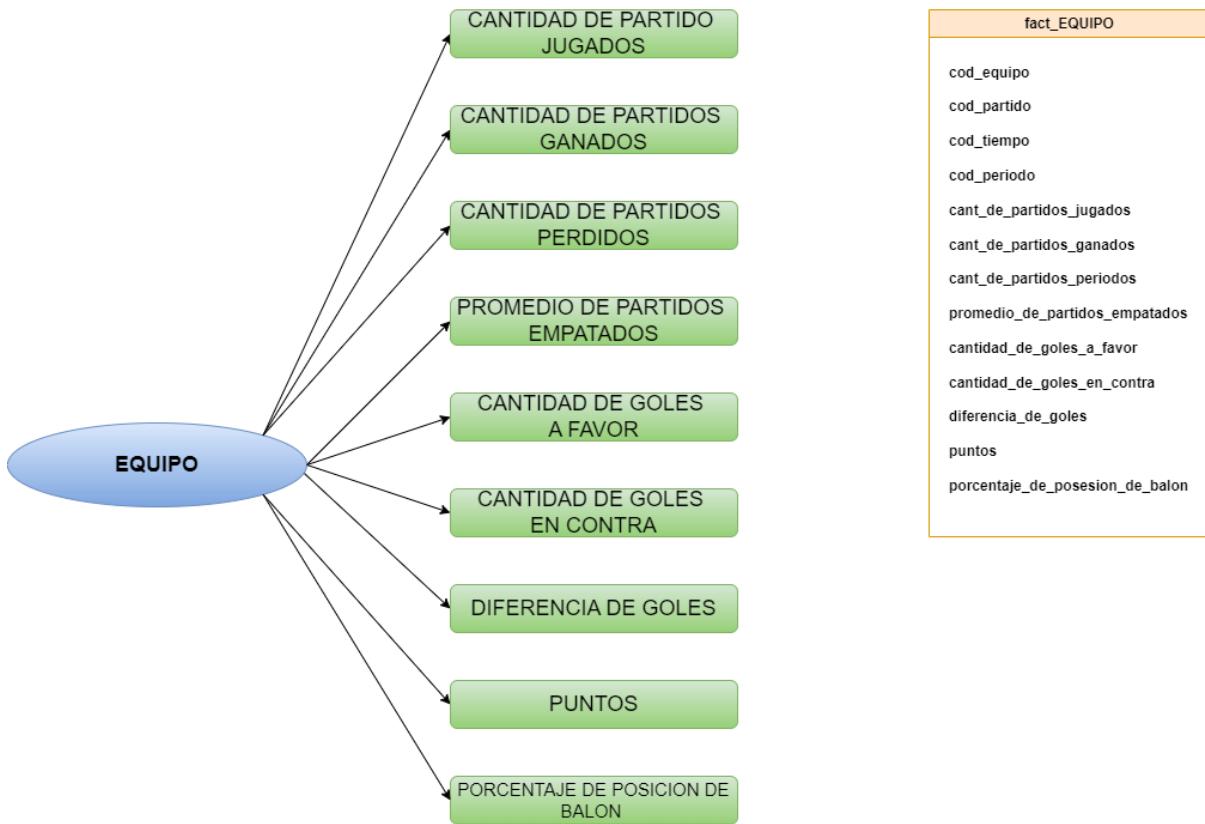
`cant_tarjetas`, `promedio_tarjetas`, `cant_faltas`, `porcentaje_pasescompletados`, `cant_tiempo`, `promedio_de_expulsados`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS EQUIPO:

- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_EQUIPO`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas: `cod_equipo`, `cod_partido`, `cod_tiempo`, `cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

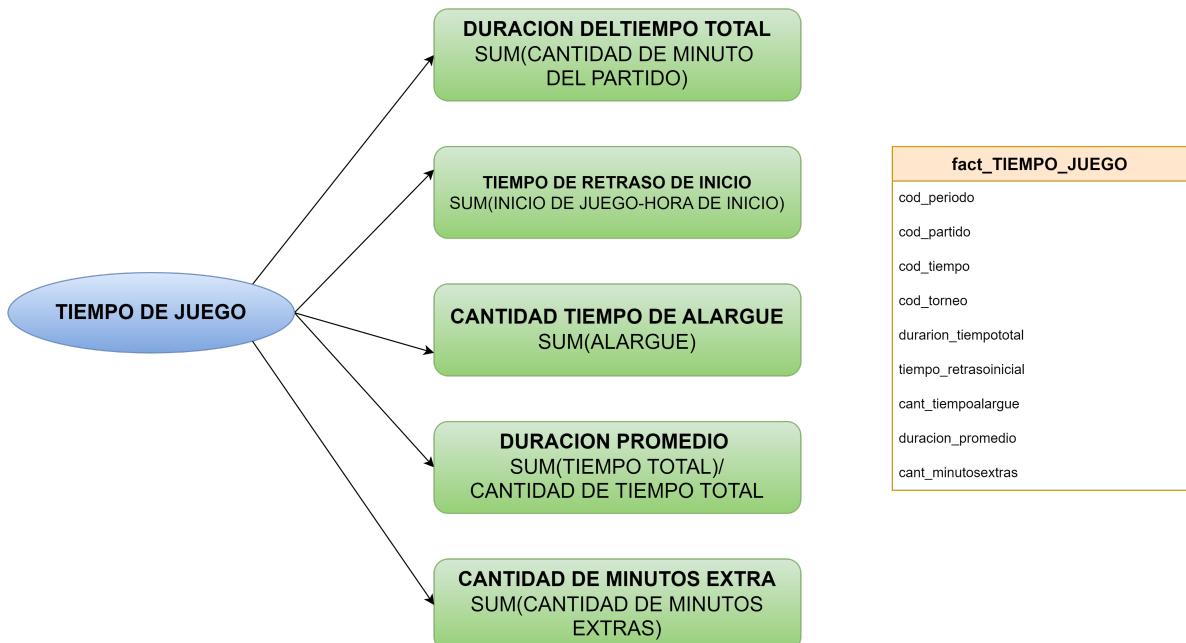
`cant_de_partidos_jugadores`, `cant_de_partidos_ganados`, `promedio_de_partidos_empatados`, `cantidad_de_goles_a_favor`, `cant_de_goles_en_contra`



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS TIEMPO DE JUEGO:

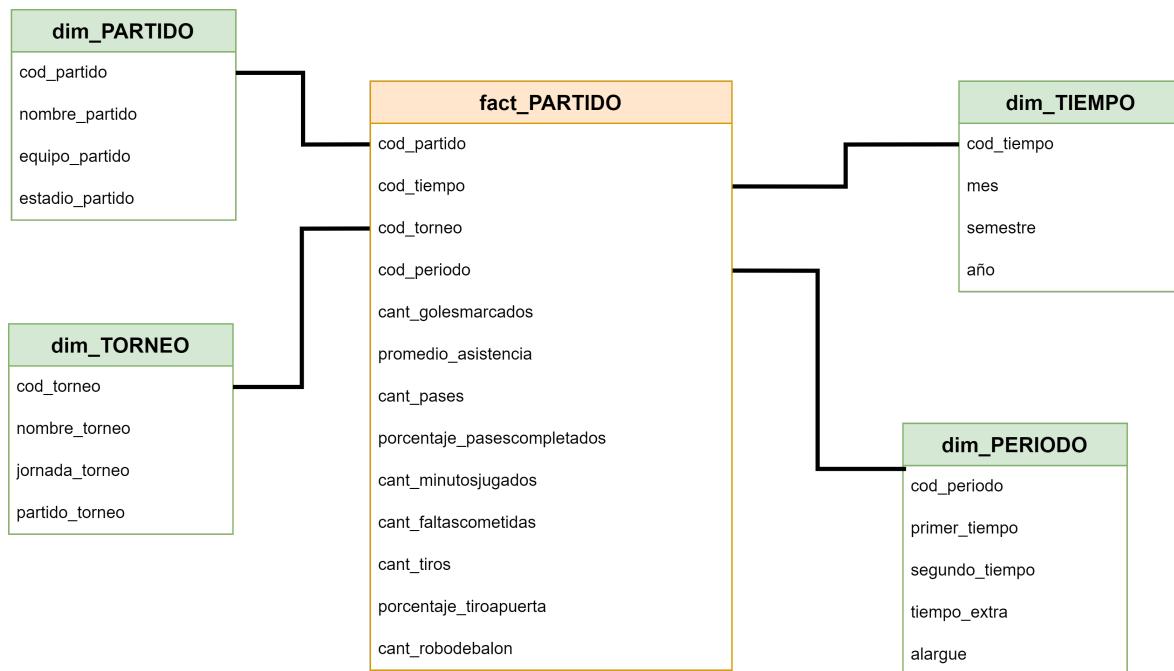
- La tabla de Hechos tendrá el nombre `fact_TIEMPO_JUEGO`
- Su clave principal será la combinación de las claves principales de la tabla Dimensiones antes definidas: `cod_torneo`, `cod_partido`, `cod_tiempo`, `cod_periodo`
- Se crearan Hechos ,que corresponden con los Indicadores:

`duracion_tiempototal`, `tiempo_retrasoinicial`, `cant_tiempoalargue`, `duracion_promedio`, `cant_minutosextras`

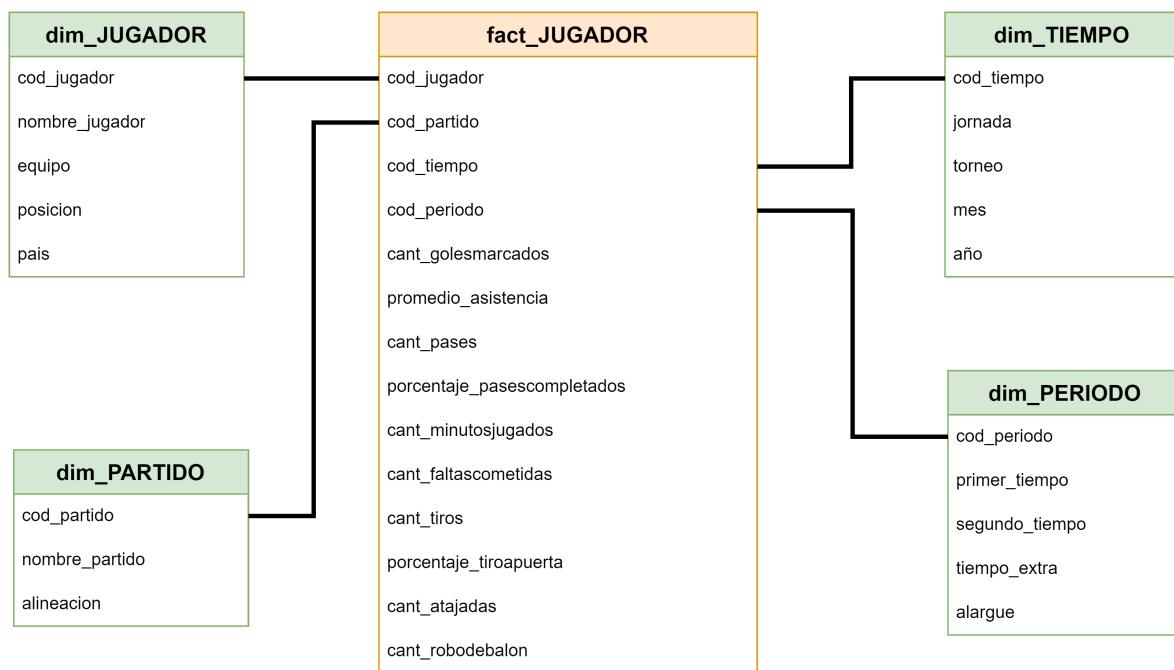


3.4. UNIONES

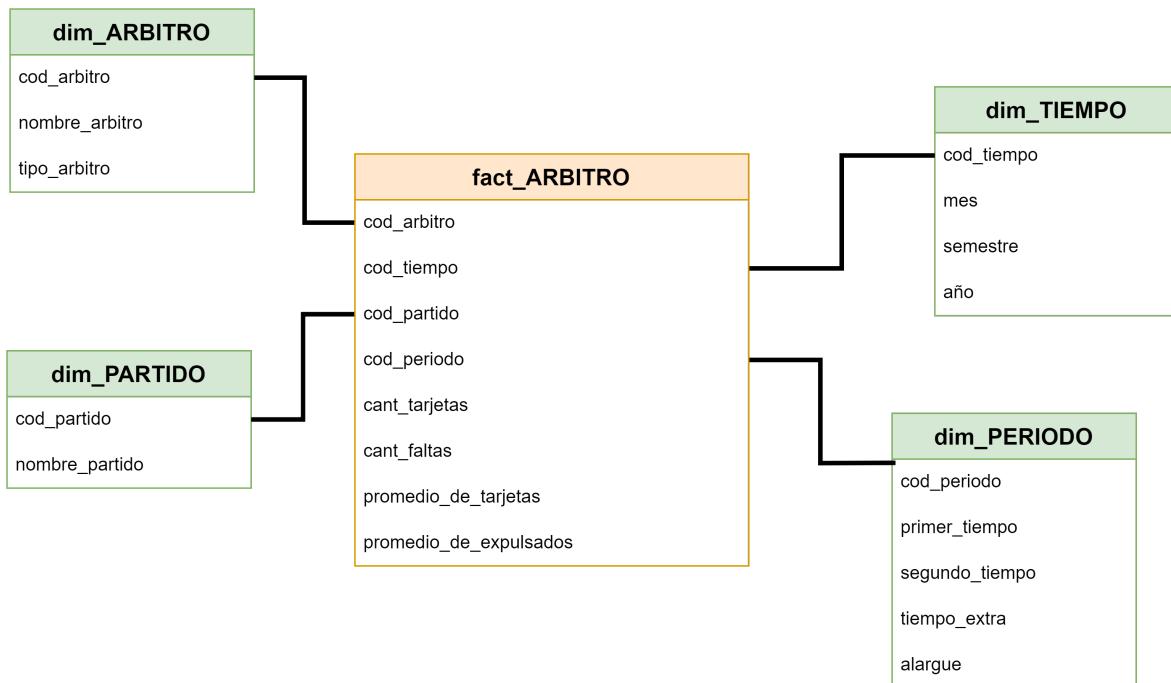
PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS PARTIDOS:



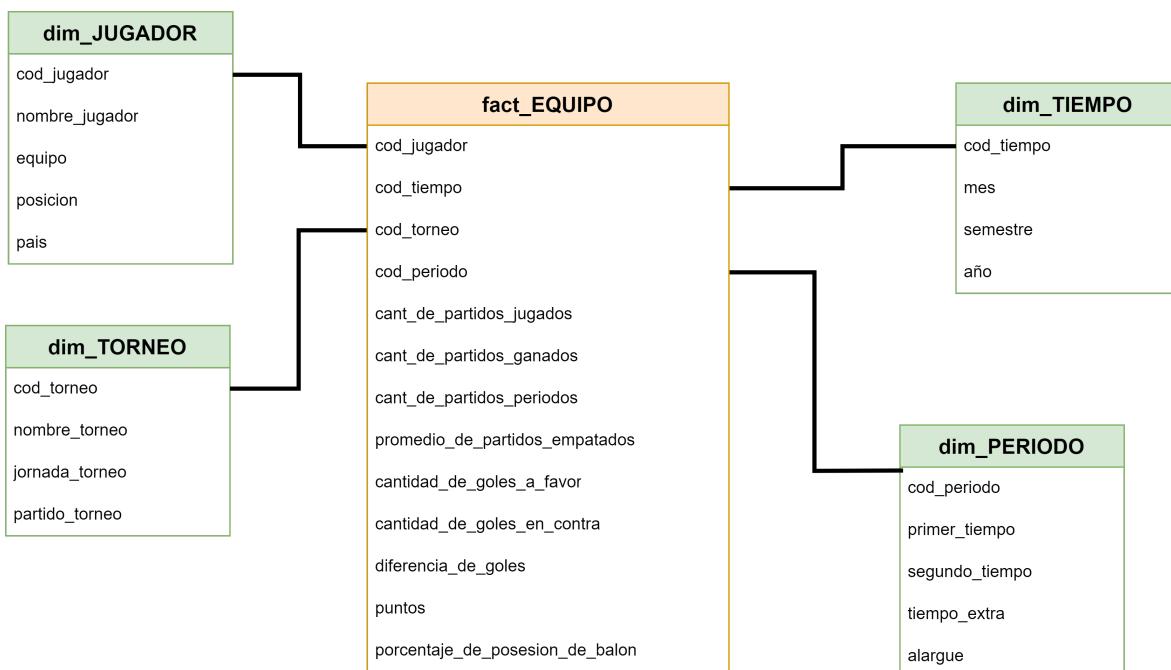
PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS JUGADORES:



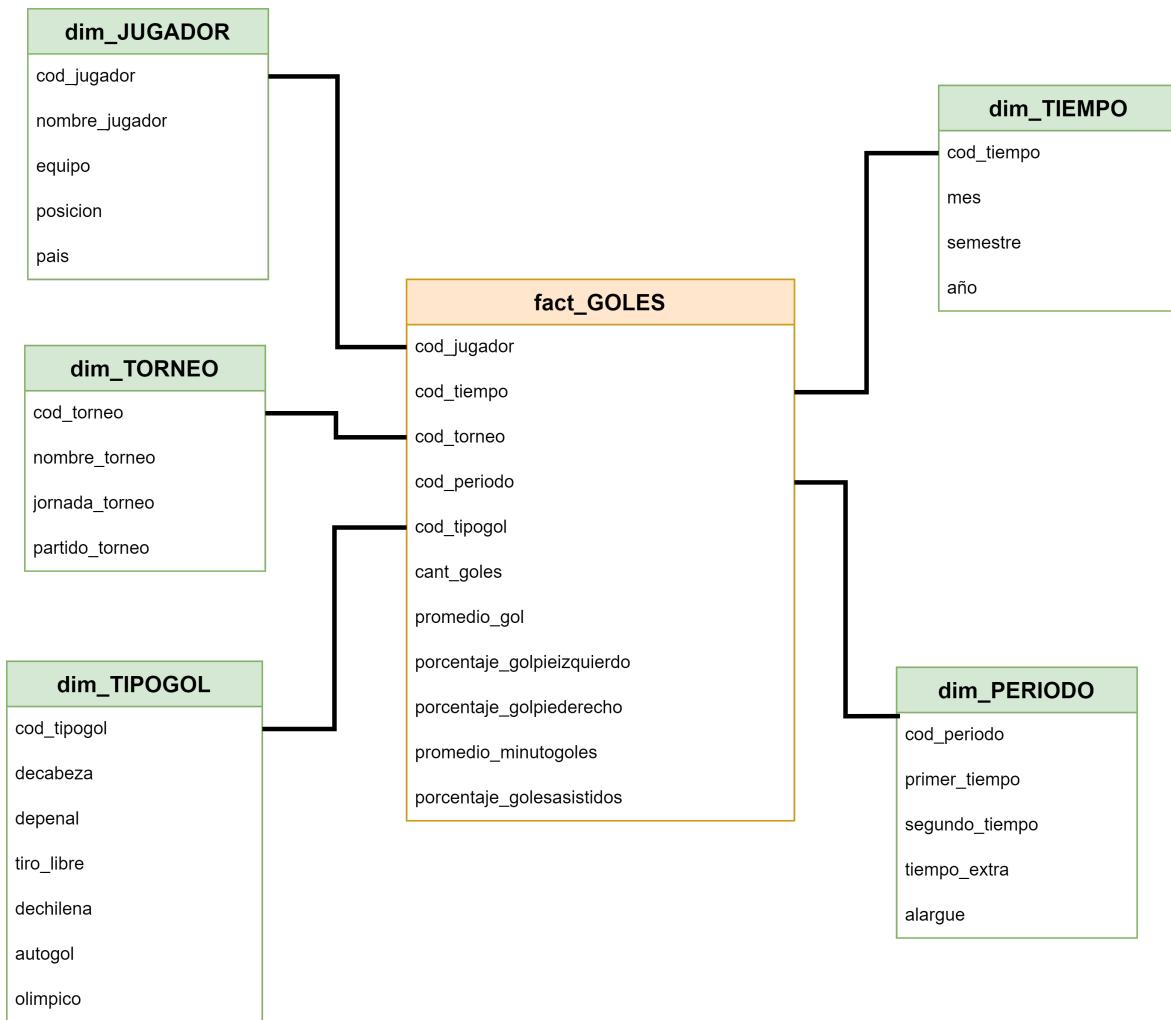
PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS ARBITRO:



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS EQUIPO:



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS GOLES:



PARA EL OBJETIVO DE ANALISIS TIEMPO DE JUEGO:



