



SELECCIONES NACIONALES DE FÚTBOL

Análisis de datos históricos

CoderHouse – 23 de febrero de 2023

Proyecto Final para la aprobación del curso Data Analytics

Juan José Gervasio

Tabla de contenido

1. Descripción de la temática de los datos	2
2. Hipótesis	2
3. Objetivos	3
4. Nivel de aplicación	3
5. Descripción de la base de datos	4
5.1 Diagrama de entidad relación de la primera versión de los datos ...	4
5.2 Diagrama de entidad relación para el análisis en Power BI	5
6. Listado de tablas	6
7. Detalle de las columnas en cada tabla	8
8. Transformaciones realizadas	10
8.1 Primeras transformaciones en Excel	10
8.2 Construcción de las tablas definitivas en SQL	13
8.3 Transformaciones implementadas en Power BI	15
9. Medidas calculadas	16
10.Descripción del dashboard.....	22
10.1 Portada	22
10.2 Histórico de Selecciones	23
10.3 Comparativa de equipos.....	24
10.4 Desempeño en Mundiales	24
10.5 Ranking FIFA y Balón de Oro	25
11.Futuras líneas	26

Proyecto: Análisis de selecciones nacionales de fútbol masculino

Juan José Gervasio

1. Descripción de la temática de los datos

Se utilizará para este trabajo un conjunto de datos relativos a todos los partidos de fútbol masculino de selecciones nacionales registrados hasta la fecha (desde 1872 a 2022). Se trata de una base de datos de dominio público recopilado de distintas fuentes como Wikipedia y sitios web oficiales de las distintas asociaciones de fútbol.

Se especifican los resultados de los partidos y además un detalle sobre los goleadores en partidos oficiales y de aquellos encuentros resueltos por tanda de penales. El conjunto de datos cuenta con la fecha de cada registro y es susceptible de futuras ampliaciones que puedan ser requeridas.

Además, se incluye una tabla con el ranking de selecciones que elabora la FIFA desde el año 1992, y una lista de los nominados y ganadores a Balón de Oro. Ambas podrán contrastarse con las conclusiones que se obtengan a lo largo del trabajo.

2. Hipótesis

El tema elegido es suficientemente amplio como para realizar distintos tipos de análisis descriptivos. Por ejemplo, puede ser de interés analizar si realmente los mejores equipos son los más ganadores de los torneos. Eso implica definir qué significa ser "el mejor", contando con indicadores como la cantidad de partidos ganados, cantidad de goles, definiciones por penales y demás.

Se abordarán distintos puntos de vista que permitan dilucidar un criterio global con el que crear una lista de los mejores equipos en distintos intervalos de tiempo, para observar si efectivamente estos equipos son los más ganadores en esos mismos períodos.

3. Objetivos

A partir de los datos, se brindarán herramientas para determinar un criterio con el que ordenar a las selecciones nacionales, desde la mejor hasta la peor, en distintos intervalos de tiempo, desde una perspectiva histórica y también tomando como referencia las copas mundiales. Además, se podrán contrastar los resultados con el ranking que elabora la FIFA, y con galardones individuales de los jugadores, como el Balón de Oro.

4. Nivel de aplicación

El presente trabajo busca ser implementado dentro de un análisis táctico llevado a cabo por los líderes a cargo de cualquier implementación en la que la temática pueda ser de interés.

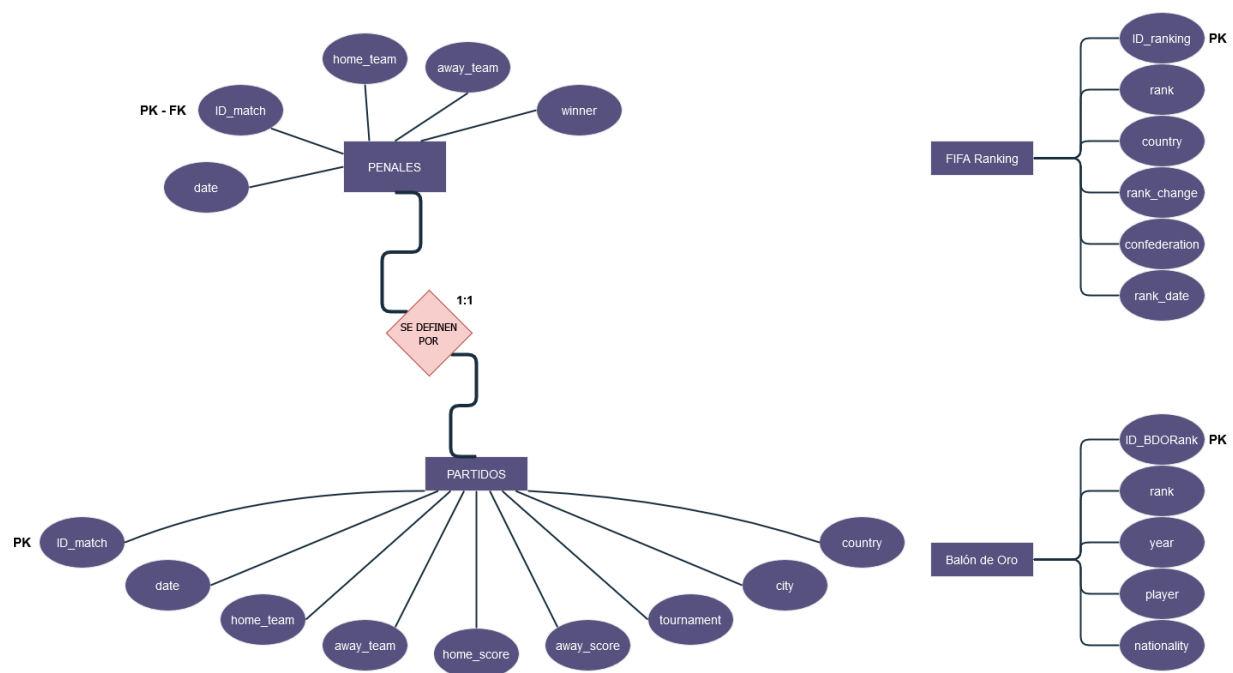
Por ejemplo, los encargados de establecer los coeficientes de pago de una casa de apuestas deportivas podrían incluir los resultados que aquí se exponen como parte de su análisis para la elaboración de dichos coeficientes, con vistas a la próxima competencia internacional de fútbol. O en otro ámbito como el periodístico, un editor de medios podría aprovechar las conclusiones de este trabajo para iniciar la redacción de un artículo periodístico al respecto.

5. Descripción de la base de datos

La base de datos principal fue obtenida del sitio Kaggle.com; puede accederse a la misma siguiendo [este enlace](#). De allí se importaron las tablas *results.csv* y *shootouts.csv*. Dichas tablas fueron editadas mediante Excel para extraer únicamente los datos de interés para el análisis. Además, se incorporó del mismo sitio la tabla *fifa_ranking-2022-12-22.csv* (disponible en [este enlace](#)) y se diseñó una tabla con los nominados a Balón de Oro, desde su primera edición hasta el año 2022.

5.1 Diagrama de entidad relación de la primera versión de los datos

Se realizó una primera limpieza de los datos en Excel, incluyendo la creación de nuevos campos para claves primarias y foráneas, obteniéndose el siguiente diagrama:

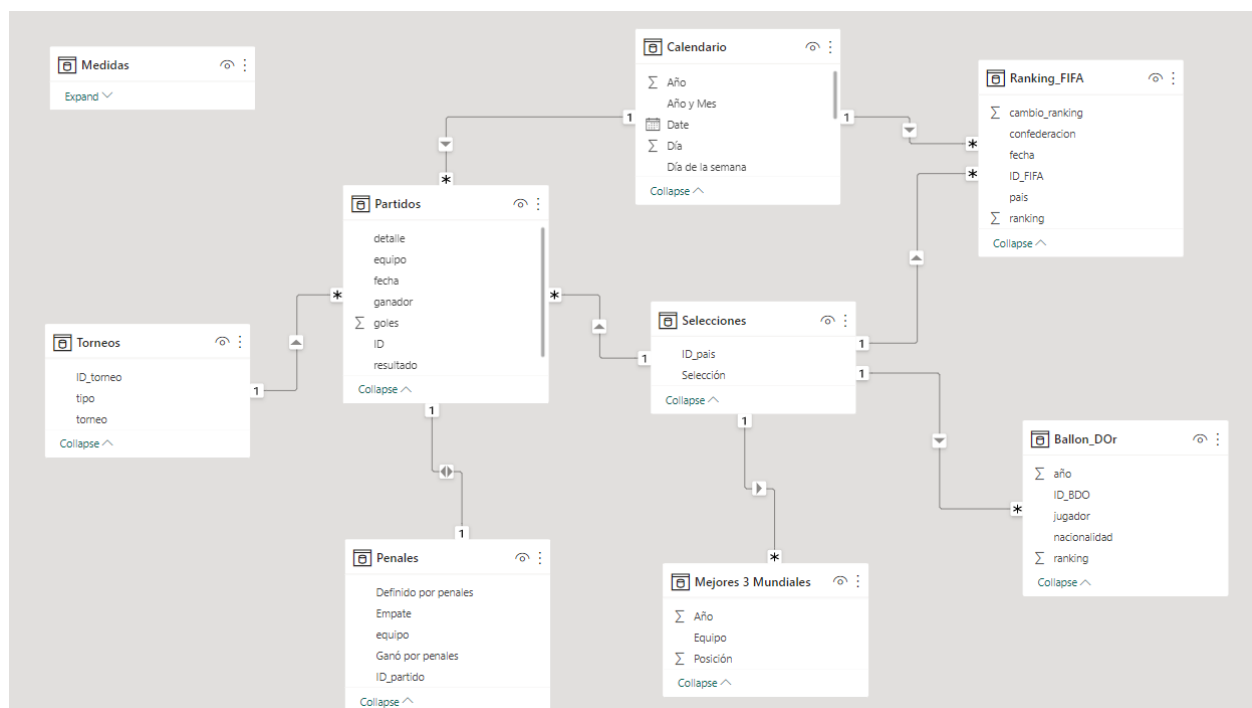


5.2 Diagrama de entidad relación para el análisis en Power BI

Al momento de importar los datos para su análisis en Power BI, se implementaron nuevas transformaciones a los datos, incluyendo la creación de dos tablas puente: la tabla Selecciones y la tabla Torneos. Se incorporó también una tabla detallando los equipos en las primeras tres posiciones de cada mundial, la cual puede descargarse en [este enlace](#).

La estructura final de los datos utilizados fue realizada mediante SQL e importada a Power BI desde allí. Luego se construyó la tabla Calendario desde Power Query.

El diagrama de entidad relación para el análisis en Power BI fue el siguiente:



6. Listado de tablas

Se muestra el detalle de las tablas utilizadas y sus claves, junto a una descripción del contenido de las mismas, incluyendo las modificaciones realizadas sobre la base de datos original.

- Tabla 1: PARTIDOS

Contiene un registro de todos los partidos entre selecciones nacionales, oficiales y no oficiales, que se jugaron en el período 1900-2022. Incluye la fecha del encuentro, equipos participantes, goles realizados por cada uno, cuál fue el ganador y el torneo disputado

- PK: ID
- FK: equipo, torneo, fecha

- Tabla 2: PENALES

Contiene un detalle de todos los partidos según si fueron definidos por penales o no. La columna ID_partido es la misma que la columna ID en PARTIDOS. Para cada uno se indica: si el resultado fue empate o no, si fue definido por penales o no, y en caso afirmativo de ambos, cuál fue el equipo ganador.

- PK - FK: ID_partido

- Tabla 3: TORNEOS

Contiene la relación entre el nombre de cada torneo y el ID numérico que le corresponde, además de una columna indicando si fue un torneo oficial u amistoso

- PK: ID_torneo

- Tabla 4: SELECCIONES

Contiene el nombre de cada selección y el ID numérico que le corresponde

- PK: ID_país
- Tabla 5: RANKING FIFA

Contiene la posición en el ranking de la FIFA de cada selección nacional, detallando el nombre del país representado, la confederación a que pertenece, la fecha de actualización del ranking y el cambio de posición respecto a la que tenía anteriormente.

 - PK: ID_FIFA
 - FK: país, fecha
- Tabla 6: BALLON DOR

Contiene el ranking final de los nominados al Balón de Oro desde que se empezó a otorgar el premio, indicando el año, el nombre del jugador, su nacionalidad y el ranking final.

 - PK: ID_BDO
 - FK: nacionalidad
- Tabla 7: CALENDARIO

La tabla calendario permitirá analizar la evolución temporal de las métricas realizadas sobre las otras tablas.

 - PK: Date
- Tabla 8: MEJORES 3 MUNDIALES

Contiene un listado de los tres equipos mejor posicionados en todos los Mundiales disputados hasta la fecha.

 - PK - FK: equipo

7. Detalle de las columnas en cada tabla

Se muestra el detalle de las columnas que componen cada tabla, indicando tipo de campo y clave de cada una.

PARTIDOS

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID	int	PK
fecha	date	FK
detalle	varchar	—
equipo	int	FK
goles	int	—
ganador	int	—
torneo	int	FK
resultado	varchar	—

PENALES

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_partido	int	PK - FK
definido por penales	varchar	—
empate	varchar	—
Equipo	int	—
ganó por penales	varchar	—

TORNEOS

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_torneo	int	PK
tipo	varchar	—
torneo	varchar	—

SELECCIONES

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_país	int	PK
Selección	varchar	—

RANKING FIFA

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_FIFA	int	PK
Ranking	int	—
País	int	FK
cambio_ranking	int	—
fecha	date	FK

BALLON DOR

	Tipo de campo	Tipo de clave
ID_BDO	int	PK
año	int	—
jugador	varchar	—
nacionalidad	int	FK
ranking	int	—

MEJORES 3 MUNDIALES

	Tipo de campo	Tipo de clave
Año	int	—
Equipo	int	PK – FK
Posición	int	—

8. Transformaciones realizadas

Previo a exportar los datos a Power BI, fue necesario modificar el dataset original, para crear claves primarias y foráneas adecuadas. Se creó la tabla Selecciones, que permite hacer de puente entre la tabla de Partidos y las de los rankings de FIFA y de Balón de Oro. Este proceso fue realizado mediante herramientas de Excel y de SQL.

8.1 Primeras transformaciones en Excel

La tabla *results.csv* original contenía los siguientes campos:

ID_match	date	home_team	away_team	home_score	away_score	tournament
03-feb-1900: Scotland-Wales	03/02/1900	Scotland	Wales	5	2	British Home Championship
24-feb-1900: Wales-Northern Ireland	24/02/1900	Wales	Northern Ireland	2	0	British Home Championship
03-mar-1900: Northern Ireland-Scotland	03/03/1900	Northern Ireland	Scotland	0	3	British Home Championship
17-mar-1900: Northern Ireland-England	17/03/1900	Northern Ireland	England	0	2	British Home Championship
26-mar-1900: Wales-England	26/03/1900	Wales	England	1	1	British Home Championship
07-abr-1900: Scotland-England	07/04/1900	Scotland	England	4	1	British Home Championship
23-feb-1901: Scotland-Northern Ireland	23/02/1901	Scotland	Northern Ireland	11	0	British Home Championship
02-mar-1901: Wales-Scotland	02/03/1901	Wales	Scotland	1	1	British Home Championship
09-mar-1901: England-Northern Ireland	09/03/1901	England	Northern Ireland	3	0	British Home Championship
18-mar-1901: England-Wales	18/03/1901	England	Wales	6	0	British Home Championship
23-mar-1901: Northern Ireland-Wales	23/03/1901	Northern Ireland	Wales	0	1	British Home Championship
30-mar-1901: England-Scotland	30/03/1901	England	Scotland	2	2	British Home Championship
22-feb-1902: Wales-Northern Ireland	22/02/1902	Wales	Northern Ireland	0	3	British Home Championship
01-mar-1902: Northern Ireland-Scotland	01/03/1902	Northern Ireland	Scotland	1	5	British Home Championship
03-mar-1902: Wales-England	03/03/1902	Wales	England	0	0	British Home Championship
15-mar-1902: Scotland-Wales	15/03/1902	Scotland	Wales	5	1	British Home Championship
22-mar-1902: Northern Ireland-England	22/03/1902	Northern Ireland	England	0	1	British Home Championship
03-may-1902: England-Scotland	03/05/1902	England	Scotland	2	2	British Home Championship
20-jul-1902: Uruguay-Argentina	20/07/1902	Uruguay	Argentina	0	6	Friendly
12-oct-1902: Austria-Hungary	12/10/1902	Austria	Hungary	5	0	Friendly
14-feb-1903: England-Northern Ireland	14/02/1903	England	Northern Ireland	4	0	British Home Championship
02-mar-1903: England-Wales	02/03/1903	England	Wales	2	1	British Home Championship
09-mar-1903: Wales-Scotland	09/03/1903	Wales	Scotland	0	1	British Home Championship
21-mar-1903: Scotland-Northern Ireland	21/03/1903	Scotland	Northern Ireland	0	2	British Home Championship
28-mar-1903: Northern Ireland-Wales	28/03/1903	Northern Ireland	Wales	2	0	British Home Championship

La columna *ID_match* fue construida concatenando las tres columnas siguientes, de manera de conseguir un registro único para cada fila.

De esta tabla se han extraído los registros únicos de la columna *tournament* para crear la tabla Torneos, y distinguir si eran oficiales o amistosos, a partir de la información publicada en la Wikipedia:

tournament	Type	ID_cup
ABCS Tournament	Official	1
AFC Asian Cup	Official	2
AFC Asian Cup qualification	Official	3
AFC Challenge Cup	Official	4
AFC Challenge Cup qualification	Official	5
AFF Championship	Official	6
AFF Championship qualification	Official	7
African Cup of Nations	Official	8
African Cup of Nations qualification	Official	9
African Nations Championship	Official	10
African Nations Championship qualification	Official	11
Afro-Asian Games	Official	12
Amílcar Cabral Cup	Friendly	13
Arab Cup	Official	14
Arab Cup qualification	Official	15
Atlantic Cup	Friendly	16
Atlantic Heritage Cup	Official	17

Un proceso similar debió llevarse a cabo con los equipos: se calcularon los registros únicos en los campos *away_team* y *home_team* para construir un listado de todas las selecciones participantes y crear la tabla Selecciones:

Seleccion	ID_Pais
Abkhazia	1
Afghanistan	2
Åland Islands	3
Albania	4
Alderney	5
Algeria	6
American Samoa	7
Andalusia	8
Andorra	9
Angola	10
Anguilla	11
Antigua and Barbuda	12
Arameans Suryoye	13
Argentina	14
Armenia	15
Artsakh	16
Aruba	17
Asturias	18
Australia	19

Luego de este proceso, los datos de las columnas *home_team*, *away_team* y *tournament* fueron convertidos a datos numéricos, según el ID correspondiente asignado en las tablas Torneos y Selecciones.

Finalmente, la tabla resultante fue debió ser dividida en otras dos tablas distintas, distinguiendo equipos locales de visitantes.

TABLA PARTIDOS-LOCAL:

ID_match	date	home_score	team_ID	tournament_ID
03-feb-1900: Scotland-Wales	03/02/1900	5	245	23
24-feb-1900: Wales-Northern Ireland	24/02/1900	2	302	23
03-mar-1900: Northern Ireland-Scotland	03/03/1900	0	200	23
17-mar-1900: Northern Ireland-England	17/03/1900	0	200	23
26-mar-1900: Wales-England	26/03/1900	1	302	23
07-abr-1900: Scotland-England	07/04/1900	4	245	23
23-feb-1901: Scotland-Northern Ireland	23/02/1901	11	245	23
02-mar-1901: Wales-Scotland	02/03/1901	1	302	23
09-mar-1901: England-Northern Ireland	09/03/1901	3	87	23
18-mar-1901: England-Wales	18/03/1901	6	87	23
23-mar-1901: Northern Ireland-Wales	23/03/1901	0	200	23
30-mar-1901: England-Scotland	30/03/1901	2	87	23
22-feb-1902: Wales-Northern Ireland	22/02/1902	0	302	23
01-mar-1902: Northern Ireland-Scotland	01/03/1902	1	200	23
03-mar-1902: Wales-England	03/03/1902	0	302	23

TABLA PARTIDOS-VISITANTE:

ID_match	date	away_score	team_ID	tournament_ID
03-feb-1900: Scotland-Wales	03/02/1900	2	302	23
24-feb-1900: Wales-Northern Ireland	24/02/1900	0	200	23
03-mar-1900: Northern Ireland-Scotland	03/03/1900	3	245	23
17-mar-1900: Northern Ireland-England	17/03/1900	2	87	23
26-mar-1900: Wales-England	26/03/1900	1	87	23
07-abr-1900: Scotland-England	07/04/1900	1	87	23
23-feb-1901: Scotland-Northern Ireland	23/02/1901	0	200	23
02-mar-1901: Wales-Scotland	02/03/1901	1	245	23
09-mar-1901: England-Northern Ireland	09/03/1901	0	200	23
18-mar-1901: England-Wales	18/03/1901	0	302	23
23-mar-1901: Northern Ireland-Wales	23/03/1901	1	302	23
30-mar-1901: England-Scotland	30/03/1901	2	245	23
22-feb-1902: Wales-Northern Ireland	22/02/1902	3	200	23
01-mar-1902: Northern Ireland-Scotland	01/03/1902	5	245	23
03-mar-1902: Wales-England	03/03/1902	0	87	23

Un proceso similar fue realizado sobre los datos importados desde el archivo *shootouts.csv*. Pero solamente se creó la columna *ID_match* para identificar cada registro:

ID_match	date	home_team	away_team	winner
22-ago-1967: India-Taiwan	22/08/1967	India	Taiwan	Taiwan
14-nov-1971: South Korea-Vietnam Republic	14/11/1971	South Korea	Vietnam Republic	South Korea
07-may-1972: South Korea-Iraq	07/05/1972	South Korea	Iraq	Iraq
17-may-1972: Thailand-South Korea	17/05/1972	Thailand	South Korea	South Korea
19-may-1972: Thailand-Cambodia	19/05/1972	Thailand	Cambodia	Thailand
21-abr-1973: Senegal-Ghana	21/04/1973	Senegal	Ghana	Ghana
14-jun-1973: Guinea-Mali	14/06/1973	Guinea	Mali	Guinea
14-jun-1973: Mauritius-Tanzania	14/06/1973	Mauritius	Tanzania	Mauritius
26-jul-1973: Malaysia-Kuwait	26/07/1973	Malaysia	Kuwait	Malaysia
26-jul-1973: Cambodia-Singapore	26/07/1973	Cambodia	Singapore	Singapore
27-jul-1973: Bangladesh-Thailand	27/07/1973	Bangladesh	Thailand	Thailand
28-jul-1973: Myanmar-South Korea	28/07/1973	Myanmar	South Korea	Myanmar
09-ago-1973: India-Vietnam Republic	09/08/1973	India	Vietnam Republic	Vietnam Republic
23-ago-1973: Algeria-Syria	23/08/1973	Algeria	Syria	Syria
25-ago-1973: Algeria-Iraq	25/08/1973	Algeria	Iraq	Algeria
28-mar-1974: Qatar-United Arab Emirates	28/03/1974	Qatar	United Arab Emirates	Qatar
24-jul-1974: Hong Kong-Indonesia	24/07/1974	Hong Kong	Indonesia	Indonesia
01-ago-1974: India-Indonesia	01/08/1974	India	Indonesia	Indonesia
09-oct-1974: Syria-Morocco	09/10/1974	Syria	Morocco	Morocco
22-nov-1974: Libya-Tunisia	22/11/1974	Libya	Tunisia	Tunisia
18-dic-1974: South Korea-Malaysia	18/12/1974	South Korea	Malaysia	South Korea
13-jul-1975: Morocco-Ghana	13/07/1975	Morocco	Ghana	Morocco
09-nov-1975: Kenya-Malawi	09/11/1975	Kenya	Malawi	Kenya
23-dic-1975: Libya-Syria	23/12/1975	Libya	Syria	Syria
20-jun-1976: Czechoslovakia-Germany	20/06/1976	Czechoslovakia	Germany	Czechoslovakia

En las otras tablas sólo fue necesario la creación de un campo para las claves primarias, y cambiar los registros de países por el ID numérico asignado a cada uno.

8.2 Construcción de las tablas definitivas en SQL

Se importaron los datos de Excel al servidor local de SQL para construir las tablas definitivas del modelo. En general se mantuvo la estructura de las columnas en las tablas originales, excepto por la tabla Partidos, la cual fue creada íntegramente en SQL usando el siguiente código:

CREACION DE TABLA LOCAL: importada desde la tabla PARTIDOS-LOCAL en Excel

```
CREATE TABLE [Local] (
    ID_partido nvarchar(255) NOT NULL,
    fecha date,
    equipo_local float,
    goles_local float,
    torneo float
);
```

CREACION DE TABLA VISITANTE: importada desde la tabla PARTIDOS-VISITANTE en Excel

```
CREATE TABLE Visitante (  
    ID_partido nvarchar(255) NOT NULL,  
    fecha date,  
    equipo_visitante float,  
    goles_visitante float,  
    torneo float  
);
```

CREACION DE TABLA PARTIDOS: mediante la unión de las dos tablas anteriores. En esta instancia se agrega una columna con el ganador del partido disputado.

```
SELECT *  
INTO Partidos  
FROM (  
    SELECT  
        t1.ID_partido,  
        t1.fecha,  
        t1.equipo_local AS equipo,  
        t1.goles_local AS goles,  
        CASE  
            WHEN t1.goles_local > t2.goles_visitante THEN t1.equipo_local  
            WHEN t1.goles_local < t2.goles_visitante THEN t2.equipo_visitante  
            ELSE 0 -- 0 significa que fue un Empate  
        END AS ganador,  
        t1.torneo  
    FROM [Local] t1  
    FULL JOIN Visitante t2  
        ON t1.ID_partido = t2.ID_partido  
    UNION  
    SELECT  
        t2.ID_partido,  
        t2.fecha,  
        t2.equipo_visitante AS equipo,  
        t2.goles_visitante AS goles,  
        CASE  
            WHEN t1.goles_local > t2.goles_visitante THEN t1.equipo_local  
            WHEN t1.goles_local < t2.goles_visitante THEN t2.equipo_visitante  
            ELSE 0 -- 0 significa que fue un Empate  
        END AS ganador,  
        t2.torneo  
    FROM [Local] t1  
    FULL JOIN Visitante t2  
        ON t1.ID_partido = t2.ID_partido  
    ) AS Partidos;
```

La nueva tabla Partidos posee una única columna con los equipos participantes, pero ahora el campo *ID_partido* ya no puede ser clave primaria, porque ya no es único: hay dos filas compartiendo el mismo registro en *ID_partido*, uno por cada equipo participante del encuentro. Así que se incorpora el campo *ID* como nueva clave primaria:

```
ALTER TABLE Partidos  
ADD ID int IDENTITY PRIMARY KEY;
```

Las otras tablas fueron importadas sin modificaciones desde Excel.

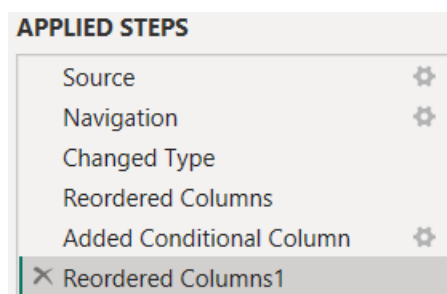
8.3 Transformaciones implementadas en Power BI

Al momento de importar los datos desde Power BI, se efectuaron las siguientes transformaciones:

- En todas las tablas:

Changed Type: la mayoría de los datos numéricos fueron importados como float, se los convirtió a tipo entero.

- Tabla PARTIDOS:



Added Conditional Column: se incorporó una columna que diera cuenta de si el Equipo listado en cada fila ganó o perdió el partido en cuestión, o si fue empate. Esto se logró comparando la columna de Equipo con la de Ganador.

- Tabla CALENDARIO: construida con el siguiente código

```

1 Calendario =
2 VAR BaseCalendar =CALENDAR ( FIRSTDATE( Partidos[fecha] ) , LASTDATE( Partidos[fecha] ) )
3 RETURN
4 GENERATE (BaseCalendar,VAR BaseDate = [Date]
5     RETURN
6     ROW ("Año", Year (BaseDate),"Año y Mes", Year(BaseDate)&" - "&FORMAT(BaseDate,"mm"),"Trimestre", QUARTER(BaseDate),"Número de Mes", MONTH( BaseDate ),
7     "Mes", FORMAT ( BaseDate, "mmm"),"Semana", [Date]-WEEKDAY([Date],2)+1,"Número de Semana", WEEKNUM([Date],2),"Día", DAY(BaseDate),"Día de la semana", FORMAT([Date],
8     "dddd"),"Fecha", DAY(BaseDate)&"/"&MONTH( BaseDate )&"/"&Year (BaseDate))
9 )

```

9. Medidas calculadas

Las medidas fueron agrupadas dentro del reporte en la tabla Medidas, y a su vez separadas en carpetas según subcategorías temáticas:

Carpetas GOLES

Total de goles:

```

1 Total de Goles =
2 VAR result = CALCULATE(SUM(Partidos[goles]))
3 RETURN IF(ISNUMBER(result), result, "No jugó")

```

Aloja en la variable result la suma de todos los goles registrados en la columna correspondiente. En el reporte se encontrará sujeto a un filtro, en cual se deberá seleccionar a qué Equipo aplicar la medida. Finalmente, devuelve el resultado obtenido, a menos que en la suma no se obtenga un resultado numérico, típicamente porque el equipo seleccionado no jugó ningún partido y no posee registro de goles, en cuyo caso la función imprime el mensaje "No jugó".

Goles en partidos oficiales:

```

1 Goles en partidos oficiales =
2 VAR result = CALCULATE(SUM(Partidos[goles]), Torneos[tipo] = "Oficial")
3 RETURN IF(ISNUMBER(result), result, "No jugó")

```

Se emplea la misma estructura que en la medida del Total de goles, pero en la variable result se incorpora la restricción de que considere únicamente los goles en Torneos de tipo Oficial.

Goles en partidos amistosos:

```
1 Goles en partidos amistosos =  
2 VAR result = CALCULATE(SUM(Partidos[goles]), Torneos[tipo] = "Friendly")  
3 RETURN IF(ISNUMBER(result), result, "No jugó")
```

Igual que en el caso anterior, pero filtrando por partidos en Torneos de tipo Amistoso.

Carpeta PARTIDOS

Partidos jugados:

```
1 Partidos jugados =  
2 VAR result = COUNT(Partidos[equipo])  
3 RETURN IF( result=BLANK(), 0, result)
```

Se realiza un conteo de todas las veces que el equipo filtrado aparece dentro de los registros, en la columna Equipo, para saber cuántos partidos jugó. Si el equipo no jugó ningún partido y no aparece en los registros, el conteo devuelve Blank, y la función devuelve un 0 (cero) en ese caso.

Partidos ganados:

```
1 Partidos ganados =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="ganador")  
3 RETURN IF( result=BLANK(), 0, result)
```

Igual que antes, pero con el conteo sujeto a la restricción de que en la columna Resultado, el equipo aparezca como ganador del partido.

Partidos empatados:

```
1 Partidos empatados =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="empate")  
3 RETURN IF( result=BLANK(), 0, result)
```

Partidos perdidos:

```
1 Partidos perdidos =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="perdedor")  
3 RETURN IF( result=BLANK(), 0, result)
```

Efectividad:

```
1 Efectividad =  
2 VAR ganados = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="ganador")  
3 VAR jugados = COUNT(Partidos[equipo])  
4 RETURN IF(ganados/jugados = BLANK(), 0, ganados/jugados)
```

Se aloja en la variable ganados el resultado del conteo de partidos ganados, y en la variable jugados el resultado del conteo de total de partidos jugados, para hacer el cociente y calcular la efectividad del equipo. En el reporte se pedirá que el resultado posea formato de porcentaje.

Partidos oficiales ganados:

```
1 Partidos oficiales ganados =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="ganador", Torneos[tipo] = "Official")  
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)
```

Se emplea la misma estructura para contar los registros de partidos, donde el equipo aparezca como ganador pero además restringiendo según si el partido fue parte de un Torneo oficial.

Partidos oficiales empatados:

```

1 Partidos oficiales empatados =
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="empate", Torneos[tipo] = "Official")
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)

```

Igual que antes, pero fijando que el resultado del partido haya sido Empate

Partidos oficiales perdidos:

```

1 Partidos oficiales perdidos =
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="perdedor", Torneos[tipo] = "Official")
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)

```

Igual que antes, pero bajo la restricción de que el equipo haya perdido el partido.

Efectividad en partidos oficiales:

```

1 Efectividad en partidos oficiales =
2 VAR ganados = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="ganador", Torneos[tipo]="Official")
3 VAR jugados = CALCULATE(COUNT(Partidos[equipo]), Torneos[tipo]="Official")
4 RETURN IF(ganados/jugados = BLANK(), 0, ganados/jugados)

```

Similar al cálculo de efectividad ya mencionado, pero filtrando que sean partidos en torneos oficiales.

Carpeta MUNDIALES:

Mundiales ganados:

```

1 Mundiales ganados = CALCULATE(COUNT('Mejores 3 Mundiales'[Equipo]), 'Mejores 3 Mundiales'[Posición] = 1)

```

Un conteo de las veces que el equipo aparezca primero en la tabla de Mejores 3 Mundiales.

Finales perdidas:

```

1 Finales perdidas = CALCULATE(COUNT('Mejores 3 Mundiales'[Equipo]), 'Mejores 3 Mundiales'[Posición] = 2)

```

Se cuentan las veces que un equipo llegó a la final, pero quedó segundo en el torneo.

Partidos jugados en mundiales y partidos ganados/empatados/perdidos:

```
1 Partidos jugados en mundiales =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")  
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)  
  
1 Partidos ganados en mundiales =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="ganador", Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")  
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)  
  
1 Partidos empatados en mundiales =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="empate", Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")  
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)  
  
1 Partidos perdidos en mundiales =  
2 VAR result = CALCULATE(COUNT(Partidos[resultado]), Partidos[resultado]="perdedor", Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")  
3 RETURN IF(result = BLANK(), 0, result)
```

Misma estructura que en los conteos de partidos anteriores, pero filtrando que sean encuentros disputados en copas del mundo. Se debe tener en cuenta que un partido ganado por penales es considerado un empate dentro de este conteo.

Penales ganados en mundiales:

```
1 Penales ganados en mundiales = CALCULATE(COUNT(Penales[equipo]), Penales[Ganó por penales] = "SI", Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")
```

Se realiza un conteo de los partidos empatados que fueron resueltos por penales, considerando únicamente a los equipos que ganaron en la tanda de penales.

Penales perdidos en mundiales:

```
1 Penales perdidos en mundiales = CALCULATE(COUNT(Penales[equipo]), Penales[Ganó por penales]="NO", Torneos[torneo] = "FIFA World Cup")
```

Se realiza un conteo de los partidos empatados que fueron resueltos por penales, considerando únicamente a los equipos que perdieron en la tanda de penales.

Carpeta RANKING FIFA:

Ranking promedio:

```
1 Ranking promedio = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0))
```

Se calcula el promedio de todas las posiciones en el ranking FIFA, redondeando al número entero más cercano.

Ranking promedio Argentina/Brazil/France/Germany/Italy:

```
1 Ranking promedio Argentina = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0), Selecciones[Selección] = "Argentina")
```

```
1 Ranking promedio Brazil = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0), Selecciones[Selección] = "Brazil")
```

```
1 Ranking promedio France = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0), Selecciones[Selección] = "France")
```

```
1 Ranking promedio Germany = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0), Selecciones[Selección] = "Germany")
```

```
1 Ranking promedio Italy = CALCULATE(ROUNDUP(AVERAGE(Ranking_FIFA[ranking]),0), Selecciones[Selección] = "Italy")
```

Se calcula el mismo promedio que antes, pero filtrado a las selecciones de interés.

Veces en el n°1:

```
1 Veces en el NO 1 = CALCULATE(COUNT(Ranking_FIFA[pais]), Ranking_FIFA[ranking] = 1)
```

Se realiza un conteo de todas las apariciones en el número 1 del ranking FIFA.

Veces en el TOP 10:

```
1 Veces en el TOP 10 = CALCULATE(COUNT(Ranking_FIFA[pais]), Ranking_FIFA[ranking] <=10)
```

Se realiza un conteo de las apariciones en las primeras diez posiciones del ranking FIFA.

Veces en el TOP 10 sin n°1:

```
1 Veces en el TOP 10 sin NO 1 = CALCULATE(COUNT(Ranking_FIFA[pais]), Ranking_FIFA[ranking] <=10, Ranking_FIFA[ranking] <>1)
```

Se cuenta el total de apariciones en los primeros 10 puestos del ranking FIFA sin considerar la posición 1.

Carpeta BALON DE ORO:

Balones de Oro ganados:

```
1 Balones de Oro ganados = CALCULATE(COUNT(Ballon_DOr[nacionalidad]), Ballon_DOr[ranking]=1)
```

Se realiza un conteo de la cantidad de veces que un jugador de la nacionalidad especificada resultó ganador del Balón de Oro.

Total de nominaciones:

```
1 Total de nominaciones = CALCULATE(COUNT(Ballon_DOr[nacionalidad]))
```

Se realiza un conteo de la cantidad de veces que un jugador de la nacionalidad especificada apareció en el listado de nominados al Balón de Oro.

10. Descripción del dashboard

El reporte consta de las siguientes solapas:

10.1 Portada:

Se presenta el título del trabajo, el autor, y botones de acceso directo a cada una de las pestañas del dashboard. La figura del jugador será el logo recurrente a lo largo del trabajo y funcionará como botón de regreso a la página de portada.



10.2 Histórico de Selecciones:

En este primer tablero se propone un acercamiento interactivo a las estadísticas más generales de todos los equipos disponibles en la base de datos. Se incorporan botones de retroceso, de regreso al inicio, y de información relativa al contenido del tablero.

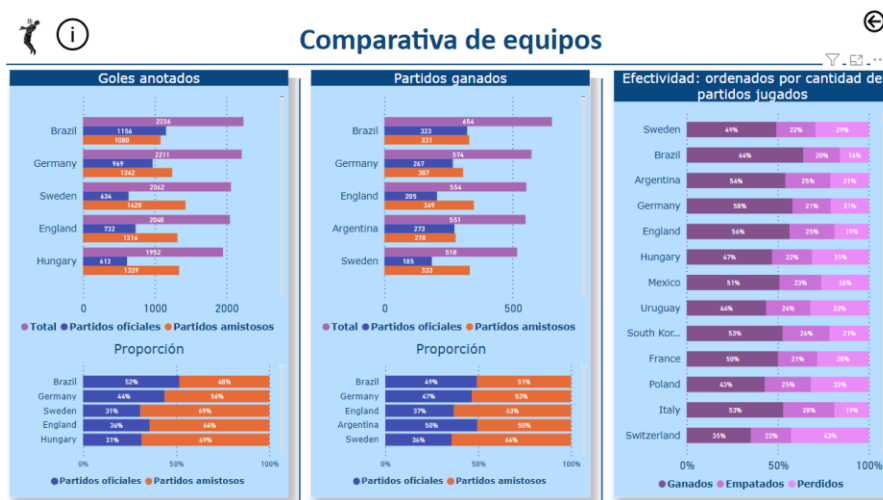
Los filtros de Período y de Selección Nacional permiten modificar las métricas presentes. Se calculan todos los goles convertidos, distinguiendo partidos oficiales de amistosos; los partidos jugados, cuáles fueron ganados y la efectividad en ese total de partidos; finalmente, se hace énfasis en los resultados obtenidos en partidos de torneos oficiales.



10.3 Comparativa de equipos:

En esta segunda pestaña se desarrolla una comparación de los equipos de acuerdo con las métricas presentadas en el tablero anterior.

El primer gráfico compara el total de goles anotados, distinguiendo en partidos oficiales y amistoso, y graficando en barras agrupadas al 100% la proporción de goles anotados en partidos oficiales vs partidos amistosos. Se visualiza luego un análisis similar respecto a cantidad de partidos ganados, y finalmente se propone comparar la efectividad de los equipos, observando el porcentaje de partidos ganados, empatados y perdidos respecto del total de partidos jugados.

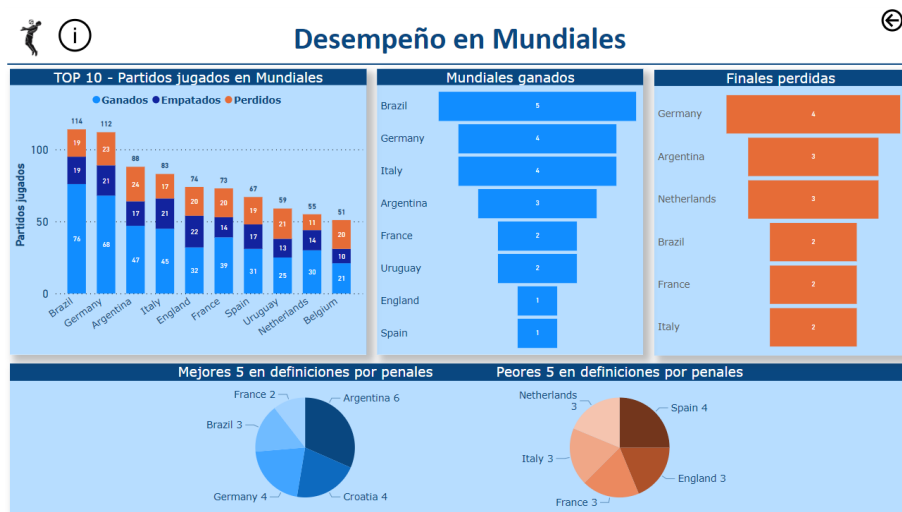


10.4 Desempeño en Mundiales:

En la tercer pestaña se deja el análisis más general para enfocarse en comparar los resultados que los equipos obtuvieron en los Mundiales de la FIFA, el torneo más prestigioso del deporte.

El primer gráfico muestra el desempeño de los equipos con mayor participación en Mundiales, luego se visualizan a los más ganadores y los que terminaron más veces en

segundo lugar. Más adelante, en gráficos de torta, se detalla el desempeño en definiciones por penales.

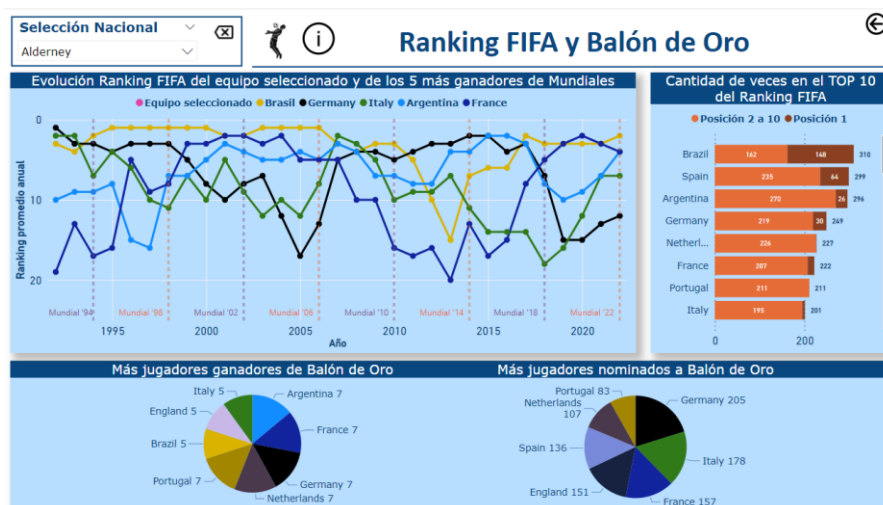


10.5 Ranking FIFA y Balón de Oro:

En la última pestaña, ya habiendo conseguido una noción de los mejores equipos de acuerdo a lo analizado en los tableros anteriores, se analizan los datos del Ranking FIFA y de los ganadores de Balón de Oro, que son dos medidas ya estandarizadas para catalogar a “los mejores”.

En el gráfico de líneas se muestra la evolución temporal del ranking de los 5 equipos más ganadores de mundiales, identificando en el gráfico los años en los que se desarrollaron los Mundiales. El usuario puede agregar cualquier otro equipo a la comparativa, mediante el filtro de Selección Nacional.

Se agrega también un gráfico con los equipos históricamente mejor rankeados, y finalmente se incluyen a los de mayor presencia en las nominaciones del Balón de Oro.



11. Futuras líneas

La base de datos analizada es sumamente amplia y en este reporte solamente se estudiaron los aspectos más relevantes en virtud del objetivo propuesto. Se propone para futuros reportes:

- Profundizar en el análisis de Mundiales: incorporando detalles sobre los equipos que no llegaron a las finales, o el grado de avance en mundiales. La información presente en la base de datos es suficiente para eso, y puede incluso ampliarse.
- Profundizar en el análisis de Ranking FIFA: en este trabajo el foco estuvo puesto en la comparativa con los campeones mundiales, pero puede incorporarse un análisis temporal más exhaustivo, explorando otros períodos.
- Analizar otros torneos: así como se hizo con los resultados en Copas Mundiales, puede ser de interés investigar otros torneos regionales, como la Copa América o la Eurocopa.
- Segregar no sólo por países sino por regiones: es sencillo mejorar la tabla Selecciones para incorporar los continentes a los que pertenece cada país y enriquecer el análisis agrupando también por regiones.