



Proyecto. Análisis de atletas mejor pagados del mundo

Campos Canché Santiago Andrés, scampos@ciencias.unam.mx
Morales Velarde Daniela Patricia, danielamovel@ciencias.unam.mx
Ocampo García Victor Emmanuel Miguel Ángel, angelwelsh@ciencias.unam.mx
Temas Selectos de Física Computacional II: Ciencia de Datos,
Facultad de Ciencias, 2023-2
Universidad Nacional Autónoma de México

Abstract: El análisis de los atletas mejor pagados del mundo entre 1990 y 2020 revela que ser famoso o campeón en un deporte no garantiza ser uno de los mejor pagados, y que existe una desigualdad de género en el ámbito deportivo. Además, se confirma la presencia de países potencia como US, DE, GB, FR, RU; destacando PH y AR. También se concluye que el boxeo, el fútbol, el baloncesto y el fútbol americano son los deportes que generan mayores ganancias para sus atletas.

(Fecha de entrega: 05/06/2023)

Objetivos: Analizaremos información de los atletas mejor pagados del mundo (1990-2020). Los aspectos principales a desglosar son:

1. Identificar a aquellos deportistas sobresalientes
2. Visualizar la relación por deporte y por país con la cantidad de deportistas sin ranking, y con sus las ganancias mínimas y máximas.
3. Observar un panorama a través del tiempo de las ganancias de cada deporte.

1. Hipótesis

Respecto a los atletas sobresalientes, esperamos encontrar nombres reconocidos del siglo XX como: Pelé, Michael Jordan o Muhammad Ali; y del siglo XXI: Tom Brady, Serena Williams, Michael Phelps, Tiger Woods, Roger Federer, Lebron James, Lewis Hamilton y/o Cristiano Ronaldo. Esto basándonos en el artículo [1].

Para el segundo objetivo, al establecer países con deportistas mejor pagados es importante hablar de la cantidad de medallas y campeonatos obtenidos, ya que es en medida de su desempeño que el deportista consigue un valor de remuneración. Así de acuerdo a la información proporcionada por [2], esperamos encontrar a países como Estados Unidos, Alemania, Francia e Italia. También, de acuerdo a [3] los mayores ganadores de medallas son países cuyo PIB per cápita supera los US\$10.000, por lo que incluimos en la lista a Rusia, Reino Unido y China. Junto a lo anterior, de acuerdo con [4] esperamos encontrar a los deportes: basketball, béisbol, hockey y fútbol americano. Siendo el orden previo el mismo que el esperado para los salarios máximos y mínimos. Finalmente, para el tercer punto, pensamos que es la popularidad del deporte en el año lo que determina su cantidad de ganancias. Con base en nuestra experiencia, pensamos que esto debería ser encabezado por el fútbol soccer, basketball, boxeo y fútbol americano.

2. Introducción

Se utilizó el dataset de *Forbes Richest Athletes (Forbes Richest Athletes 1990-2020)*, renombrado a *Forbes_a*. EL dataset en su estado original se compone de los atributos:

- S.NO: índice de la base de datos
- Name: nombre del atleta
- Nationality: nacionalidad
- Current Rank: es la posición en un top 10 para cada año
- Previous Year Rank: es la posición del año previo
- Sport: categoría/liga de deporte
- Year: entero referente al año de reporte
- earnings (\$ million): ganancias en millones de dólares

Previo a analizar el dataset se realizó una limpieza de este, para ello:

1. Se eliminó la columna S.NO dado que se trata de una columna índice que no es relevante en nuestro análisis.
2. Se observó datos nulos y con diferentes formatos en los valores de Previous Year Rank. Para solucionar esto, se agrupó a aquellos valores que tenían signos no

númericos en una variable llamada 'not ranked'. Mientras que para los valores con mayor que, se fijó en el valor numérico que indica la variable.

3. Refrente a la columna sport, en primer lugar se cambió todo a mayúsculas para tener un sólo deporte sin importar su escritura inicial. Además pudimos notar que hay categorías de los deportes que se basan en la marca o liga en la que juegan los deportistas, y dado que este análisis se enfocará sólo en el tipo de deporte, se tomó algunas consideraciones para agruparlos de acuerdo al tipo de deporte y no al de la liga.
4. Para la columna Year se cambió el tipo de dato para que sea considerada tipo fecha, tomando sólo el año.

Toda esta limpieza inicial se desarrolló en una copia del dataframe original. Y para cada ejercicio se realizó una nueva copia para facilitar la modificación de datos sin repercusiones.

3. Resultados y análisis

1. Deportistas cuyo ranking ha subido al menos dos lugares en los años 2010 y 2020.

Para comenzar con el análisis de los datos tomamos en cuenta que los atletas que aparecen en distintos años y en esos años tienen distintas posiciones en el ranking así que se decidió tener en cuenta a atletas que estuvieran rankeados en el 2010 y el 2020.

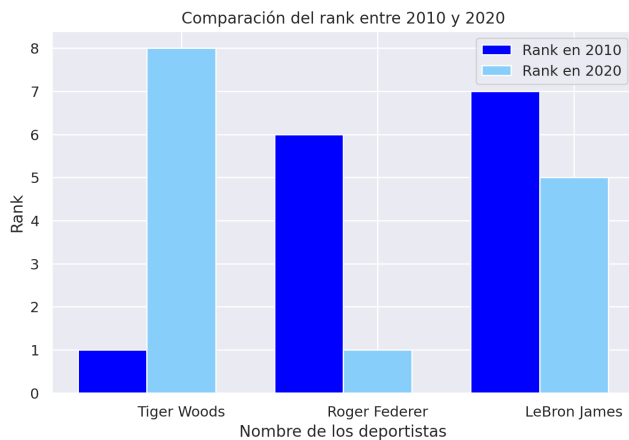


Fig. 1. Como podemos ver en la gráfica las barras que son más cortas representan a los que tienen un rank mejor, mientras que si la barra es más larga, el rank que tiene es peor. Por lo que Tigger Woods bajó su rank, Roger Federer subió su rank 5 lugares y LeBron James subió 2 lugares, en los años de 2010 y 2020

Tiger Woods es un golfista que en el 2010 era uno de los atletas mejores pagados, mientras que en el 2020 su ranking bajó, esto se puede deber al incremento de capital que sabemos que existe para deportes como el fútbol, basketball o el americano. Adicional también pudiese deberse a problemas de

otra índole, por ejemplo el caso personal de su divorcio. Roger Feder ahora ex-tenista, cumple con ser un deportista cuyo ranking ha subido al menos dos lugares en los años 2010 y 2020 al igual que LeBron James que es jugador de baloncesto de Estados Unidos. Los 3 deportistas están dentro de aquellos nombres que esperábamos encontrar.

2. Atletas con el menor número de apariciones y mayores ganancias

Las ganancias en todos los gráficos están dadas en millones de dólares (US\$).

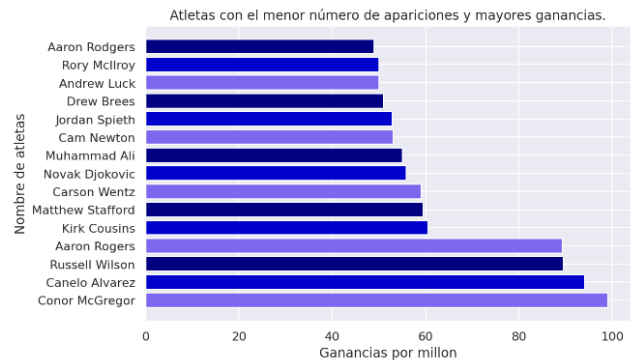


Fig. 2. El menor número de apariciones hace referencia a los atletas que aparecen una sola vez en del dataset. Y los 15 atletas enlistados corresponden a aquellos con mayor ganancia.

En el caso de la figura 2 observamos que de los nombres mostrados, sólo coincide el de Muhammad Ali con nuestra hipótesis. En dichos filtros entran aquellos deportistas que con un año alcanzaron una paga grande, pero el resto de años no; esto se puede deber a retiros, menor paga en años subsecuentes o previos (posible explicación del caso de Conor McGregor), o que comenzaron su incorporación a las grandes pagas a finales del 2020 (esto podría explicar el caso del Canelo Alvaréz). Ahora, sobre Ali destaca que el boxeador estuvo activo hasta el año de 1979. Sin embargo, el dataset corresponde a partir del año 1990, la explicación de su aparición se acuña a que pese a su retiro, el boxeador seguía recibiendo ingresos por su carrera profesional.

3. Número de atletas no rankeados

Nos enfocaremos en ver la comparación con países y que deporte tienen estos atletas no rankeados.

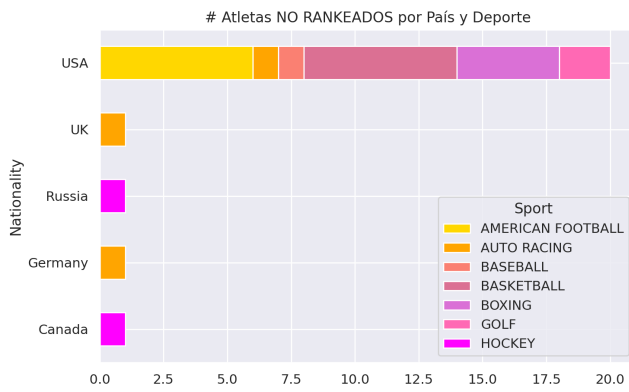


Fig. 3. En el gráfico se muestra la cantidad de deportistas no rankeados que ingresaron en la lista.

Por lo tanto, podemos ver con ayuda de la gráfica y su leyenda, que el País donde hay mayor número de atletas no Rankeados y que están dentro de la lista de mejores pagados, es USA y, en particular, en el deporte de BOXING al tener a 7 atletas dentro de esta agrupación.

4. Ganancias mínimas y máximas, por deporte y país

En la parte de ganancias nos interesa saber que deportes tienen mayor ganancia, y además de que país es el atleta para darnos una mejor idea de que deporte y país tienen un mejor ingreso.

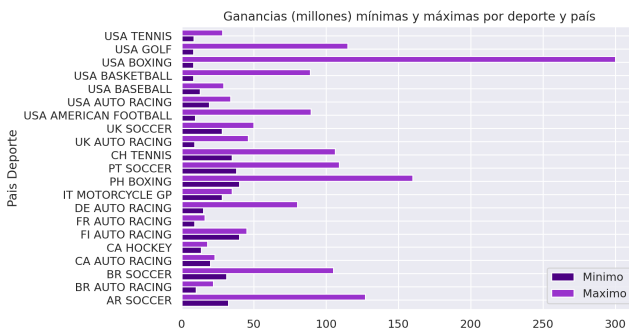


Fig. 4. En el gráfico se muestran las ganancias mínimas y máximas por país y deporte

Vemos que Estados Unidos (USA), con el deporte de boxeo, tiene al atleta con la mayor ganancia por país y deporte en todo el dataset; el segundo país que tiene mayor ganancia es Filipinas (PH) en el mismo deporte. Como era de esperarse Estado Unidos domino la tabla de mayores ganancias y aparece con la mayoría de los deportes. Además aparecen Reino Unido, China, Francia como se planteó en las hipótesis. Pero en los mínimos no se ven muy claros cuales son los países y deportes con menores ganancias por lo que decidimos mostrar una gráfica más en donde sólo mostremos los mínimos.

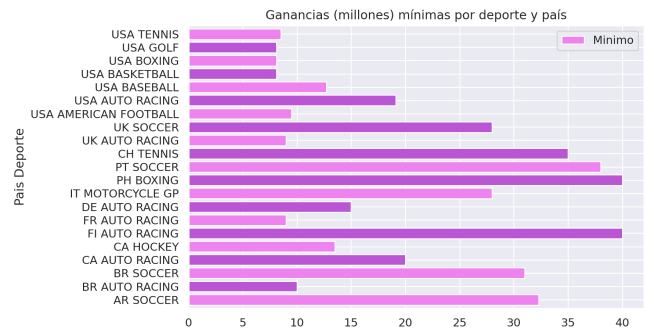


Fig. 5. Gráfica de países y deporte con ganancias mínimas

En esta gráfica podemos ver un empate con tres deportes en el mismo país, correspondiente al golf, boxing y basketball, en Estados Unidos. Donde los atletas de este país son aquellos que tienen menores ganancias comparado con todo el dataset.

5. Atleta con mayores ganancias por deporte por década

Se decidió tomar en cuenta las ganancias por década por el cambio en la industria del deporte no sólo en ganancias, si no también en rendimiento y en reconocimiento de los atletas por década.

1. Década de 1990

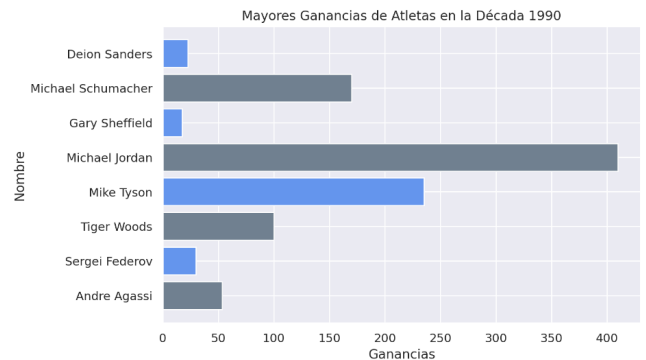


Fig. 6. En el gráfico se enlistan los deportistas con mayores ganancias netas reportadas entre los años 1990-1999.

Michael Jordan es el deportista que obtuvo mayores ganancias en esta década. Lo cual coincide con nuestras hipótesis para este periodo de tiempo. Además todos los deportistas coinciden con que su nacionalidad sea de las establecidas en las hipótesis.

2. Década 2000

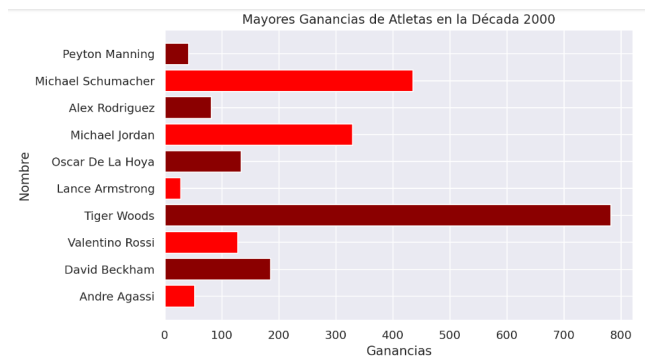
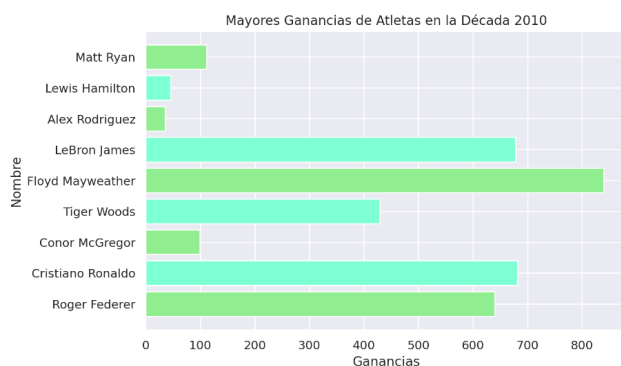


Fig. 7. En el gráfico se enlistan los deportistas con mayores ganancias netas reportadas entre los años 2000-2009.

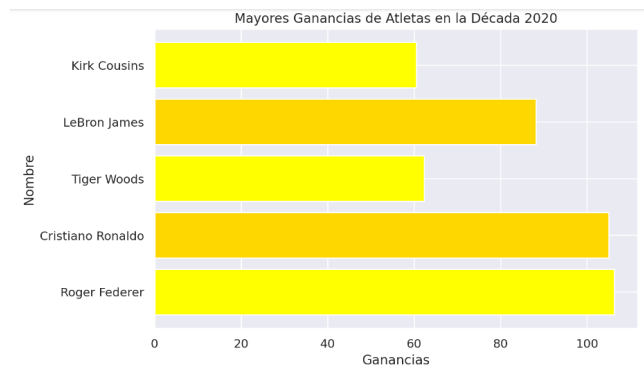
3. Década 2010



En este caso Tiger Woods fue el deportista que ingresó mayores ganancias. Nótese que las nacionalidades de algunos de estos deportistas (por ejemplo Oscar De La Hoya) ya no corresponden con las nacionalidades planteadas. Este movimiento en el ranking sería interesante analizarlo en futuros trabajos.

Fig. 8. En el gráfico se enlistan los deportistas con mayores ganancias netas reportadas entre los años 2010-2019.

4. Año 2020



El mayor ganador es Floy Mayweather que no coincide con dedicarse a alguna de la disciplinas que esperábamos. Interesante es notar que deportes como el boxeo y tennis, tengan mejores representantes que el basquetball o el béisbol.

Fig. 9. En el gráfico se enlistan los deportistas con mayores ganancias netas reportadas en el año 2020.

En el caso de las figuras 6, 7, 8 y 9 corresponden a un mismo análisis para distintas décadas, a excepción de 9 que corresponde sólo al año 2020. Si nos quedamos con los 2 atletas con mayor ganancia por gráfico, obtenemos los nombres de: Michael Jordan, Myke Tyson, Tiger Woods, Michael Schumacher, Floyd Mayweather, Lebron James, Cristiano Ronaldo y Roger Federer. Muchos de los nombres coinciden con los mencionados en la hipótesis. También destacamos que con el paso del tiempo se observa en los gráficos que la ganancia de los atletas es mucho mayor debido a la inflación y al crecimiento de la industria deportiva. Otro dato curioso, es que en los 4 gráficos se puede observar a Tiger Woods, golfista que debutó en 1996 y hasta 2022 sigue participando en los torneos, en parte porque el golf es un deporte cuya condición física no es tan limitante como en deportes de alto impacto.

6. Ganancia total por cada deporte por cada año.

Para comprobar que en años más recientes se tiene un incremento en la inversión que se hace en atletas vamos a comparar las ganancias totales por año y también por deporte. En 10 tenemos una vista general de todos los años y para una mejor visualización volveremos a separar por década.

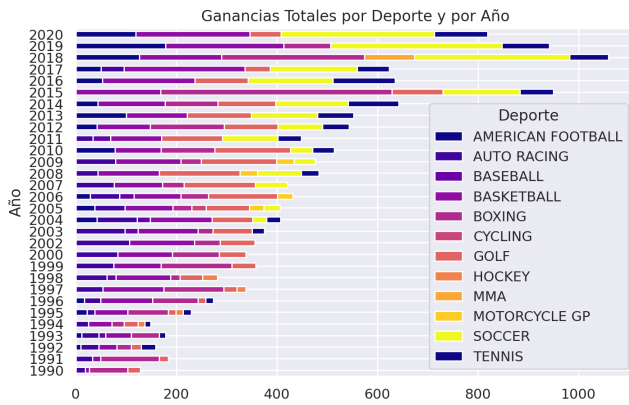


Fig. 10. El gráfico se secciona por año y deporte con las ganancias totales

De la gráfica podemos notar el crecimiento en los ingresos de los deportes estudiados en conjunto. Además, el tennis ha crecido de prácticamente no figurar en 1990, a ser uno de los deportes con mayores ingresos. El boxeo es un deporte con un fenómeno interesante, algunos años genera grandes ingresos y luego decrecen en el siguiente año. Esto podría deberse a la naturaleza del deporte y esto sería congruente con la falta de constancia en la aparición de los boxeadores en las listas. El soccer también ha crecido mucho con respecto a las ganancias obtenidas, mientras que el hockey ha tenido un descenso considerable en los ingresos.

1. Década 1900

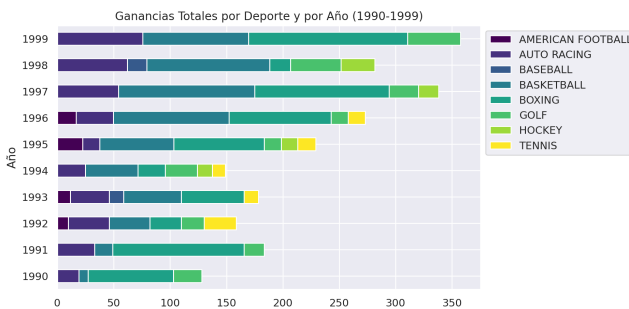


Fig. 11. En el gráfico vemos las ganancias totales por deporte y año entre 1990-1999

Los deportes con mayores ganancias fueron basketball y box, sin embargo, en la tabla general, estas aportaciones no son tan significativas como las de los años siguientes.

7. Década 2000

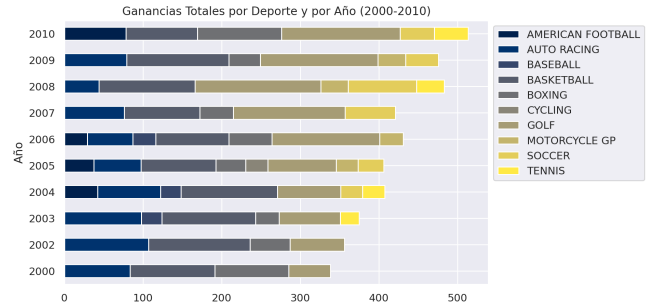


Fig. 12. En el gráfico vemos las ganancias totales por deporte y año entre 2000-2010

En este periodo los deportes con mayores ganancias fueron el basketball y golf. Comparando con la gráfica anterior podemos ver el ingreso de dos deportes con ganancias destacadas (motorcycle gp y soccer).

1. Década 2010

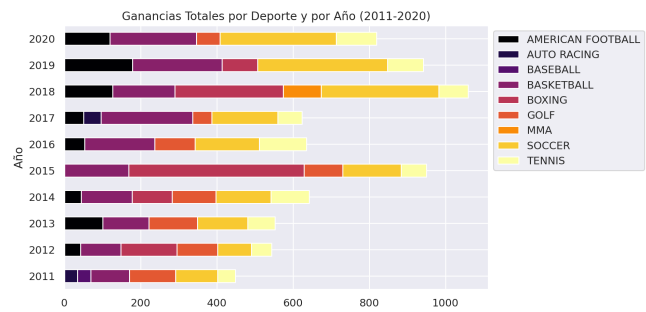


Fig. 13. En el gráfico vemos las ganancias totales por deporte y año entre 2011-2020

En este última década los deportes con mayores ganancias fueron el soccer y el basketball. Además podemos destacar que en el 2015 el box representó la mayor parte de las ganancias de este año. Y en la gráfica general este periodo es en donde se han tenido mayores ganancias.

4. Conclusiones

Respecto al punto 1 de los objetivos, nuestra hipótesis tiene una precisión de 7/11 de atletas, consideramos que un factor decisivo es que ser famoso y/o campeón en un deporte no garantiza totalmente ser de los mejores pagados. También podemos interpretar que el deporte sigue siendo un espacio donde se mantiene la desigualdad de género reflejado en el hecho de que no hay ni una mujer en alguno de los gráficos analizados. Continuando con el segundo objetivo hablando de los países con mayores ganancias en nuestra hipótesis mencionamos países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Italia, Reino Unido y China. En nuestro análisis encontramos a Estados

Unidos, Reino Unido, China, Filipinas, Finlandia, Portugal, Suiza entre otros muchos países que no estabamos tomando en cuenta en la hipótesis. Esto es porque tenemos a atletas que sobresalen en el dataset por su pago. Por último podemos concluir que los deportes que tienen ma-

yores ganancias para sus atletas son el box, el fútbol, basquetball y el fútbol americano. Por lo que si vemos que los deportes coinciden con los más populares, para el mayor número de ganancias.

-
- [1] Deportes, E. (2022, 4 febrero). Los deportistas de este siglo que han entrado en la discusión del GOAT - ESPN. ESPN.com.mx. https://www.espn.com.mx/olimpicos/nota/_/id/9878945/tom-brady-rafael-nadal-simone-biles-usain-bolt-saon-paises-mas-medallistas-en-goat-juegos-olimpicos
- [2] Vilagut, J. (2022, 2 febrero). España, en el Top 5 de los mejores países en deporte - Diffusion Sport. Diffusion Sport. <https://www.diffusionsport.com/espana-en-el-top-5-de-los-mejores-paises-en-deporte>
- [3] Duitama, K. P. (2021, 29 julio). Los países con más medallas en los Juegos Olímpicos también son los de mayor PIB. Diario La República. <https://www.larepublica.co/especiales/olimpiadas-empresariales/>
- [4] Villegas, A. (2022, 30 abril). La lista de deportes mejor pagados: el futbol no está en el top 3 - ESTO. ESTO. <https://esto.com.mx/52756906/lista-de-deportes-mejor-pagados-el-futbol>