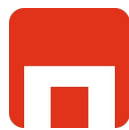




Memoria

Lesiones NFL

EDA - The Bridge 2023



Ivan Cordero

Alumno Data Science

16 April 2023

ÍNDICE:

1. Introducción.

2. Objetivo

3. Hipótesis.

4. Tratamiento de los datos.

4. 1. Fuentes.

4. 2. Librerías.

5. Visualización y análisis de datos.

6. Hipótesis.

7. Conclusiones.

1. Introducción:

Desde hace más de 10 años los focos se centran en una noche muy especial para más de 250 jóvenes que buscan el éxito de la mano del deporte.

¿Su objetivo? un puesto en uno de los 32 equipos que conforman la NFL y la noche del “*draft*” les brinda esa oportunidad.

Este análisis está enfocado no solo para aquellos “*rookies*” si no también para aquellos veteranos que a pesar de los golpes siguen buscando prestigio eterno.

Poco menos de 1700 jugadores son los que componen el “*roster*” de cada equipo para disputar las actuales 18 semanas de temporada regular que va desde septiembre hasta enero. Sacando un porcentaje de éxito vemos que solo un 17% consigue estar entre los 100 mejores dentro de los rankings hechos por la propia NFL.

¿Estos 100 jugadores consiguen estar año tras año en ese top 100? Esta premisa es la piedra angular del siguiente análisis. *¿Existe una relación directa entre las lesiones y el éxito?* Y más importante ¿Merece la pena?

2. Objetivo:

La idea fundamental del proyecto es dilucidar si el estar sano influye significativamente en el éxito de jugador.

Así como también si a pesar de esas lesiones su grado de desempeño en el campo le permite ser un jugador referente.

Una vez analizado todos los datos.

3. Hipótesis:

1. ¿En qué época del año los jugadores se lesionan más?
2. ¿Cuál es la posición más lesiva?
3. ¿Quiénes son los jugadores que más se han lesionado?
4. ¿Cuáles son las lesiones más habituales?
5. ¿Cuáles son los equipos que más lesiones ha tenido?
6. ¿Ataque, defensa o equipos especiales, quién se lesiona más?.
7. ¿La categoría del jugador está relacionado con el tipo de lesión?
8. ¿Cuál ha sido, en estos 10 años, el jugador con más lesiones?
9. ¿Dentro del ranking lesivo hay estrellas que han estado dentro de los top 100 NFL?
10. ¿Existe relación entre las lesiones del ataque y la defensa semanalmente?
- 11. ¿Cual es la relación entre el éxito y las lesiones de la carrera de un jugador?**

4. Tratamiento de datos:

4.1. Fuentes:

- Para nuestra parte del análisis de las lesiones optamos por la librería dedicada a la NFL: <https://pypi.org/project/nfl-data-py/>
- Para los datos referentes a los rankings hemos utilizado las páginas correspondientes de Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/NFL_Top_100

4. 2. Librerías:

- **Las librerías utilizamos son:**

- o Pandas
- o Numpy
- o Matplotlib.pyplot
- o Seaborn
- o Warnings
- o OS
- o Scipy

5. Visualización y análisis de datos.

- **Presentación de nuestros datasets:**

Asignamos variables a los datasets con los que vamos a trabajar.

Vemos la información que nos da el primer dataset.

Vemos los únicos de cada columna.

Vemos la información que nos da el segundo dataset.

Vemos los únicos de cada columna.

- **Limpieza de nuestros datasets:**

- **Primer dataset:**

Eliminamos todas las columnas innecesarias y las organizamos.

Cambiamos los nombres en nuestra columna "Position".

Comprobamos el estado de nuestro dataset

- **Segundo dataset:**

Procedemos a eliminar columnas que no son importantes y de paso estandarizamos varios los nombres de las columnas.

Eliminamos los valores faltantes y vemos como se va reduciendo nuestro dataset.

Nos centraremos en jugadores que realmente están reportados como lesionados.

Nuestro análisis se centrará en la temporada regular.

Limpiamos la columna "Position"

Estandarizamos nuestras columnas para dejarlas en una categoría correspondiente.

Comprobamos el estado de nuestro dataset.

Terminamos dejándolo con un índice correcto.

6. Hipótesis.

1. ¿En qué época del año los jugadores se lesionan más?

- La semana con mayor número de lesiones es: 3.0, con un total de: 849 lesiones

2. ¿Cuál es la posición más lesiva?

- La posición que más se lesiona es Linebacker

3. ¿Quiénes son los jugadores que más se han lesionado?

- Eddie Royal con 33
- Louis Delmas con 31
- Jordan Reed con 27
- Marcus Gilbert con 26
- A.J. Green con 25

- Cordy Glenn con 25
- Terron Armstead con 24
- Sean Lee con 24
- Morris Claiborne con 24
- Peyton Manning con 22

4. ¿Cuáles son las lesiones más habituales?

- Knee con 2376
- Ankle con 1905
- Back con 427
- Calf con 450
- Concussion con 964
- Foot con 828

5. ¿Cuáles son los equipos que más lesiones ha tenido?

- Indianapolis con 652
- Seattle con 512
- Green Bay 511
- Dallas con 503
- New York con 484
- Cincinnati con 464
- Los Angeles con 459
- Las Vegas con 457
- Jacksonville con 433
- Carolina con 426

6. ¿Ataque, defensa o equipos especiales, quién se lesiona más?.

- Ofensiva con 6091
- Defensiva con 6581
- Equipos especiales con 139
-

7. ¿La categoría del jugador está relacionado con el tipo de lesión?

Hipótesis nula y alternativa:

- H0: no hay una relación significativa entre las variables
- H1: hay una relación significativa entre las variables
 - Rechazar la hipótesis nula: no hay diferencia significativa entre las frecuencias esperadas y las observadas en las tablas de contingencia.

8. ¿Cuál ha sido, en estos 10 años, el jugador con más lesiones?

- El jugador que más se ha lesionado es Eddie Royal. Ha estado casi 2 años fuera del terreno de juego. Aunque la posición de Linebacker es la más afectada por las lesiones, podemos ver claramente que no están dentro del top 5 de los más lesionados.

9. ¿Dentro del ranking lesivo hay estrellas que han estado dentro de los top 100 NFL?

- El número de veces que dentro de los 100 más lesionados ha aparecido en el top 100 ranking es de: 126 en estos 10 años.

10. ¿Existe relación entre las lesiones del ataque y la defensa semanalmente?

Hipótesis nula y alternativa:

- H0: no hay una relación significativa entre las variables
- H1: hay una relación significativa entre las variables
 - No se puede rechazar la hipótesis nula: no hay diferencia significativa entre las frecuencias esperadas y las observadas en las tablas de contingencia.

11. ¿Cual es la relación entre el éxito y las lesiones de la carrera de un jugador?

- 2010: n°. 2
- 2011: n°. 50
- 2012: n°. 2
- 2013: n°. 1
- 2014: n°. 5
- A pesar de haber estado más de 1 año lesionado consiguió volver y entrar en el top 5 de jugadores 3 años consecutivos, claro ejemplo de superación y éxito.

7. Conclusiones.

Nos hemos podido responder a distintas hipótesis. A partir de aquí sería interesante investigar sobre qué hace la NFL para prevenir estas lesiones y cuidar más a los jugadores.