

Trabajo Final de Computación I

Nombres y apellidos: Gabriel Di Buongrazio, Andrés Moncada

Universidad Central de Venezuela

Tema:

“Análisis de la relación entre estadísticas de equipos de la NBA con más y menos victorias durante períodos de nueve años comprendido entre 1996 y 2023.”

Introducción

En este informe, analizaremos si existe una relación significativa entre las estadísticas de los equipos de la NBA con más victorias y aquellos con menos victorias durante períodos de nueve años comprendidos entre 1996 y 2023.

Cómo lo haremos?

Se encontrará el equipo con mayor promedio de victorias y el que tenga menor promedio de victorias (que haya participado en todas las temporadas), para digerir mejor la información y ver desde diferentes épocas se dividirá en 3 períodos de 9 años. Luego se buscarán variables defensivas como pueden ser: bloqueos, rebotes y robos de balón, para ser analizadas sobre los equipos extraídos y ver si hay alguna respuesta viable sobre el por qué un equipo tiene mayor cantidad de victorias que otro. Lo mismo ocurriría con tres variables ofensivas extraídas de las temporadas

Qué herramientas serán utilizadas?

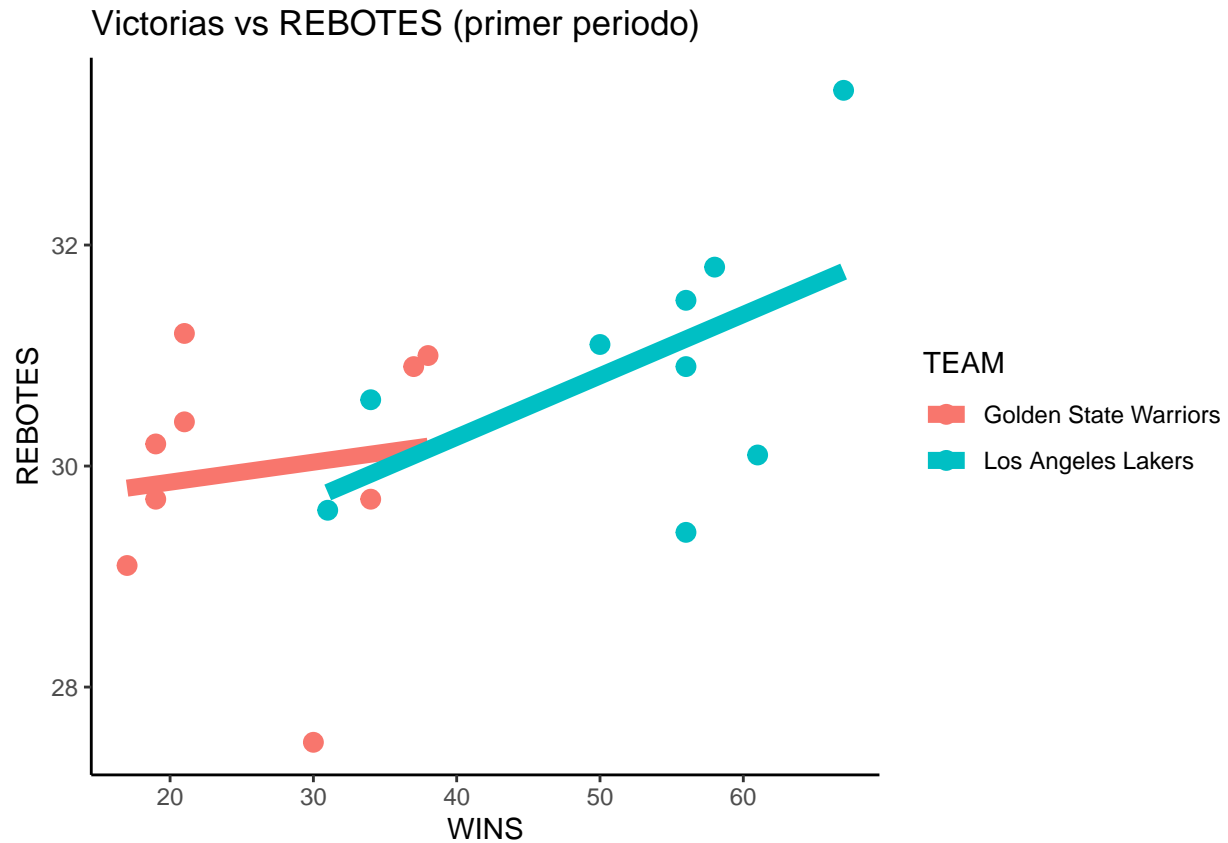
Para el análisis de los datos se usaran las siguientes herramientas:

- Correlación Lineal
- Media aritmética
- Coeficiente de variación

Análisis de la defensa de los equipos por períodos:

Primer período

- El primer período se puede ver que el equipo con mas victorias del período tienen una correlación moderada las victorias con los rebotes defensivos (0.54), lo cual quiere decir que mientras mas rebotes hacen incrementan su cantidad de victorias, mientras que el equipo con menos victorias tiene un correlación casi impredecible (0.13), lo que quiere decir que no hay relación entre los rebotes defensivos con las victorias.



- Por otro lado se sabe que el equipo con mas victorias tiene un promedio de bloqueos del 5.8 por partido, mientras que el equipo con menos victorias tiene un promedio del 5.1 por partido lo cual no muestra tanta relevancia al respecto.`knitr::kable(head(PromBLK1[, 1:2]), "simple")`

Equipo	promedio
Golden State Warriors	5.111111
Los Angeles Lakers	5.811111

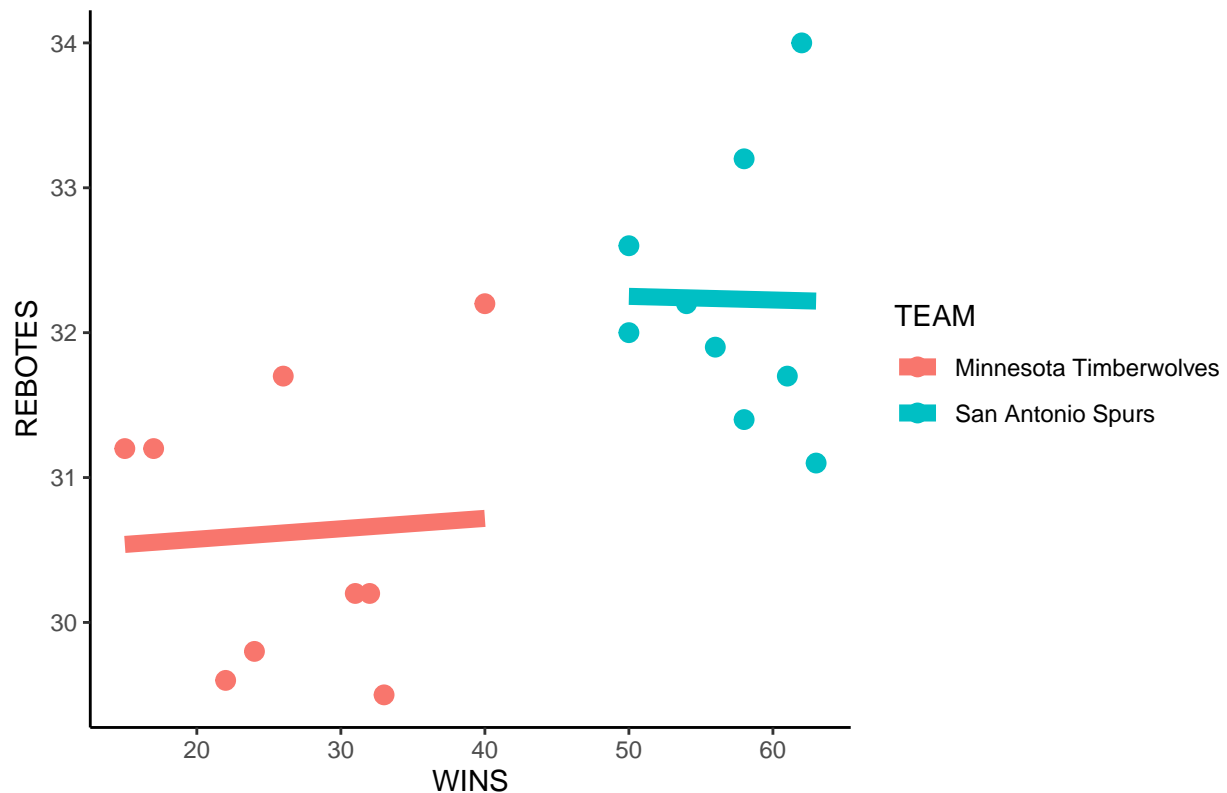
- Cuando hablamos de coeficiente de variación lo que queremos saber es en los 9 años de los que constan los períodos que tanto se distinguen entre ellos los robos de balón y se puede decir que en el primer período tanto el equipo con más victorias como el que tiene menos victorias son equipos con porcentaje de variabilidad baja lo que quiere decir que no hay ningún valor que marque una diferencia en el éxito de los equipos.



Segundo Período

- En el segundo período se puede ver que no tienen tanta relación los rebotes con las victorias tanto en el equipo con más victorias (-0.013) como el que tiene menos victorias (0.059), lo que si se puede decir es que el equipo con mas victorias como se ve en el gráfico tiene mayor cantidad de rebotes y es constante con las victorias.

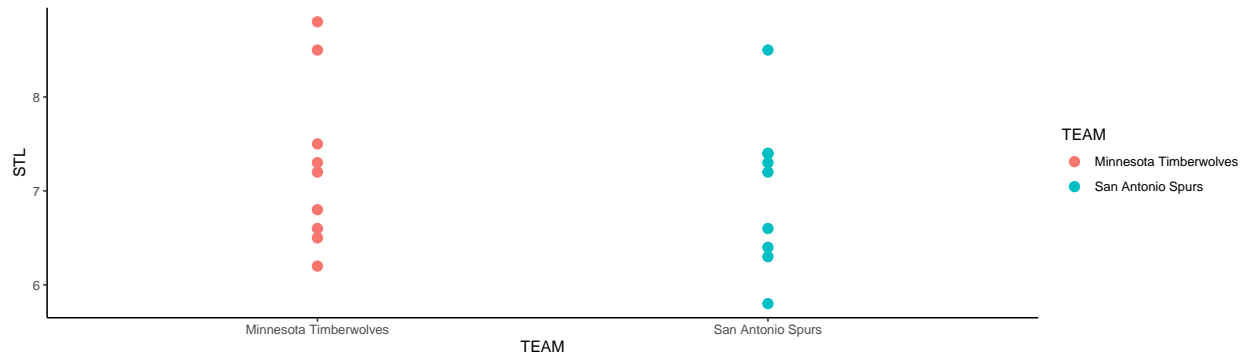
Victorias vs REBOTES (segundo periodo)



- Con respecto a la media de bloqueos por partido del segundo período podemos decir que no hay una relevancia significativa de una sobre la otra, ya que el equipo con más victorias tiene un promedio de 4.7, mientras que el equipo con menos victorias tiene un promedio de 4.3

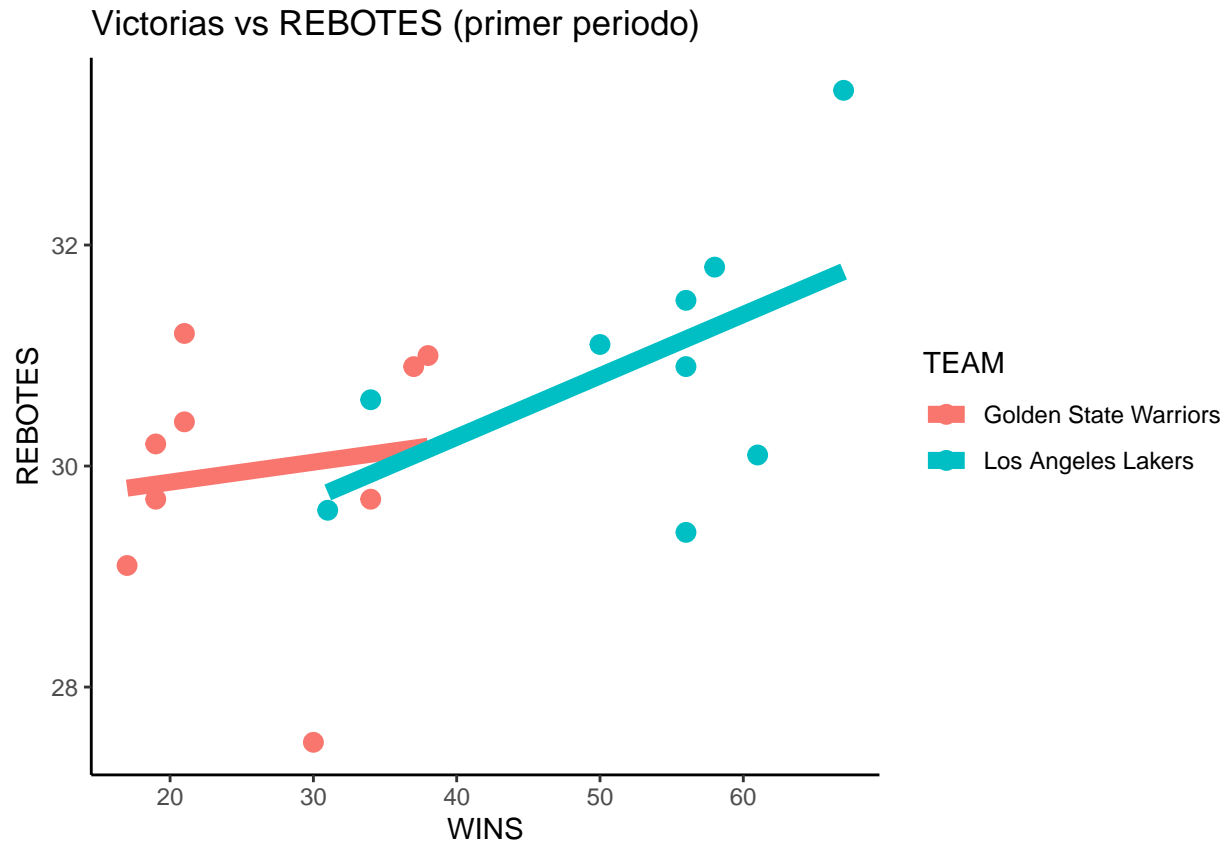
Equipo	promedio
Minnesota Timberwolves	4.311111
San Antonio Spurs	4.766667

- En este período al igual que en el anterior las variaciones de los equipos son bastante parecidas, por lo que se puede decir que los equipos no toman en consideración estas variables para las otras temporadas.



Tercer Período

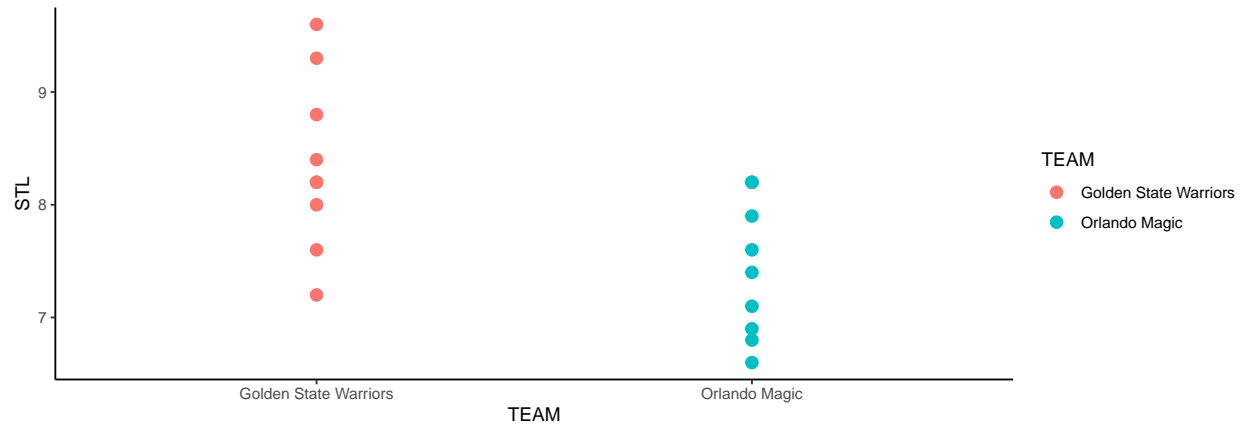
- En el tercer período el equipo con más victorias tiene una relación moderada con los rebotes (0.54), mientras que el equipo con menos victorias tiene una relación casi nula (0.086). Se puede ver en los gráficos que el crecimiento de victorias y rebotes es evidente, pero los con el equipo con menos victorias no tiene relevancia juzgarlo por los rebotes.



- En el tercer período si se puede decir que hay una diferencia en el promedio de bloqueos por partido, que muestra que si hay beneficios en obtener mas bloqueos ya que el equipo con mas victorias en promedio tiene un aproximado de 5.6 bloqueos por partido, mientras que el equipo con menos victorias tiene un promedio de 4.7

Equipo	promedio
Golden State Warriors	5.633333
Orlando Magic	4.777778

- En el tercer período al igual que en los anteriores dos el porcentaje de variabilidad de los datos es bastante parecido, por lo que se pueden pensar los mismo resultados que en los otros dos períodos.



Análisis de la ofensiva de los equipos por periodos

```
## Warning: There were 3 warnings in 'summarise()'.
## The first warning was:
## i In argument: 'SEASON = (function (x, na.rm = FALSE) ...'.
## Caused by warning in 'var()':
## ! NAs introducidos por coerción
## i Run 'dplyr::last_dplyr_warnings()' to see the 2 remaining warnings.
```

```
## Warning: There were 3 warnings in 'summarise()'.
## The first warning was:
## i In argument: 'SEASON = (function (x, ...) ...'.
## Caused by warning in 'mean.default()':
## ! argument is not numeric or logical: returning NA
## i Run 'dplyr::last_dplyr_warnings()' to see the 2 remaining warnings.
```

```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Golden State Warriors    26.2
## 2 Los Angeles Lakers      52.1
```

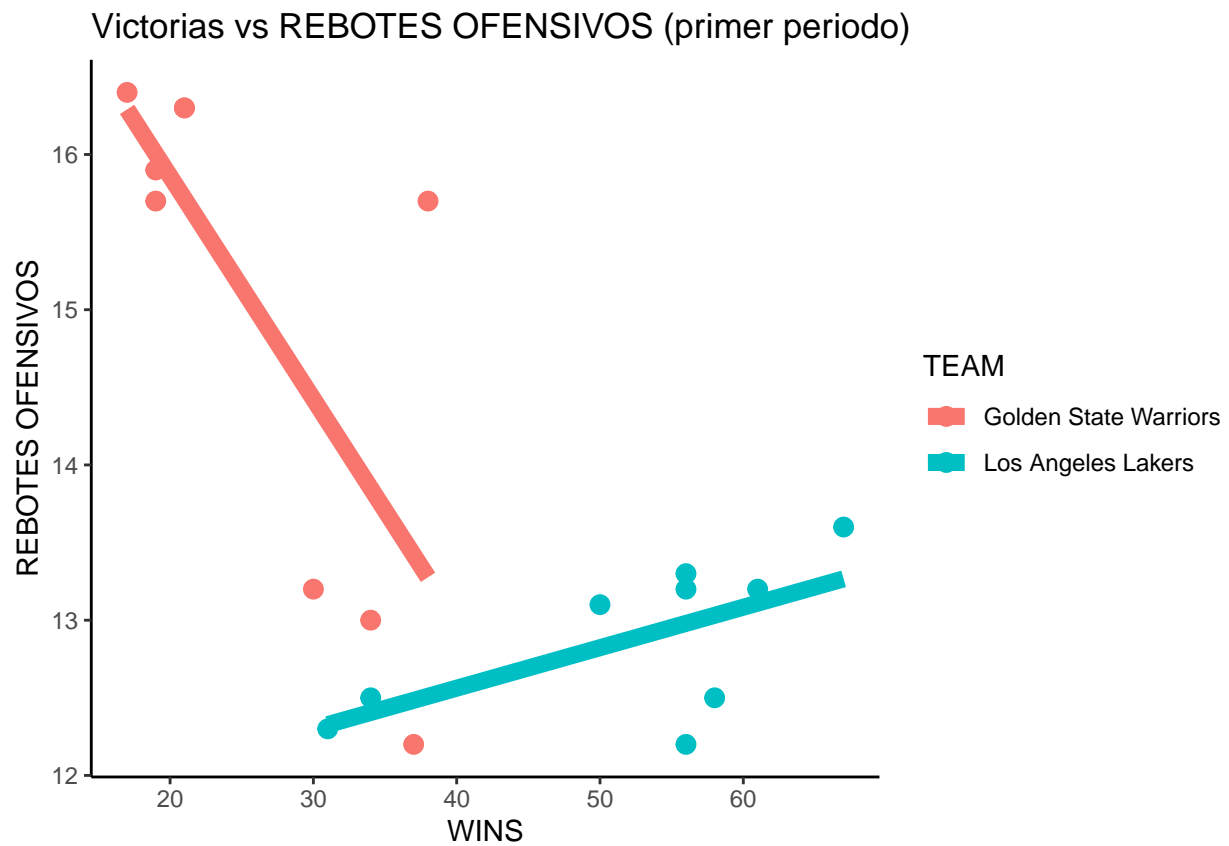
```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Golden State Warriors    26.2
## 2 Los Angeles Lakers      52.1
```

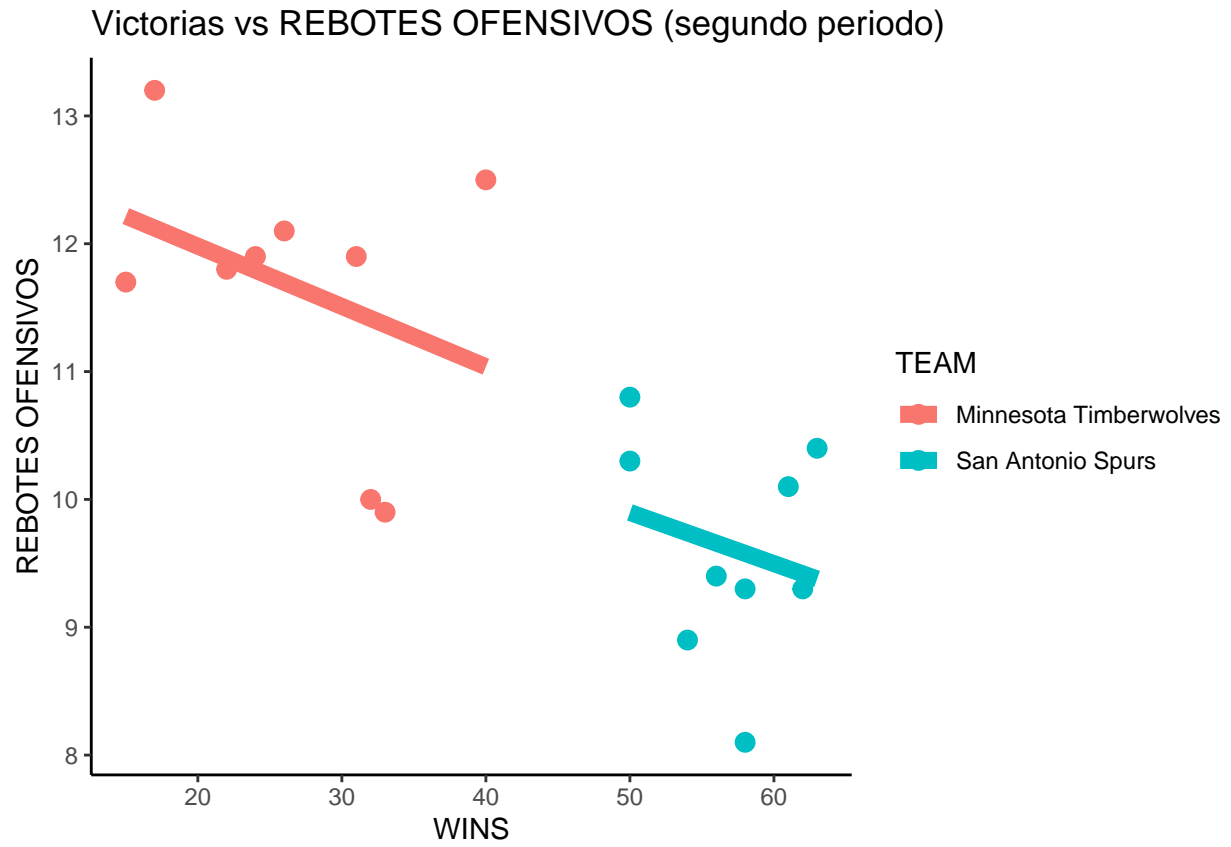
```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Minnesota Timberwolves    26.7
## 2 San Antonio Spurs        56.9
```

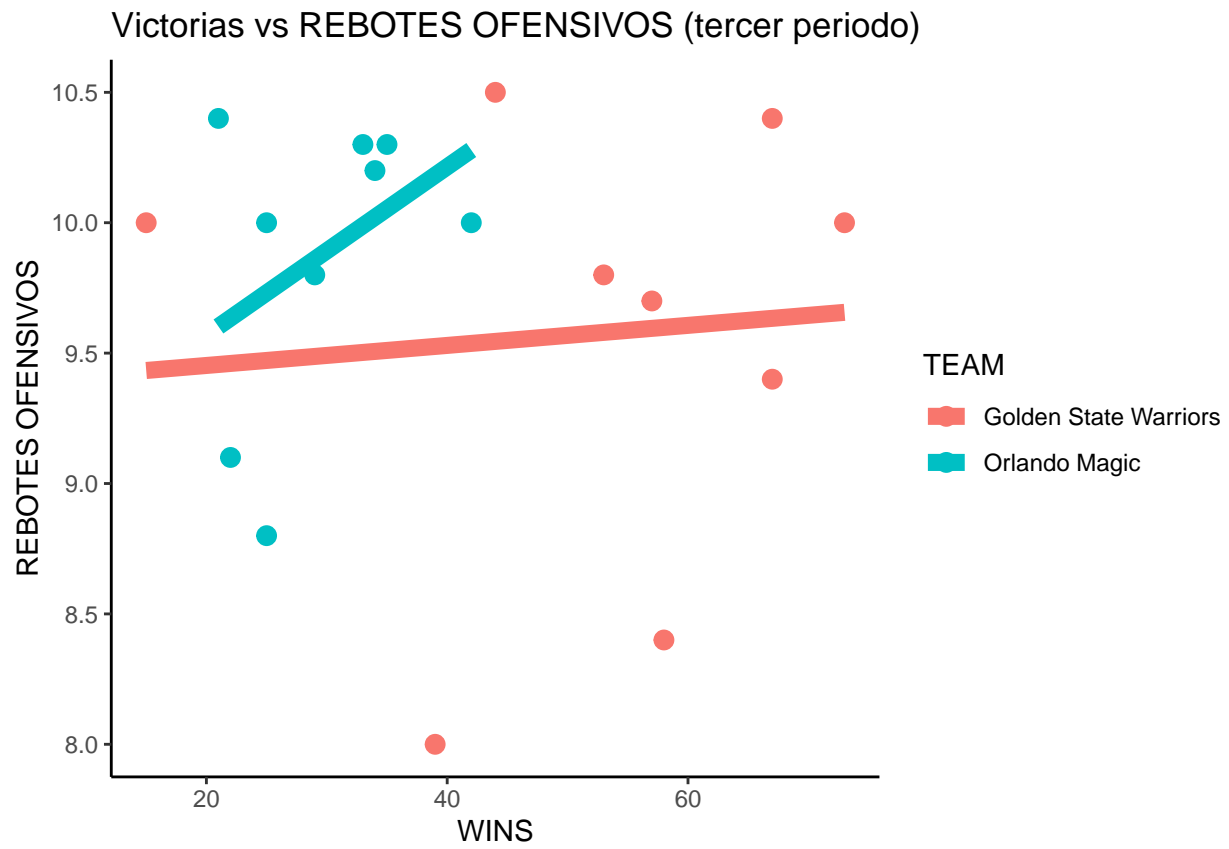
```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Minnesota Timberwolves    26.7
## 2 San Antonio Spurs        56.9
```

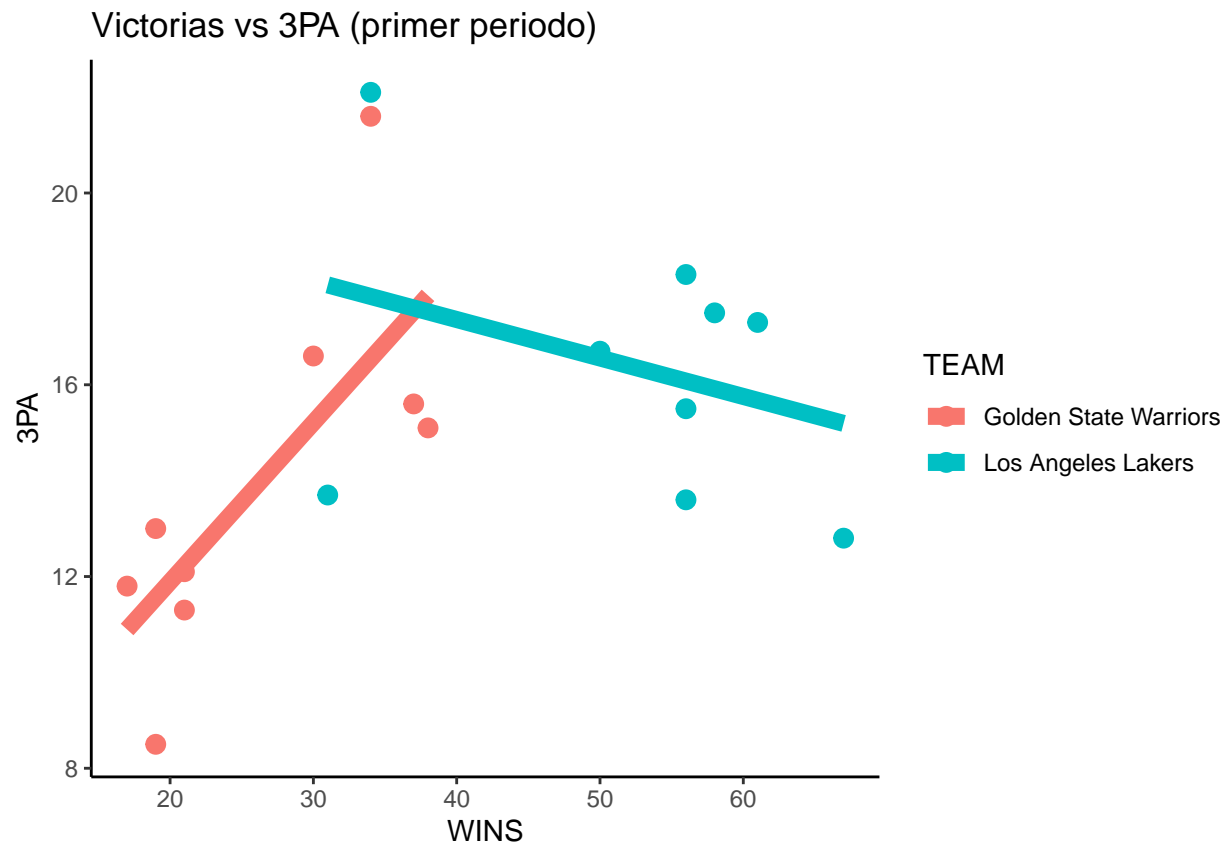
```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Golden State Warriors    52.6
## 2 Orlando Magic           29.6
```

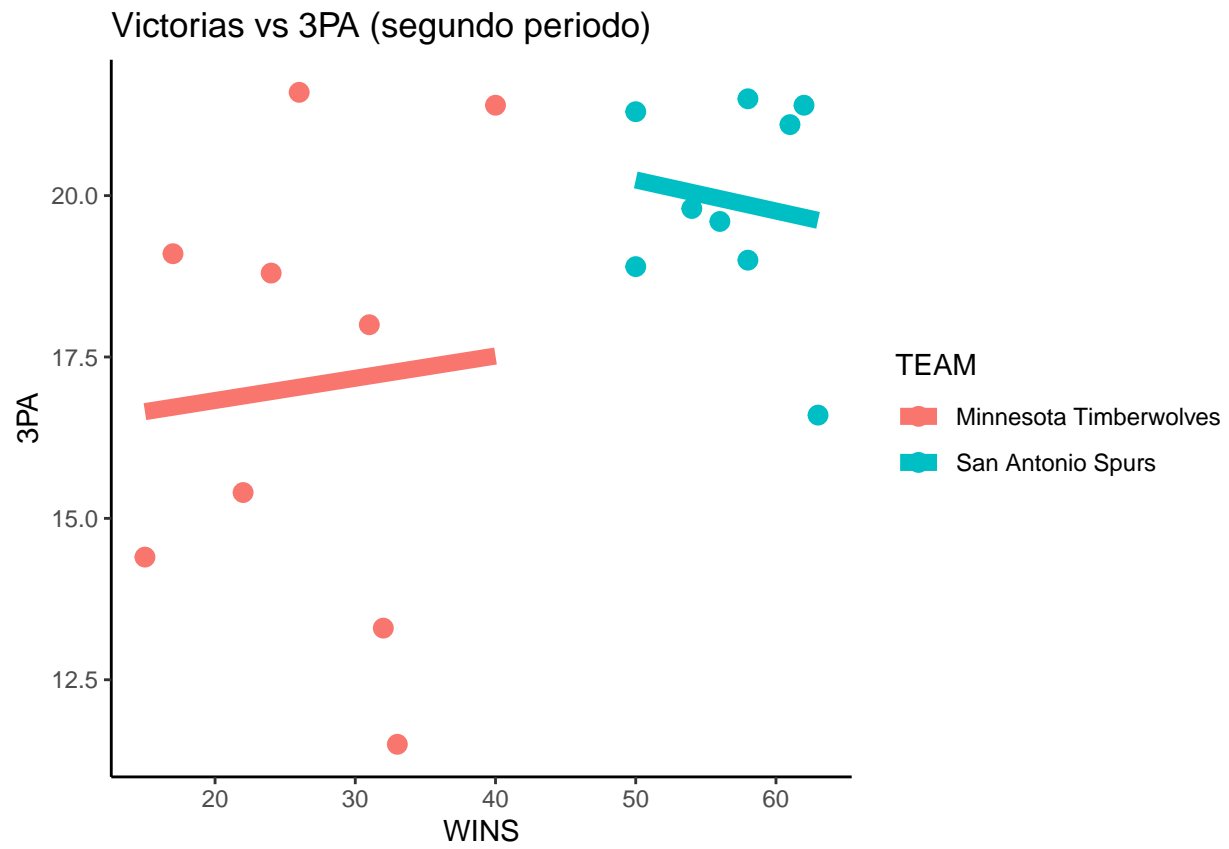
```
## # A tibble: 2 x 2
##   TEAM                promedio
##   <chr>                <dbl>
## 1 Golden State Warriors    52.6
## 2 Orlando Magic           29.6
```

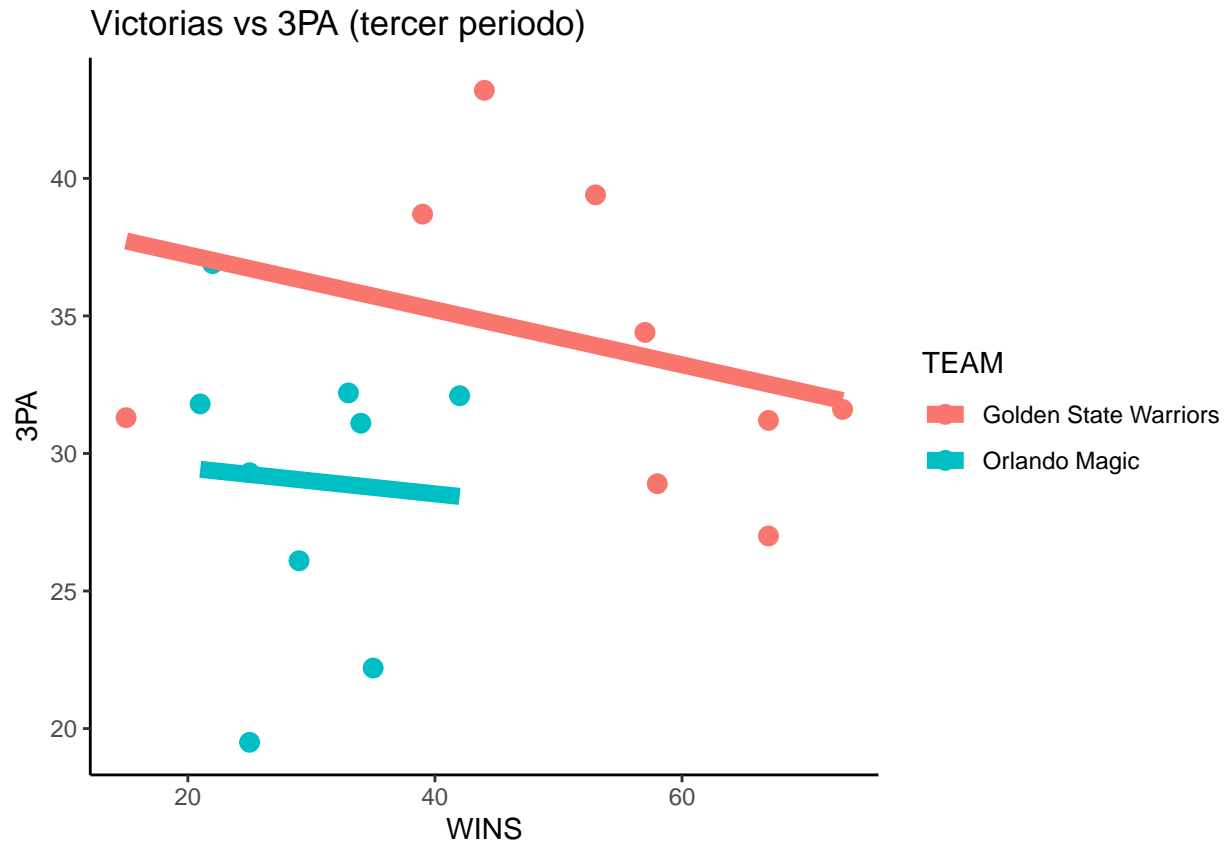












Conclusión

Estadísticas defensivas:

- **Correlación Lineal:** Con respecto a la correlación se puede decir que los rebotes defensivos en el primer y tercer período los equipos con una media de victorias mas alta tiene una relación directa moderada, es decir que mientras mas rebotes defensivos hacían por temporada mas victorias obtenían. Mientras que los equipos que tenían menos victorias no tenían casi relación una variable con la otra quiere decir que no tienen relevancia los datos.
- **Media Aritmética:** En ninguno de los tres períodos se ve una diferencia significativa en la media de bloqueos por temporada, salvo en el tercer período y sin embargo nos es una diferencia muy grande lo que quiere decir que según esta herramienta los bloqueos no son un valor que influya demasiado en el éxito de los equipos (tomando como éxito el mayor número de victorias por temporada).
- **Coefficiente de Variación:** Al igual que en el análisis anterior los resultados son bastante parecidos, todos los equipos (tanto con muchas como con pocas victorias), tienen un coeficiente de variación que ronda del 8% hasta el 11%, lo que quiere decir que son valores que no se toman mucho en cuanto para mejorar y cambiar aunque también se puede ver que los equipos con más victorias cuentan con mas robos de balón que los equipos con menos victorias. Esto quiere decir que la constancia por temporada es la misma pero el valor de las variables no lo es y ahí se puede decir que la cantidad de robos de balón influye.

Bibliografía

- <https://plotly.com/r/line-and-scatter/>

- <https://r-charts.com/es/ranking/grafico-barras-ggplot2/>
- <https://rpubs.com/osoramirez/316691>
- <https://www.rdocumentation.org/packages/plotly/versions/4.10.4/topics/ggplotly>
- https://r-charts.com/es/ranking/grafico-barras-ggplot2/#google_vignette
- https://rpubs.com/Mentors_Ubiquum/geom_col_1
- Materiales del profesor