



En este ejercicio se espera que practiques lo visto durante la clase. Los datos que utilizarás para este fin son los del archivo ``nfl_football_team_stats.csv`` que encontrarás en la carpeta **data**.

Este archivo contiene estadísticas de fútbol americano, sobre los partidos jugados por cada equipo. No necesitas ser un experto en este deporte para crear gráficos que resuman dichos eventos pero si quieres aprender un poco más, te dejo por aquí un par de enlaces:

- <https://www.youtube.com/watch?v=3t6hM5tRlFA>
- https://en.wikipedia.org/wiki/American_football_strategy

Parte de tu trabajo es y será familiarizarte con aquellos datos con los que tengas que trabajar.

Para completar el ejercicio, sigue los siguientes pasos:

1. Descárgate e instala Tableau Desktop.

<https://www.tableau.com/products/trial>

2. Abre Tableau e importa ``nfl_football_team_stats.csv``.

¡Cuidado esto es un ``csv``, impórtalo como un archivo de texto con el separador ```,``!

3. El análisis empieza observando los partidos disputados por año.

- Arrastra ``Number of Records/Recuento`` (measure) a Filas.
- Arrastra ``Year`` (dimensión) a Columnas.
- Ahora deberías ver un gráfico con el número de observaciones en el eje Y y ``Year`` en el eje X.
- También deberías ver que en el 2017 hay menos entradas que en el año anterior. Esto es porque los datos se recogieron hasta mitad de la temporada 2017. Deberás tenerlo en cuenta sobretodo cuando vayas a comparar sumas de estadísticas por año.

4. Ahora queremos visualizar la proporción de partidos ganados y perdidos para cada equipo por año, usando pie charts. Sigue los siguientes pasos:

- Crea otra hoja de trabajo que contenga una visualización con el número de observaciones por ``Team``. Para ello arrastra ``Number of Records/Recuento`` a Filas y ``Team`` a la barra de ``Number of Records/Recuento`` del panel de visualización.
- Después arrastra las dimensiones ``Year`` y ``Resultado`` a Columns de forma que puedas ver el número de victorias y pérdidas para cada equipo y año.
- Desde el menú de ``Mostrarme``, selecciona pie chart. Esto creará un pie chart para cada año/equipo, mostrando su proporción de partidos ganados y perdidos.

- Asegúrate que `Team` está en Filas y que `Year` está en Columns después de añadir este gráfico.
- Cambia los colores de forma que los partidos ganados estén en azul y los perdidos en rojo.
- Añade etiquetas a los gráficos con el número de partidos.
- Cambia del menú justo encima del gráfico de Estándar a Ajustar Anchura de modo que puedas ver todos los pie charts de un equipo por año.

5. Averigua si jugar en casa o fuera tiene un impacto en que el equipo gane.

- Crea un nuevo gráfico que contenga gráficos de barras, uno al lado del otro, mostrando el `Number of Records` por `Result` y `Game Location` (columnas). Debería verse que los equipos que juegan en casa han ganado 280 partidos más que al jugar fuera. Considerando el total de partidos, ¿piensas que es una ventaja significativa?

6. Podemos determinar la eficiencia de ofensa y defensa por el número de puntos por equipo y por oponente, respectivamente.

- Crea un scatter plot que enseñe `Average Team Score` (filas) y `Average Opponents Score` (columnas) con un color diferente de puntos para cada equipo.
- Además, arrastra `Team` a la caja de Etiquetas, para que aparezca el nombre del equipo al lado de sus puntos.
- Verás como todos los puntos están concentrados en la esquina derecha-arriba del gráfico. Ajusta ambos ejes para que empiece en 16 para tener una mejor visión. Pulsa botón derecho en cada eje, selecciona `Editar Eje` y establece un valor fijo de inicio en 16.

7. Lo siguiente es echar un vistazo a las estadísticas de pase (Passing) del año 2016:

- Crea una nueva visualización con `Passing Attempts` y `Passing Completions` measures (columnas) por equipo (filas).
- Filtra los datos para que solo muestre los de 2016.
- Crea un *campo calculado* en Análisis, llámalo `Completion Percentage` que represente Passing Completions dividido por Passing Attempts y añádelo a la visualización. Por defecto, Tableau lo sumará, por lo que tendrás que cambiarlo para que muestre la media. Para esto en Measure Values, selecciona Measure y cambia de Sum a Average.
- Importante: ¡No cambies Measure en Marks porque esto cambiará el de todos, y solo quieres cambiar `SUM(Completion Percentage)` a `AVG(Completion Percentage)`.
- Cambia el formato de número de Completion Percentage a porcentaje. El procedimiento es parecido a lo anterior.
- Para acabar, ordena el gráfico por Average Completion Percentage. ¿Qué equipo tuvo en 2016 un porcentaje mayor de pases completados?

8. Teniendo en cuenta lo hecho en el punto anterior:

- Crea un `treemap` que contenga etiquetas por equipo y Average Completion Percentage.
- Average Completion Percentage debería dar información para el tamaño y el color de las cajas. Para los colores elige Red-Blue Diverging palette, de modo que los equipos con mayor porcentaje estén en azul y los de menor, en rojo.
- Filtra los datos para el año 2017.

9. Ahora es el turno de las estadísticas de defensa, específicamente del average number of sacks, interceptions y safeties para cada equipo, cuando gana.

- Empieza creando una nueva hoja de trabajo que muestre Average Sacks, Average Interceptions y Average Safeties por equipos (Filas). Recuerda que Tableau sumará todas las measures por defecto, por lo que como antes, deberás cambiar las suma por el porcentaje. Para cada medida, selecciona `Measure` y cambia de Sum a Average.
- Filtra los datos dejando solo aquellos partidos que los equipos ganaron, llevando el campo Result a la sección de Filtro y seleccionando Win.
- Abre el menú de `Mostrarme` y selecciona la opción del gráfico de barras horizontales.
- Añade etiquetas y colores a cada métrica.

10. Crea una última visualización que de un vistazo nos permita ver lo bien que un equipo se defiende de que el otro anote algún punto.

- Crea una nueva hoja que muestre Opponent Score por Team. Cambia las métricas de Sum a Average. Esto mostrará la media de puntos que cada equipo permitió acertar a sus oponentes.
- Ahora supón que no solo quieres ver la media, sino que también quieres ver cómo varía basado en la oposición. Esto lo puedes ver con un gráfico box-and-whisker- Encuéntralo en el menú `Mostrarme`.
- Para que el gráfico muestre lo que queremos tendrás que hacer algunos ajustes. Mueve Team a Columnas. Esto creará una columna por equipo.
- También deberás llevar el campo del Opponent a la caja de Details. Esto te permitirá ver como las medias varían basándose en el equipo oponente.

11. Combina tus gráficos en una historia.

- Haz combinaciones de 2-3 gráficos por cada dashboard.
- Si haces más de un dashboard, inclúyelo en una historia.
- Añade un título a tu dashboard y a tu historia.

12. Guarda todo tu trabajo en Tableau Online.

Y si te has quedado con ganas de más...

Usa el dataset de `countries of the world.csv` para crear dos mapas:

- Uno con el GDP Per Capital. Elige una paleta de colores para visualizar el GDP de cada país donde el color más oscuro indique un mayor GDP.
- Otro con la Densidad de Población por País. Elige una paleta de colores para visualizar la densidad de población por país donde el color más oscuro represente la mayor densidad.

Crea un dashboard donde dispongas ambos mapas y súbelo a Tableau Online.

Al finalizar el ejercicio, copia la url de tu o tus dashboards/historia y envíalo por email a tus profes.

Recuerda que se contabilizan los ejercicios entregados y por ende, aquellos que no se han entregado.