Planteamiento inicial del problema: ¿Se puede mejorar el desempeño del algoritmo de FiveThirtyEight para predecir correctamente los resultados de los juegos de la NFL?

**Definir el problema (Tarea)**

1. Definir el objetivo para una audiencia amplia, por ejemplo, en términos de negocios. Esto servirá como set point. Tu solución debe estar tan cerca de este objetivo como sea posible, y harás bien en tenerlo presente siempre.

**Crear un sistema capaz de predecir las probabilidades de que un equipo de Futbol Americano gane un determinado juego antes de que este ocurra, con mayor precisión que los modelos existentes de FiveThirtyEight.**

1. Cómo será usada la solución.

**Será utilizada por apostadores y jugadores de Fantasy Football, de tal forma que los equipos que seleccionen generen la mayor cantidad de ganancia posible, dentro de las limitaciones del modelo.**

1. Cuáles son las soluciones actuales alternativas (de haberlas).

**Grupos de apuestas, FiveThirtyEight, pronósticos de Las Vegas, Etc.**

1. Definición del problema propiamente, es decir, formular los aspectos de forma abstracta con lenguaje de matemáticas.

**Sea un vector de datos correspondiente a un enfrentamiento entre dos equipos de la NFL (Local y visitante), y tal que:**

**se trata de un vector de variables aleatorias que refleja información de un determinado juego de la NFL dentro de una base de datos con 10 años de información y las variables a predecir.**

**Es la variable que se pretende predecir a partir de .**

**A cada le corresponde una probabilidad donde**

**Objetivo:**

**“Minimizar las asignaciones de a la clase incorrecta”**

**se partirá en dos regiones de decisión utilizando un modelo de clasificación, tal que los puntos en una determinada región son asignados a su clase correspondiente . Se puede decir que un error ocurrirá cuando un valor de que pertenece a es asignado a la clase contraria, matemáticamente la probabilidad de un error es:**

**Por lo tanto, el objetivo general se expresa:**

1. Restringe el rango de soluciones para el problema. Por ejemplo, ¿dirías que el problema es supervisado/no supervisado, online/offline?

**El sistema debe devolver un porcentaje de probabilidad que tiene un equipo de ganar el juego que tiene más próximo, el problema es supervisado ya que se comparará el resultado del modelo para juegos anteriores y se medirá la precisión para realizar la clasificación, así mismo, se trata de un problema online ya que se pretende insertar datos nuevos a medida que la temporada 2022 avanza, con la esperanza de aumentar la precisión según aumente la información disponible.**

1. Cómo deberás medir la ejecución del modelo.

**El objetivo es medir la cantidad de predicciones correctas que hace el modelo, no existe un tipo de error más importante, pues el sistema se limitará a elegir un ganador. Dado lo anterior, se puede inferir que lo ideal será utilizar la matriz de confusión, la métrica “Accuracy”, el F1 Score y la curva ROC.**

1. ¿La forma de medir la ejecución se alinea con los objetivos del negocio?

**El objetivo de negocio se cumplirá en medida de que el resultado las métricas que se definieron sean satisfactorias, por lo cual se puede decir que están alineadas.**

1. ¿Cuál es el nivel de ejecución mínima para cumplir con el objetivo del negocio?

**El objetivo mínimo es el de superar la precisión alcanzada por el algoritmo de FiveThirtyEight, que el año pasado registró un 62% de juegos clasificados correctamente.**

1. ¿Se puede usar la solución en problemas comparables? ¿Se pueden usar la experiencia o las herramientas?

**Es posible ajustar el método y por lo tanto obtener una solución similar en otros deportes, por ejemplo, Beisbol o Baloncesto.**

1. ¿Existe experticia humana disponible para el problema?

**Hoy en día existe gente especializada en el análisis empírico del juego, que se dedica al análisis y predicción de resultados, sin embargo, no suele ser lo suficientemente confiable y al ser un fenómeno sistemático, vale la pena hacer uso de la información cuantitativa disponible.**

1. Lista las asunciones que has hecho hasta ahora.
2. Verifica si las asunciones se cumplen.