

# ESTIMADOR DE VALOR DE MERCADO Y RECOMENDADOR DE JUGADORES

2018

*Francisco José Herrera García*

# TABLA DE CONTENIDO

## Contenido

Introducción	1
Descripción de los datos	2
Metodología	3
Resumen del resultado	4
Guía de uso de la App en Shiny	5



# Introducción

## PROBLEMA A RESOLVER

La finalidad de este proyecto es conseguir dar una estimación de todos los jugadores de fútbol que se encuentran en la base de datos de FIFA, y poder dar a los directores deportivos de equipos profesionales una información que les facilite las negociaciones en incorporaciones futuras para su equipo.

A parte de estimar un valor de mercado también se quiere ofrecer la posibilidad de recomendar jugadores en base a la distancia de las variables más importantes de cada jugador con respecto a los demás. Gracias a los parámetros más influyentes de cada jugador podremos dar al director deportivo un pequeño abanico de jugadores posibles.

Para llevar a cabo este proyecto se requiere de la base de datos FIFA y una base de datos de los últimos fichajes a nivel mundial. La primera la podemos conseguir libremente en algunos desafíos de Kaggle, pero la segunda tendremos que recopilar de la información de Transfermarkt, que es una página web donde nos facilitan la información sobre el coste de cada fichaje, a parte de esta información, nos dota de conocimiento de cuantos jugadores quieras.



## Descripción de los datos

FIFA2018v1.csv tiene 18000 jugadores los cuales estimaremos su valor, con 185 variables con las que poder trabajar.

Las variables se pueden separar entre atributos objetivos y subjetivos, estos últimos dados por el criterio FIFA.

Existen varios repositorios donde encontrar información que explique esta base de datos, a continuación dejo alguno:

<https://www.kaggle.com/thec03u5/fifa-18-demo-player-dataset>

<https://www.kaggle.com/cihanyatbaz/fifa-18-player-dataset-with-plotly/notebook>

<https://www.kaggle.com/oliversinn/fifa-18-visualisation-clustering-ml>

La otra parte de la base de datos sacada de información de Transfermarkt, es una tabla más modesta con 1400 observaciones con 5 variables, las cuales nos dicen el precio del traspaso del jugador, de que club viene y a que club va y el mercado en el que se ha movido el jugador.

Estos datos los requerimos para poder estimar el resto de los jugadores de FIFA con los precios que se han pagado por los 1400 jugadores recogidos.



# Metodología

## PREPARACION DE LA BASE DE DATOS

Para elaborar la base de datos necesitamos juntar la información de la tabla FIFA con la tabla FICHAJES, la complejidad de este paso reside en la clave de unión, ya que en FIFA si existe un ID que identifica cada jugador pero para la tabla FICHAJES no existe tal variable, para ello he realizado la unión por nombres teniendo en cuenta que estos pueden ser escritos de diferentes formas y mote.

## ESTIMADOR DEL VALOR DE MERCADO

Para abordar el problema de la estimación de jugadores, nos centramos en regresiones con diferentes formas, siempre teniendo en cuenta el MSE (Error cuadrático medio) más pequeño para elegir el mejor modelo.

Usaremos VIF (Factor de inflación de la Varianza) para definir si en un modelo existe o no multicolinealidad.

## RECOMENDADOR DE JUGADORES

En la parte del recomendador nos centramos en un modelo de K-vecinos que en vez de usarlo para encontrar una cantidad k de grupos que diferencien a nuestros jugadores, lo usaremos para encontrar los jugadores más cercanos en distancia euclídea al jugador elegido, en caso de elegir más de un jugador, al centroide.



## Resumen del resultado

Después de terminar el proceso de limpieza, evaluación de variables, creación de modelos, he finalizado con un modelo que según mis conocimientos de negocio, puede cometer un error más alto en jugadores del más alto nivel, quedándose corto en su estimación del precio de mercado que podrían tener en realidad, pero creo que en el grueso central de la base de datos la estimación es más que correcta. Y por ello estoy satisfecho en gran medida con el resultado.

Para los jugadores recomendados por el modelo, puedo decir que existen algunas sorpresas como: Wylan Ciprien para el centro del campo o Timo Horn en la portería, pero no por ello creo que sean malas recomendaciones, sino que abren más el abanico de posibilidades alejándose de los típicos jugadores más famosos, y por ello cumple con creces su función de dar una pequeña ayuda a directores deportivos para tener en cuenta jugadores que quizás pasasen desapercibidos por no tener tantos focos de audiencia.



## Guía de uso de la App en Shiny

- 1.1 Abrir ./Shiny/Recomendador/Global.R
- 1.2 Correr la aplicación desde el botón Run App
- 1.3 Elegir el fichero de datos ./Data/df2.csv
- 1.4 En la interface, elegir el presupuesto con el que cuentas
- 1.5 En el desplegable de opciones elegir hasta un máximo de tres jugadores.

El resultado te presenta hasta 6 jugadores recomendados según tus criterios, dándote el nombre con la valoración FIFA del jugador y el Valor estimado por nuestro proyecto. También te ofrece un gráfico polar con los atributos FIFA más típicos.