

Jose Daniel Figueroa Arenas Kevin Daniel Castro Mendoza

Juan Camilo Velandia Amortegui

Presentación General - Proyecto Final





OBJETIUS PRICIPALES

Desarrollar un clasificador con el cual los equipos pueden identificar con precisión la posición ideal en la que juega un jugador basándose en sus estadísticas individuales de rendimiento, como puntos, asistencias, rebotes y minutos jugados.





DATA SET









Nombre Posicion Edad Equipo

Datos de los Jugadores



Estadisticas por partido

Anotaciones Tiros Rebotes Bloqueos Asistencias Minutos jugados



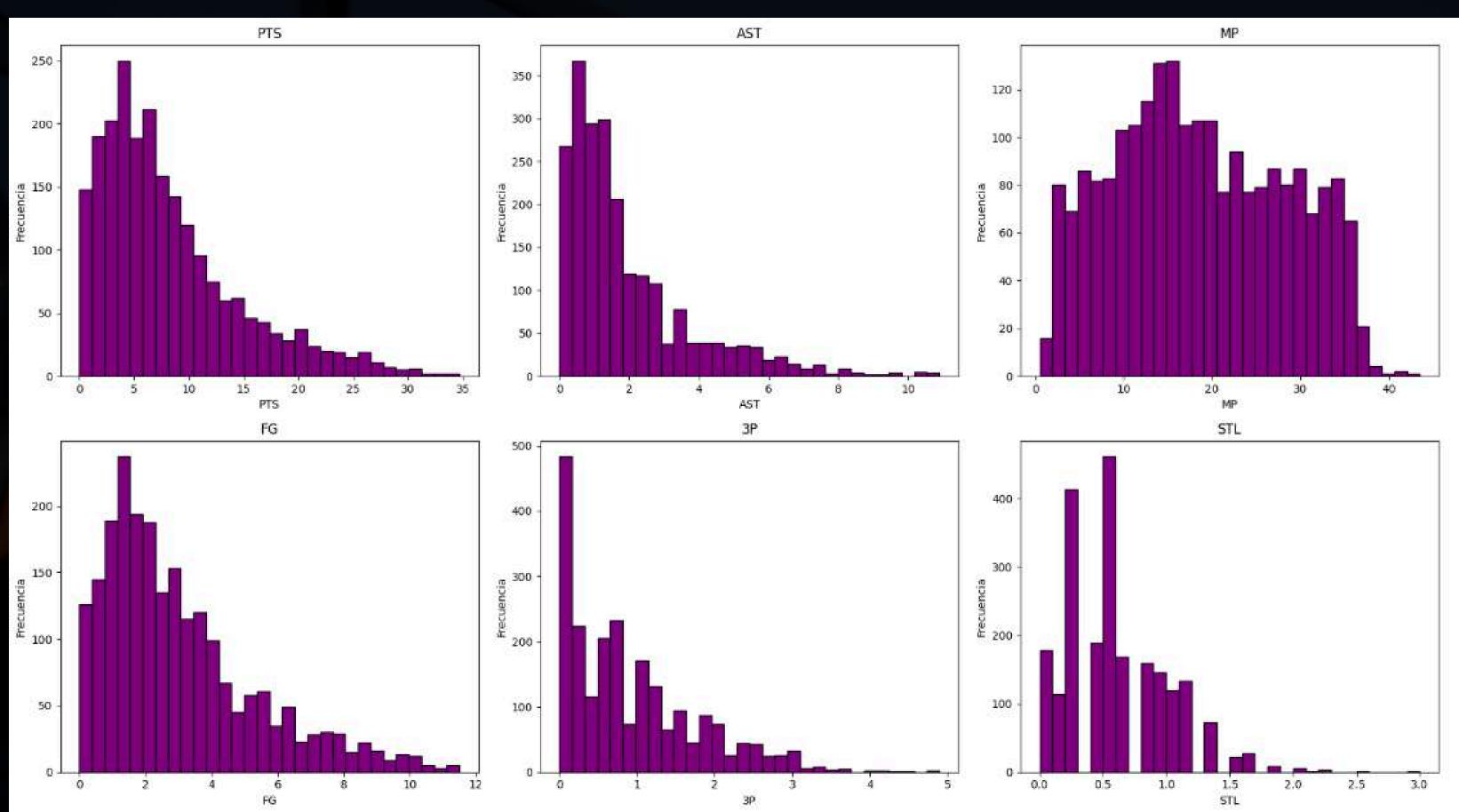


ANALISIS

- Nuestro análisis comienza con la limpieza y manipulación de datos, eliminando valores nulos y normalizando las estadísticas.
- Realizar una exploración inicial entre variables clave, como anotaciones, minutos jugados, bloqueos, asistencias, etc.
- Como meta final seria usar técnicas de machine learning para entrenar un modelo que prediga la posición óptima de un jugador en función de sus estadísticas.

HSTOGRAMAS

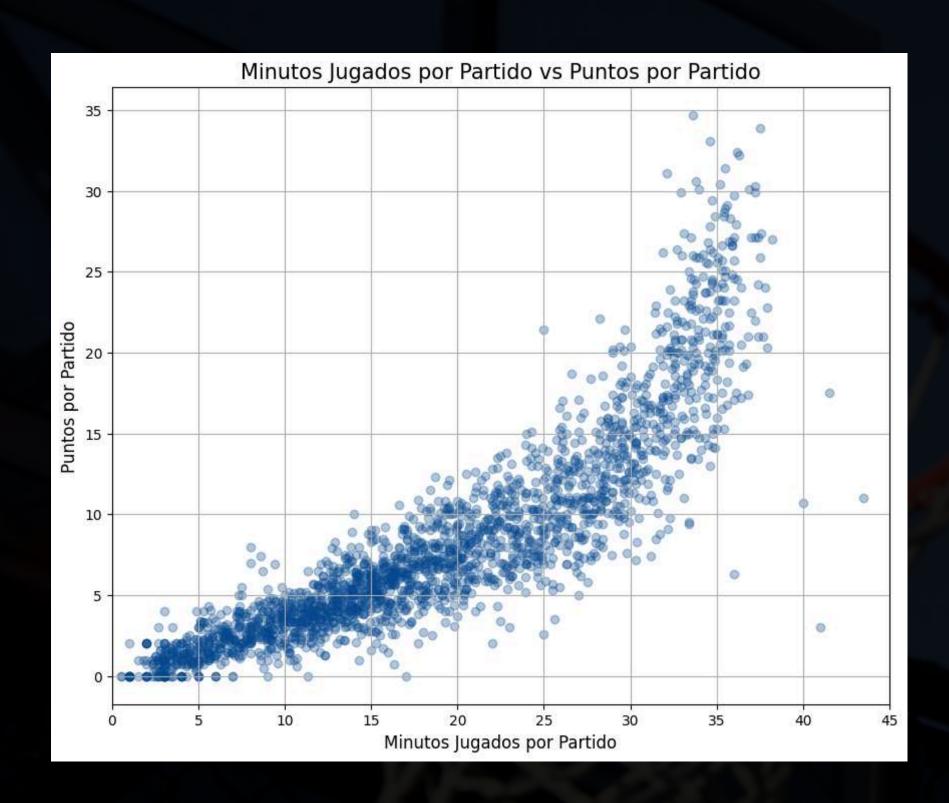


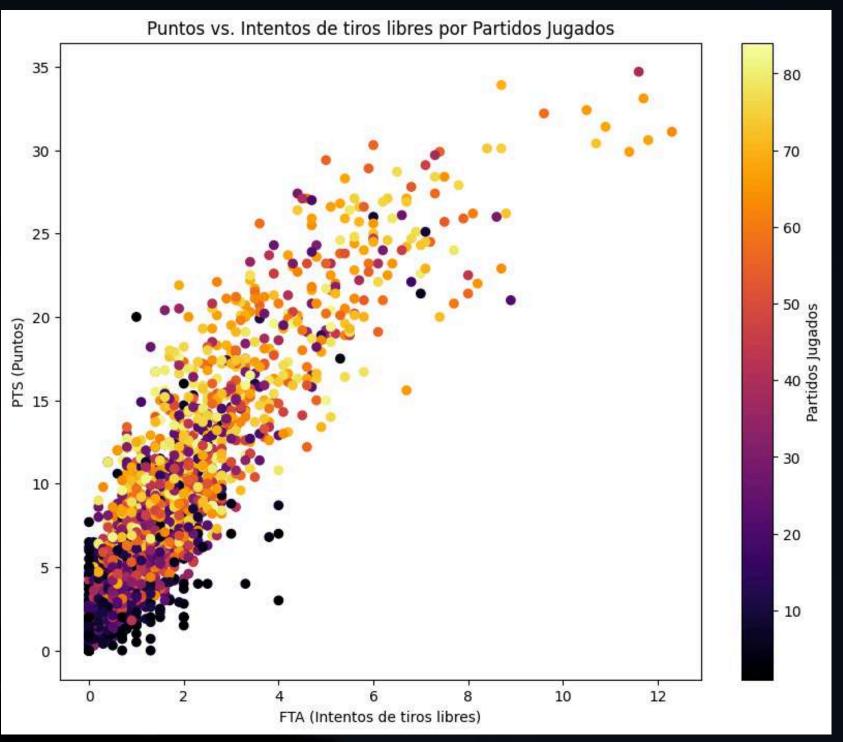


																			PTS = Puntos
																			BLK = Bloqueos
					ي .	05000 r 12 000 a 1.00													STL = Robos
(D -	1.00	0.67	0.63 0.	.55 0.53				0.26 0.34	11 MIL 100	market in	Warrang - I			0.48	0.40 0.4	41 0.33	3 0.54	- 1.0	AST = Asistencias
92						A 100000		0.16 0.22	1				SAN BEAUTY				2000000		TRB = Rebotes Totales
MP -	0.63	0.78	1.00 0.	.88 0.89	0.71 0.7	2 0.33	0.78 0.80	0.22 0.31	0.71 0.7	71 0.43	0.79 0	.75 0.:	39 0.76	0.70	0.74 0.7	73 0.44	0.88		DRB = Rebotes Defensivos
13/14/	0.55	0.76	0.88 1.	.00 0.97	0.68 0.6	0.28	0.94 0.95	0.25 0.32	0.85 0.8	0.37	0.84 0	.64 0.3	38 0.76	0.69	0.73 0.6	51 0.42	2 0.99		ORB = Rebotes Ofensivos
FGA		_	_					0.15 0.21									_	- 0.8	PF = Faltas Personales
25345						No.		0.05 0.21 0.03 0.13					rana da C						TOV = Pérdidas
10:23			1000 W.Sa. 1000					0.09 0.41											FT% = Porcentaje de Tiros Libres Hechos
2P 3	0.48	0.70	0.78 0.	.94 0.87	0.39 0.4	0.12	1.00 0.98	0.29 0.31	0.84 0.8	0.28	0.80	.63 0.5	53 0.79	0.77	0.65 0.5	53 0.50	0.91	- 0.6	FTA = Intentos de Tiros Libres
2PA -	0.47	0.70	0.80 0.	.95 0.91	0.45 0.4	7 0.15	0.98 1.00	0.19 0.22	0.85 0.8	0.30	0.83 0	.61 0.4	46 0.76	0.72	0.70 0.5	56 0.44	4 0.92		FT = Tiros Libres Hechos
% 2P%						Sec. 18.00 (1)	MAZIST	1.00 0.78	####### 1 1891										eFG% = Porcentaje Efectivo de Canastas
-P								0.78 1.00					7	-			-		2P% = Porcentaje de Dos Puntos Hechos
5808								0.17 0.20	Augustus and an augustus and augustus augustus and augustus and augustus and august									- 0.4	2PA = Intentos de Dos Puntos
2000	0.43	0.27	0.43 0.	37 0.39	0.40 0.3	9 0.35	0.28 0.30	0.23 0.30	0.37 0.3	32 1.00	0.31 0	.33 0.0	08 0.27	0.23	0.31 0.3	30 0.14	4 0.40		2P = Dos Puntos Hechos
VOT -	0.44	0.65	0.79 0.	.84 0.84	0.55 0.5	8 0.19	0.80 0.83	0.14 0.18	0.78 0.7	0.31	1.00 0	.63 0.3	31 0.68	0.61	0.83 0.6	61 0.34	0.84		3P% = Porcentaje de Triples Hechos
8 -								0.30 0.35										- 0.2	3PA = Intentos de Triples
0	-							0.30 0.30				to the same of the							3P = Triples Hechos
TRB DRB					Secretary many			0.31 0.34					200 2000	-					FGA = Intentos de Canasta de Campo
	0.40	0.59	0.74 0.	.73 0.76	0.56 0.5	8 0.23	0.65 0.70	0.07 0.13	0.67 0.6	55 0.31	0.83	.47 0.:	11 0.52	0.43	1.00 0.6	65 0.16	0.74		FG = Canastas de Campo Hechas
95	0.41	0.54	0.73 0.	.61 0.63	0.49 0.5	1 0.24	0.53 0.56	0.11 0.17	0.49 0.4	9 0.30	0.61 0	.57 0.2	24 0.50	0.46	0.65 1.0	0.31	0.61	- 0.0	MP = Minutos Jugados por Partido
BLK -	0.33	0.43	0.44 0.	42 0.33	0.06 0.0	5 -0.02	0.50 0.44	0.28 0.30	0.36 0.4	0.14	0.34 0	.54 0.0	54 0.63	0.68	0.16 0.3	31 1.00	0.39		GS = Partidos Iniciados
PTS	0.54	0.75	0.88 0.	99 0.98	0.73 0.7	3 0.31	1 1	0.22 0.30		-				-	,				G = Partidos Jugados
	G	GS	MP F	G FGA	3P 3P/	3P%	2P 2PA	2P% eFG%	o FI FI	A FT%	IOV	PF OF	KB DRB	IRB	AST ST	IL BLK	PIS		manus com utili il inicolorio com il inicolorio co lo re la Pri tti (1907/1906) (1907).

GRAFICOS DE DISPERSIÓN

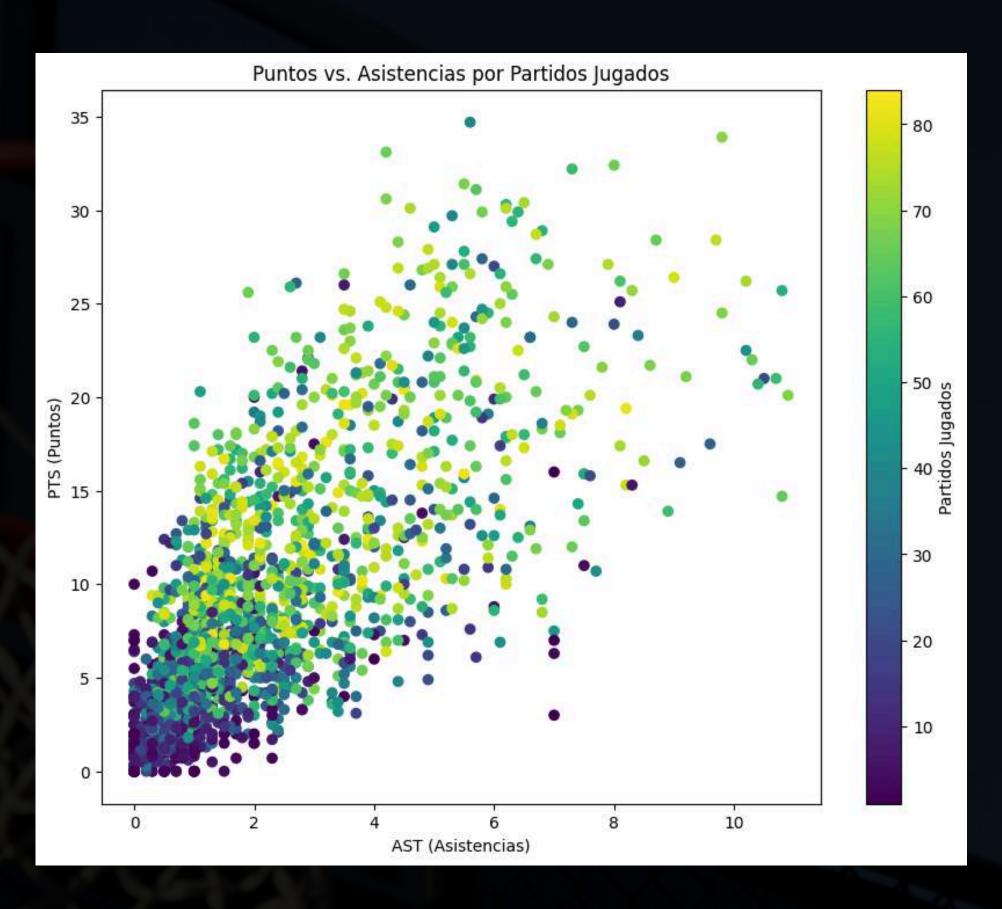






GRAFICOS DE DISPERSIÓN

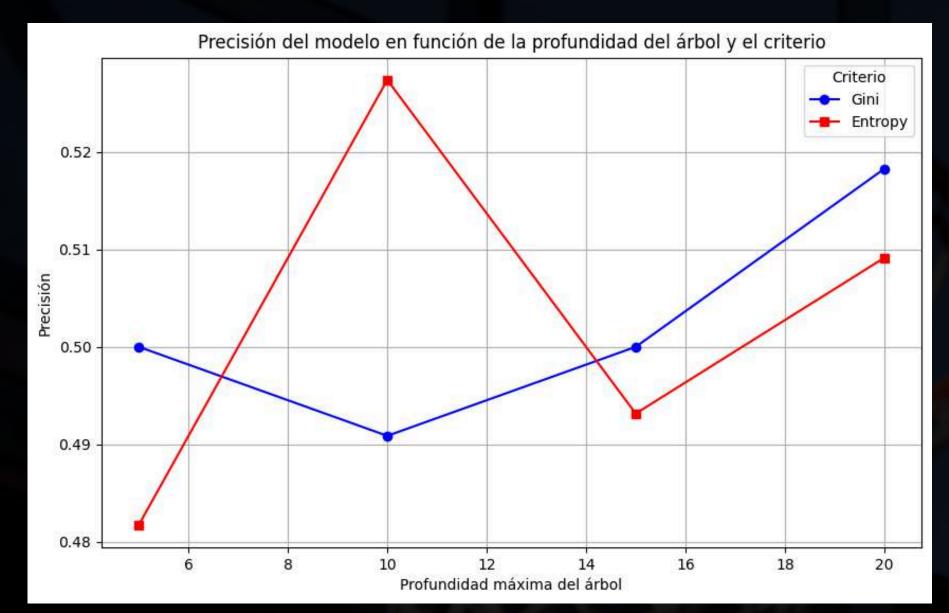


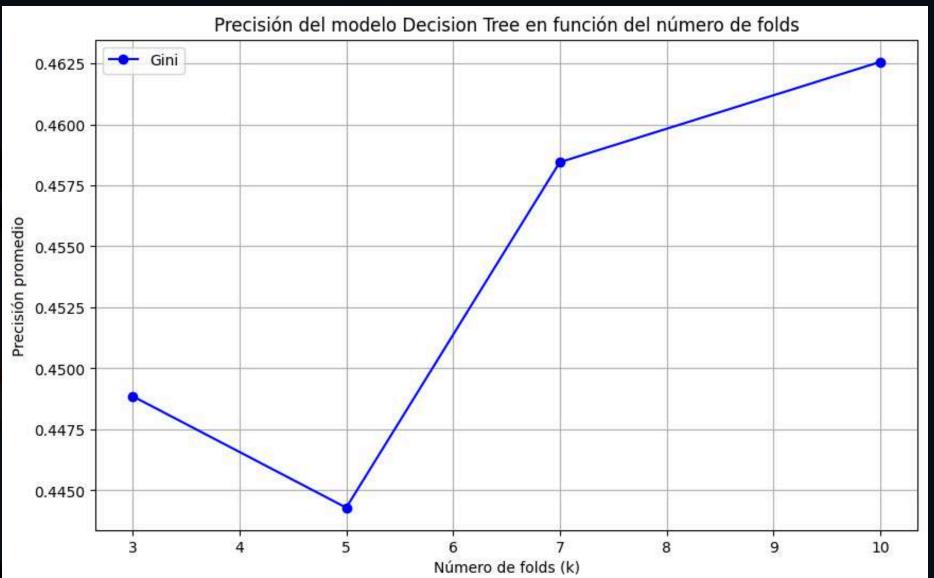




DECISION TREE: GLASSIFIER

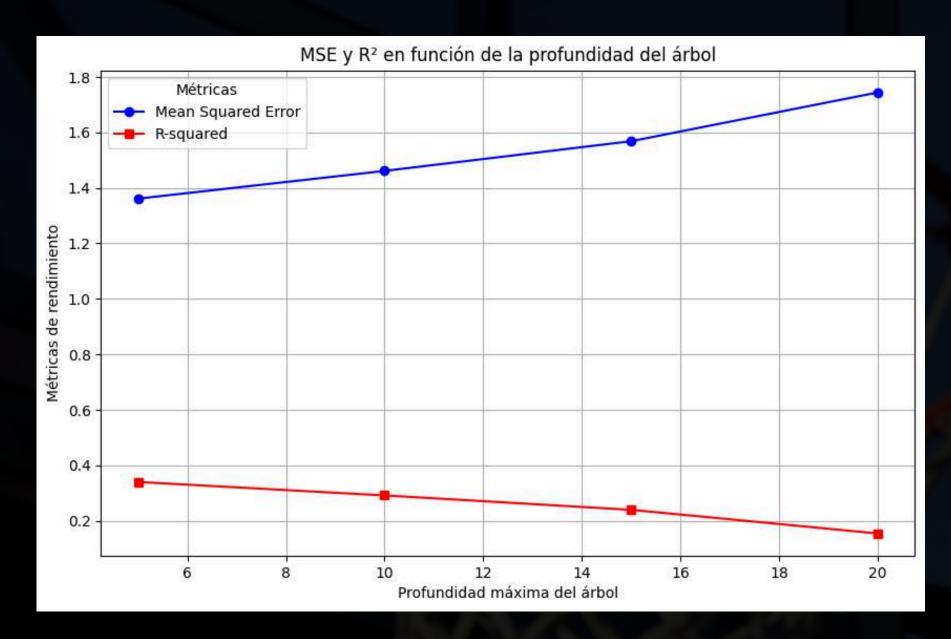


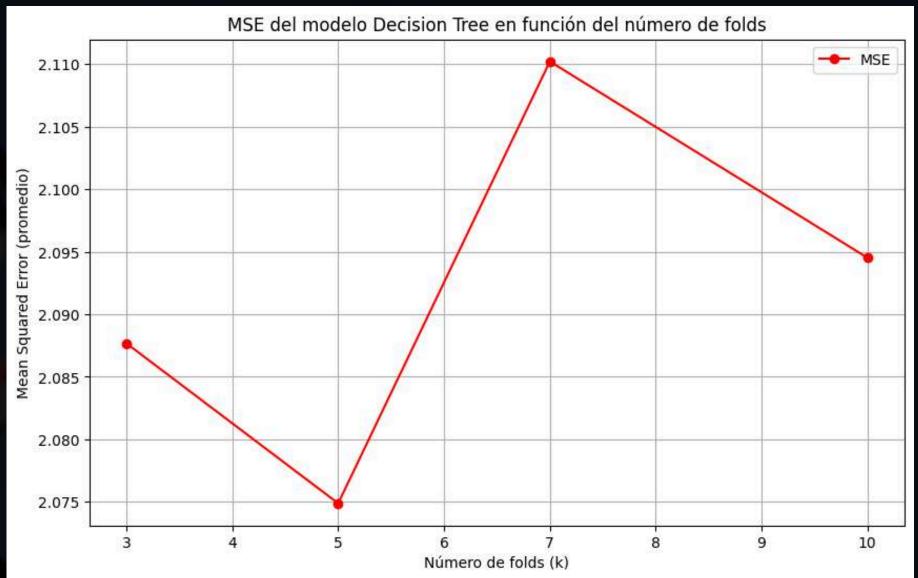




DECISION TREE: REGRESSOR

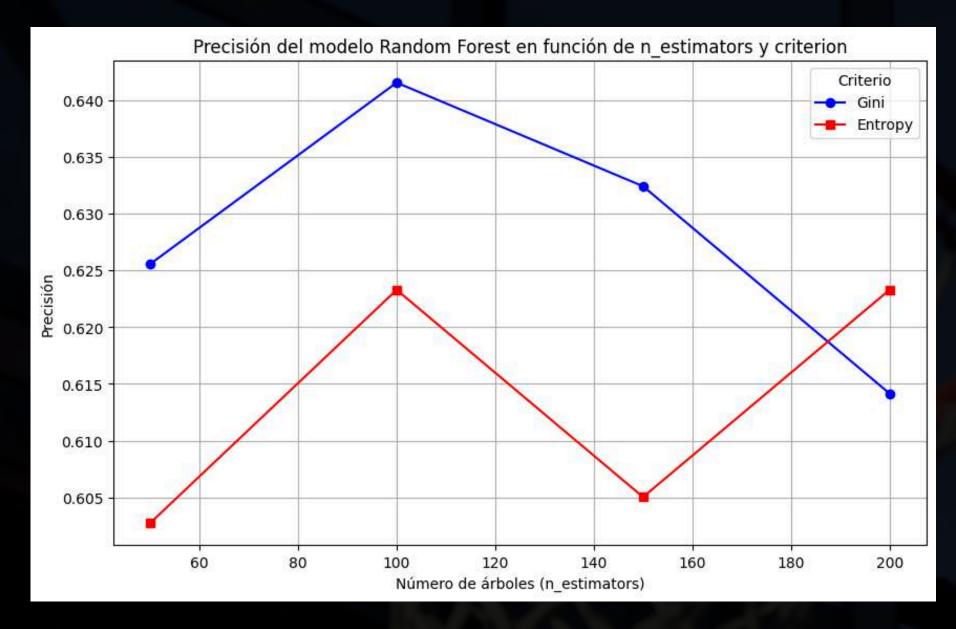


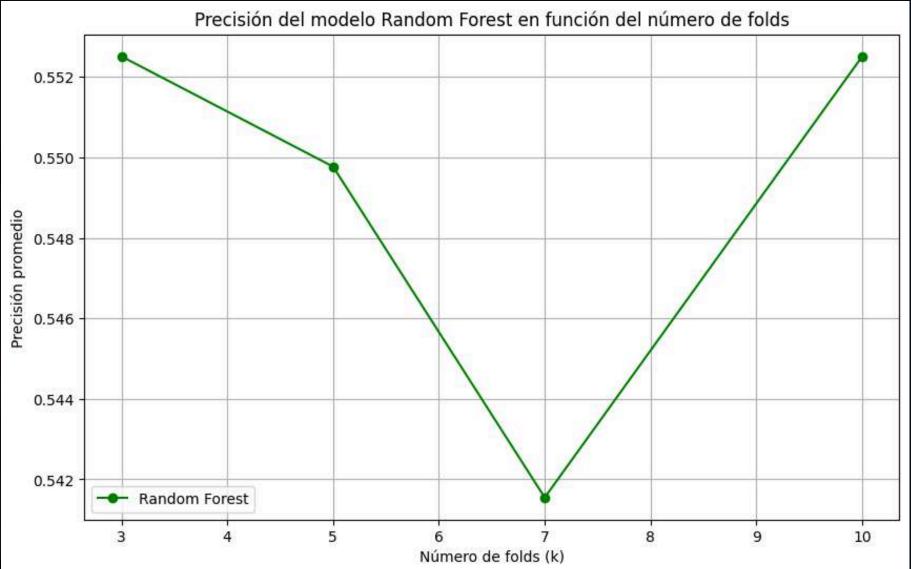




RANDOM FOREST: CLASSIFIER

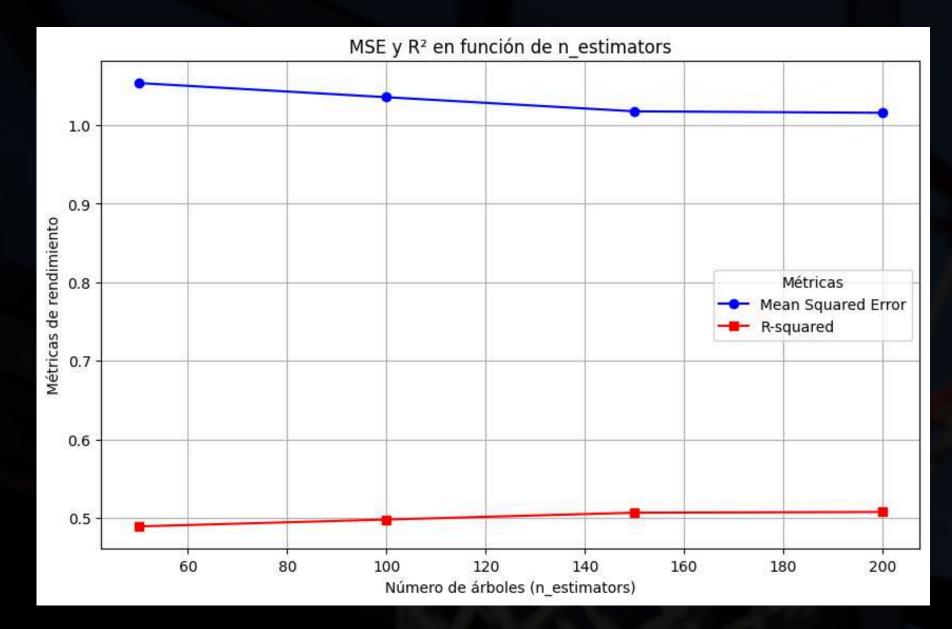


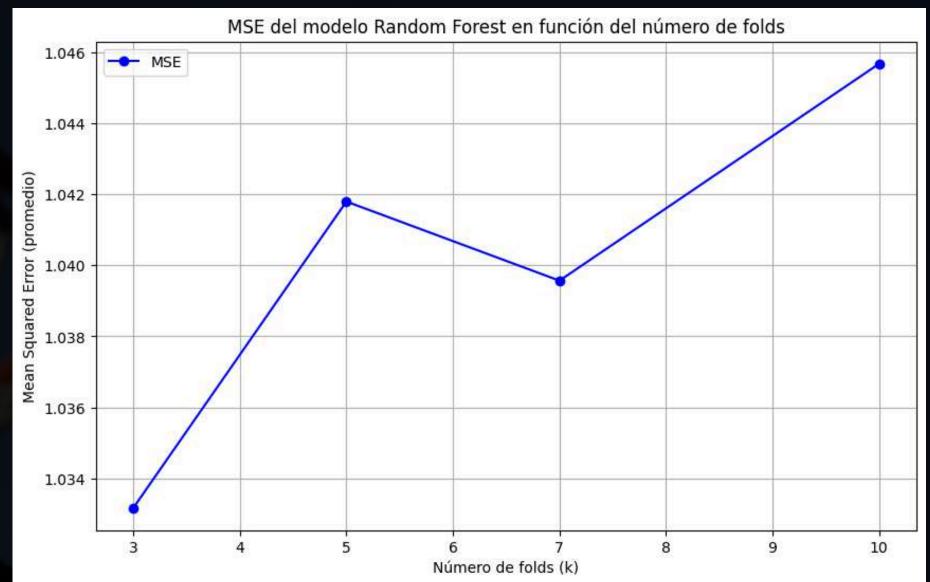




RANDOM FOREST: REGRESSOR









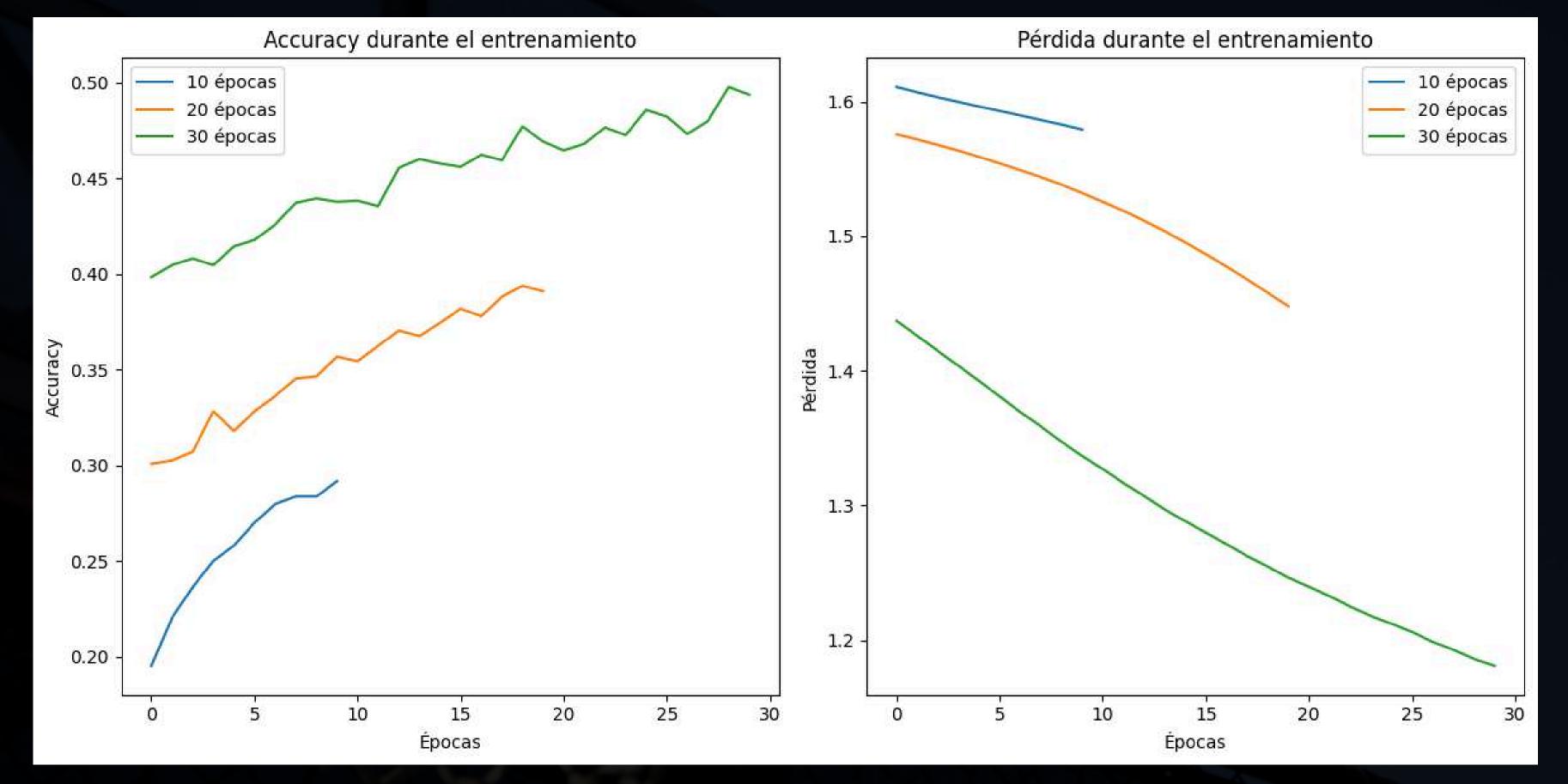
OBJETIUS PRICIPALES

- Diseñar y experimentar con redes neuronales utilizando configuraciones de 3, 6 y 10 capas ocultas para identificar y aprender patrones de datos específicos.
- Implementar una prueba de validación para verificar la capacidad del modelo de predecir correctamente la posición de un jugador.
- Desarrollar un ejemplo práctico que permita clasificar y seleccionar a los mejores jugadores para cada posición a partir de un conjunto de datos de jugadores.



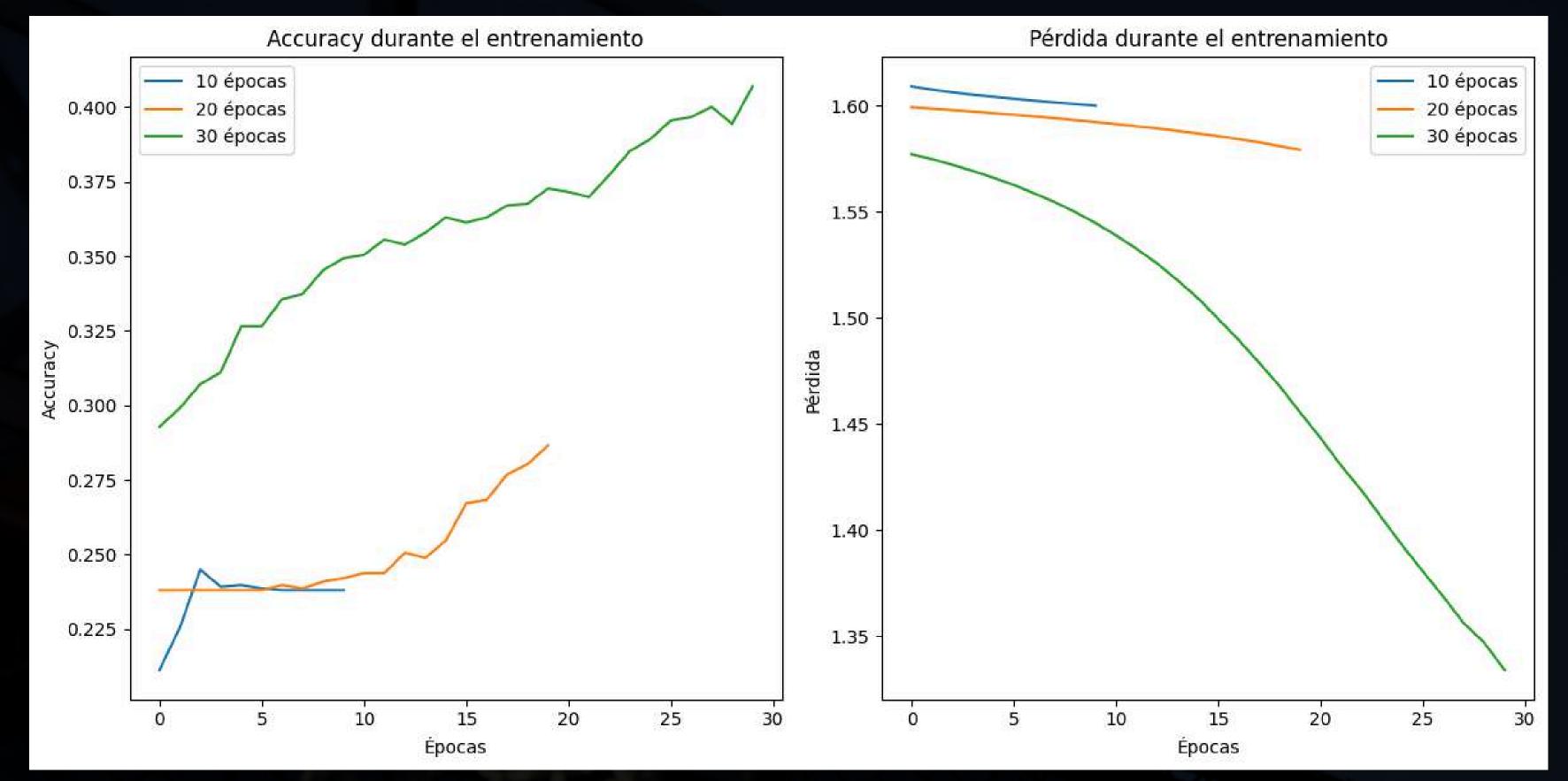
DEEP LEARNING CON 3 CAPAS OCULTAS





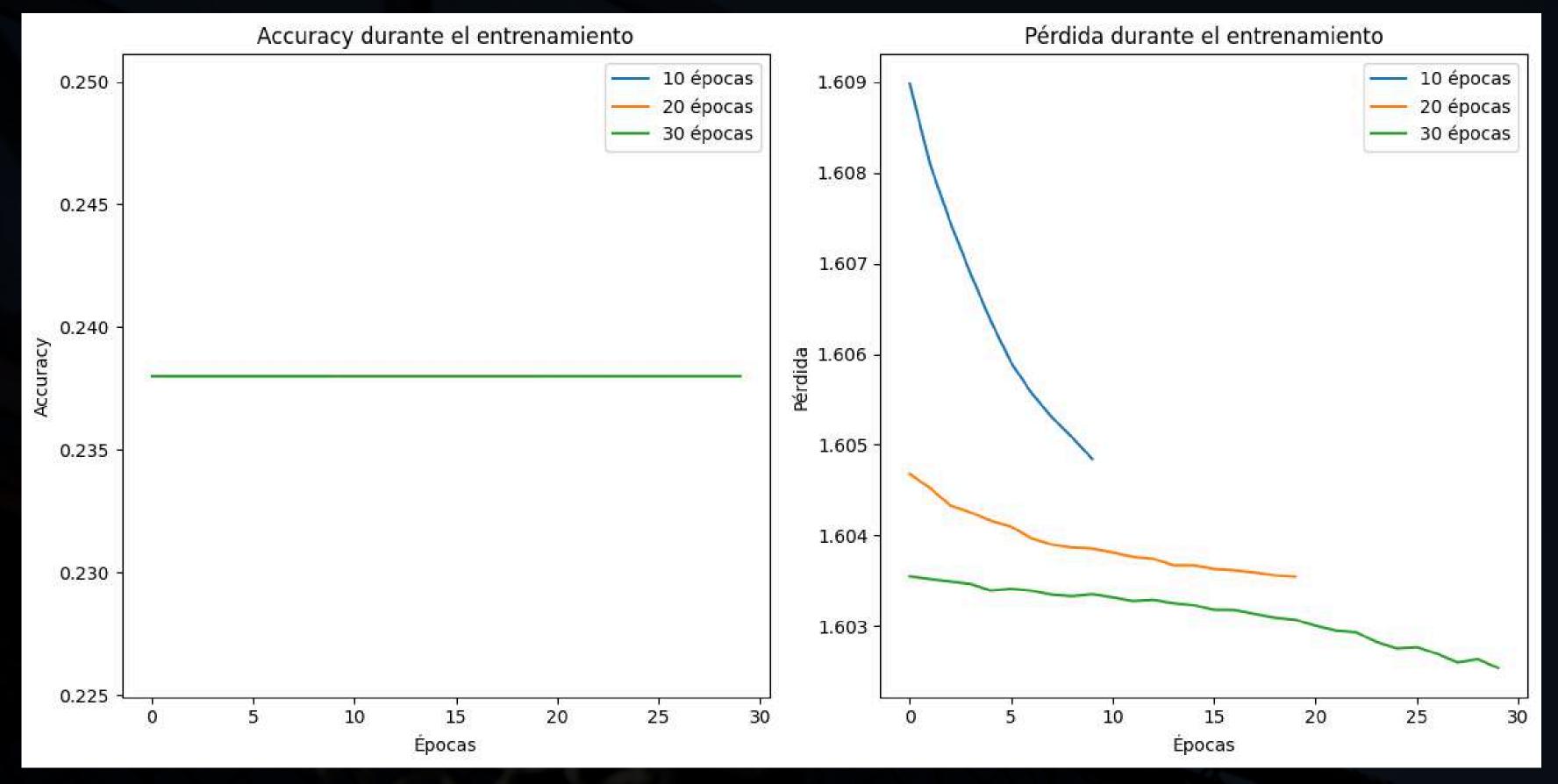
DEEP LEARNING CON 6 CAPAS OCULTAS





DEEP LEARNING CON 10 CAPAS OCULTAS



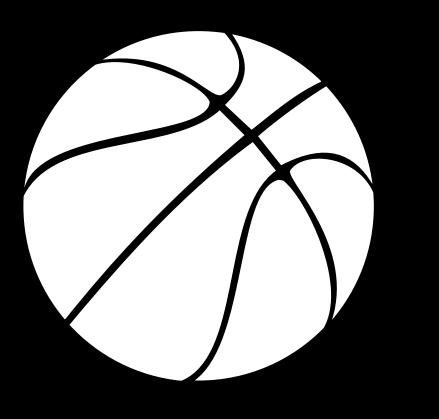








EJENIPLO 1: PLAYER POSITION









Estadisticas del jugador:

```
new_data = pd.DataFrame({
    'Age': [39],
    'Height': [6.7],

    'PTS': [23],
    'AST': [9.1],
    'TRB': [8],
})
```

Según el aprendizaje:

- 1/1 0s 37ms/step
 La posición predicha para el jugador es: 2
 Posiciones posibles: [0 1 2 3 4]
 - PG (Point Guard) → 0
 - SG (Shooting Guard) → 1
 - SF (Small Forward) → 2
 - PF (Power Forward) → 3
 - C (Center) → 4





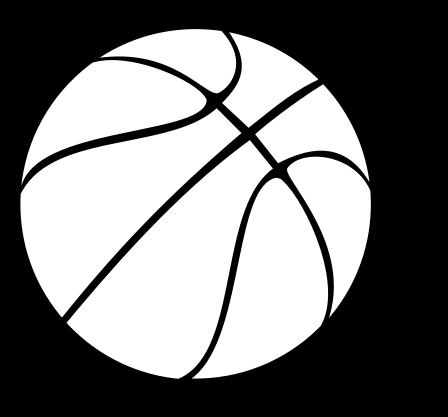








EJENPLO 2: DREAM TEAM





¿QUE SE HIZO?



La idea es seleccionar una alineación ideal de 5 jugadores (PG, SG, SF, PF, C) basada en las siguientes estadísticas clave de nuestro dataset

- Estadísticas ofensivas: (PTS), (AST).
- Estadísticas defensivas: (TRB), (STL), (BLK).
- Eficiencia general: EFG% (eficiencia en tiros de campo).
- Restricción de posición: Solo puede haber un jugador de cada posición (Pos = PG, SG, SF, PF, C).
- Otras restricciones opcionales: Límite de minutos jugados promedio (MP), balance ofensivo/defensivo.





Funcion fitness: Evalúa qué tan buena es una alineación, sumando las estadísticas normalizadas de los jugadores y penalizando alineaciones inválidas.

Funcion crossover: Combina dos alineaciones para generar nuevas, mezclando jugadores de ambas.

Funcion Mutacion: Realiza cambios aleatorios en una alineación para explorar nuevas soluciones.

RESULTADOS:







Mejor Alineacion:

```
Player Pos PTS AST TRB STL BLK eFG%
        Tim Frazier PG 3.7 3.3
233
     Dennis Schröder SG 13.5 4.6 3.3
657
     Trey Murphy III SF 14.8
                             2.2
1961
                                  4.9
       Jeremy Sochan PF 11.6
2107
                             3.4
    Thomas Bryant
906
                     \subset
                       12.1
                             0.7
                                  6.8
                                     0.3
                                          0.6 0.691
```

Fitness de la mejor alineación:

2.9675290200413356







