



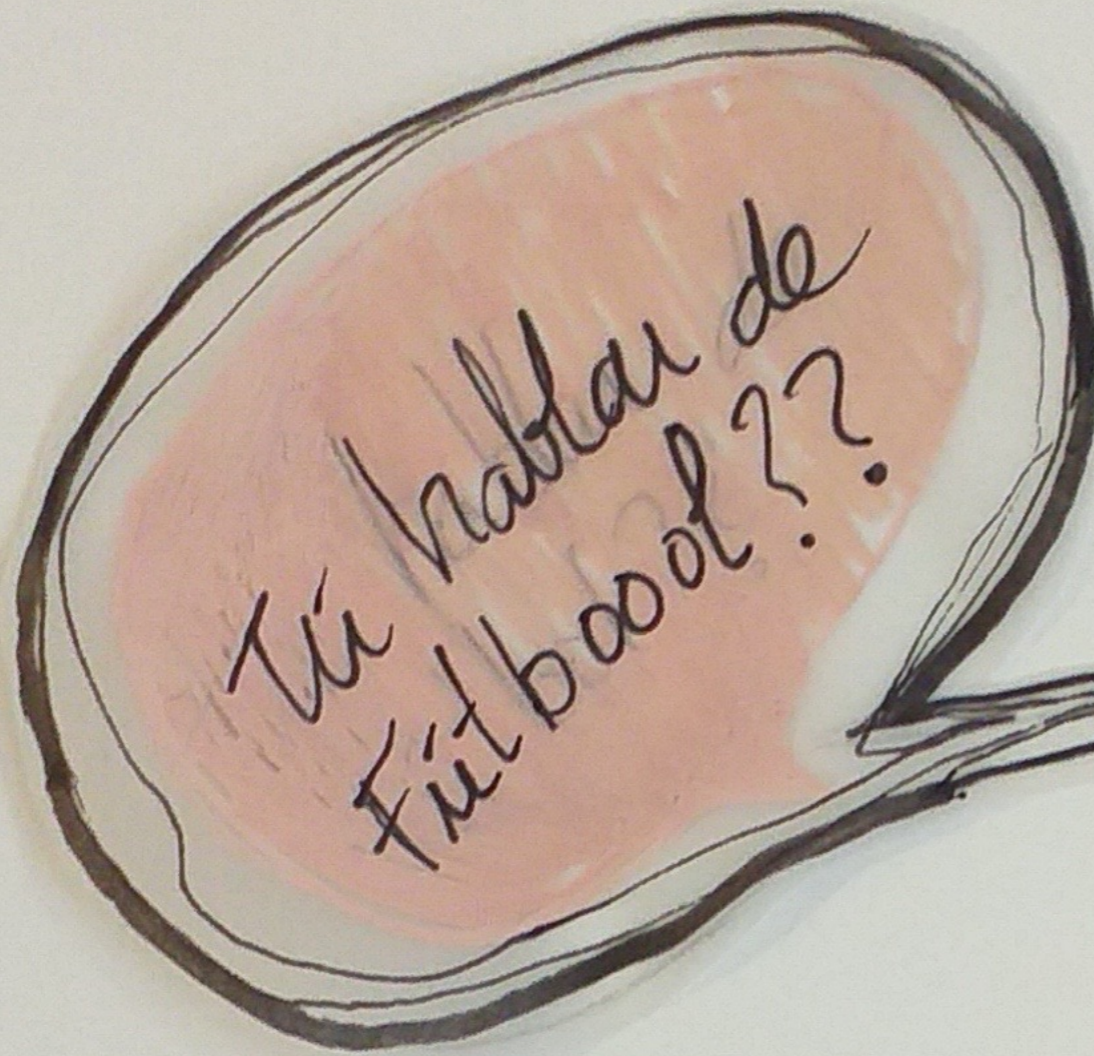
¿Fútbol y Matemáticas?

En la pasión que despiertan, ¿hay competencia posible...?

Mundial 2018 Rusia

3000000000 de telespectadores
de todo el planeta

NO HAY COMPETENCIA POSIBLE
en la pasión que despiertan... pero...





¡Que estudias!

Matemáticas



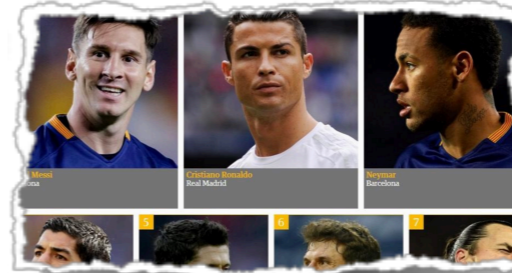
Automatic

EXIT

¿Fútbol + Matemáticas = Ligar?

Los números juegan un papel cada vez más importante en el fútbol.

Clasificaciones de jugadores y equipos.



Victorias y podios totales de los clubes con más Balones de Oro entre 1956 y 2017

Club	Victorias	Podios totales
F.C. Barcelona	11	32
Real Madrid C.F.	10	26
Juventus F.C.	8	16
A.C. Milán	8	17
Bayern de Múnich	5	18
Manchester United F.C.	4	11
Dinamo de Kiev	2	2
Inter de Milán	2	11
Hamburgo S.V.	2	4

Asistencias y goles

Jugador	Equipo	Goles	Asistencias
Jamie	Leicester City	22	6
Riyad	Leicester City	16	11
Romelu	Everton	18	6
Mesut	Arsenal	6	18
Harry	Tottenham Hotspur	22	1
Sergio	Manchester City	21	2
Odion	Watford	14	3
Dimitri	West Ham United	9	8

ESSI

14 GOLES
0 ASISTENCIAS

SUÁREZ

11 GOLES
4 ASISTENCIAS

RABIA

6 GOLES
6 ASISTENCIAS

BEN YEDDE

7 GOLES
5 ASISTENCIAS

SPAS

10 GOLES
6 ASISTENCIAS

MAXI GÓMEZ

8 GOLES

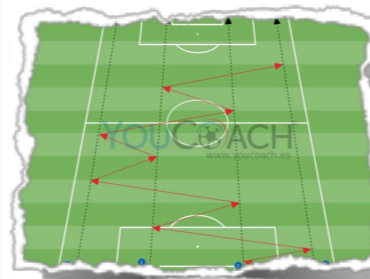


Porcentajes de posesión y de pases

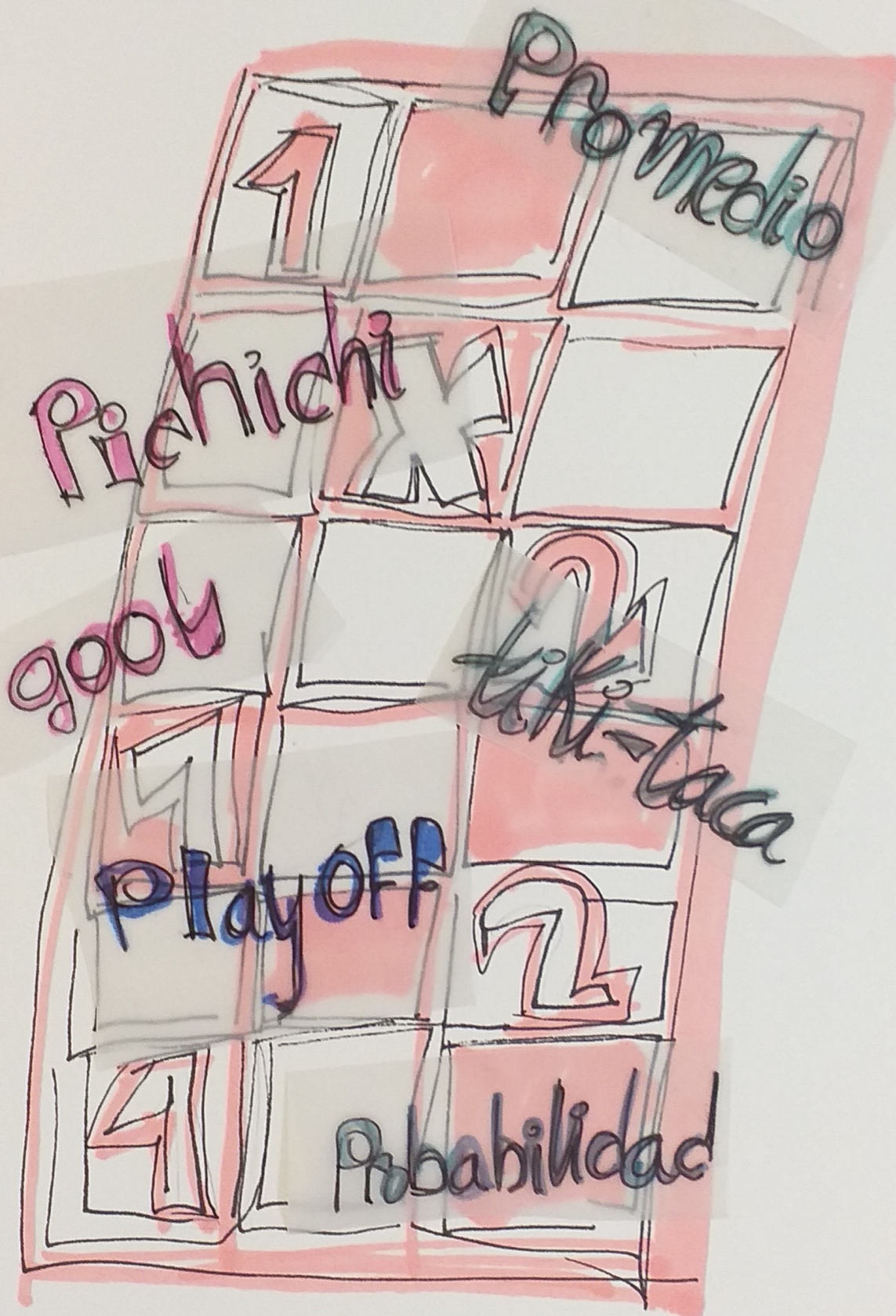
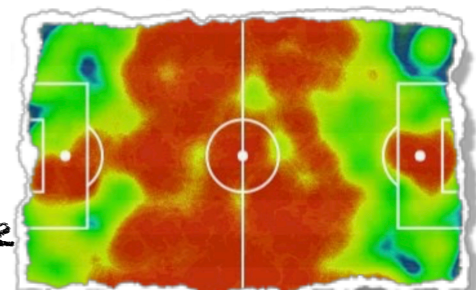
Ángulos saques de esquina



Líneas de pases

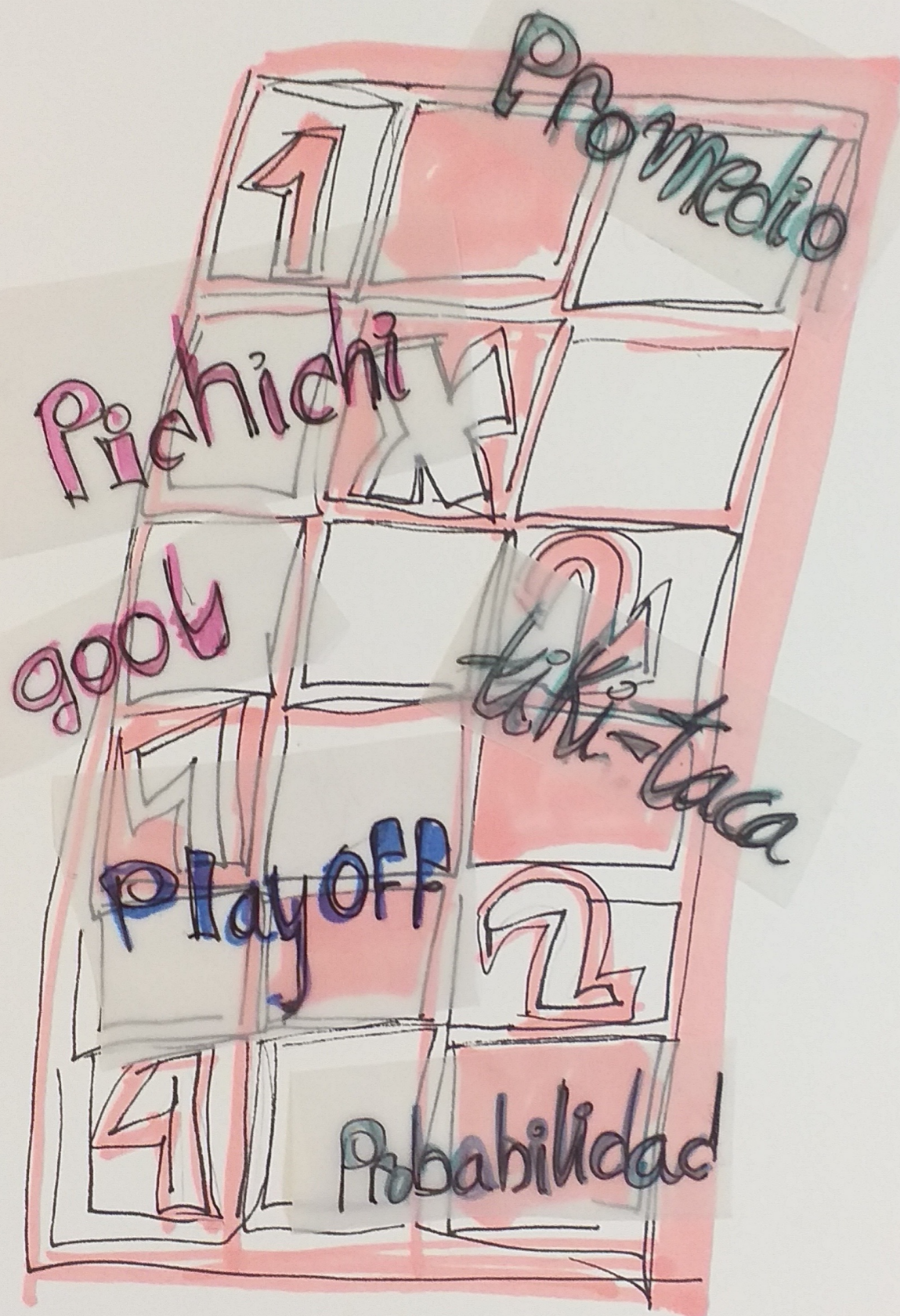


Mapas de Calor

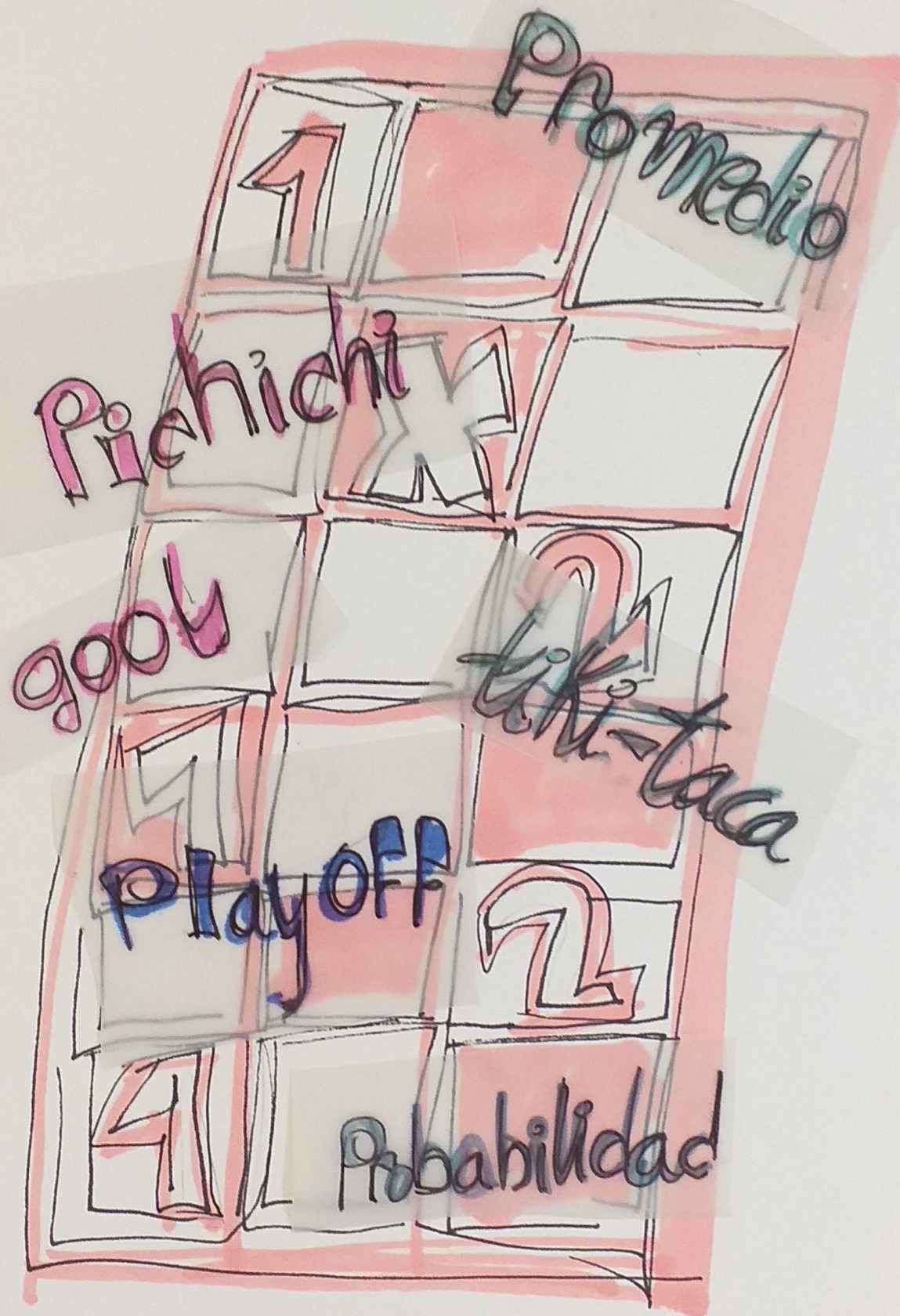


NÚMEROS son sólo el punto de partida.

En cuanto tenemos los números, las matemáticas nos ofrecen su interpretación.



MODELIZACIÓN



Existen toda una serie de cuestiones futbolísticas que se pueden responder utilizando las matemáticas.

¿Cuál es la probabilidad de marcar un gol en los últimos dos minutos en la liga de campeones?



AZAR

¿Por qué fue tan efectivo el tiquitaca del Barcelona?



GEOMETRÍA
Y DINÁMICA

¿Por qué se dan tres puntos por una victoria en los partidos de liga?



TEORÍA DE JUEGOS Y DE INCENTIVOS

¿Quién es mejor, Messi o Ronaldo?



GRANDES DESVIACIONES ESTADÍSTICA

¿Qué es lo que los mapas de calor y las estadísticas de países nos explican sobre el juego?

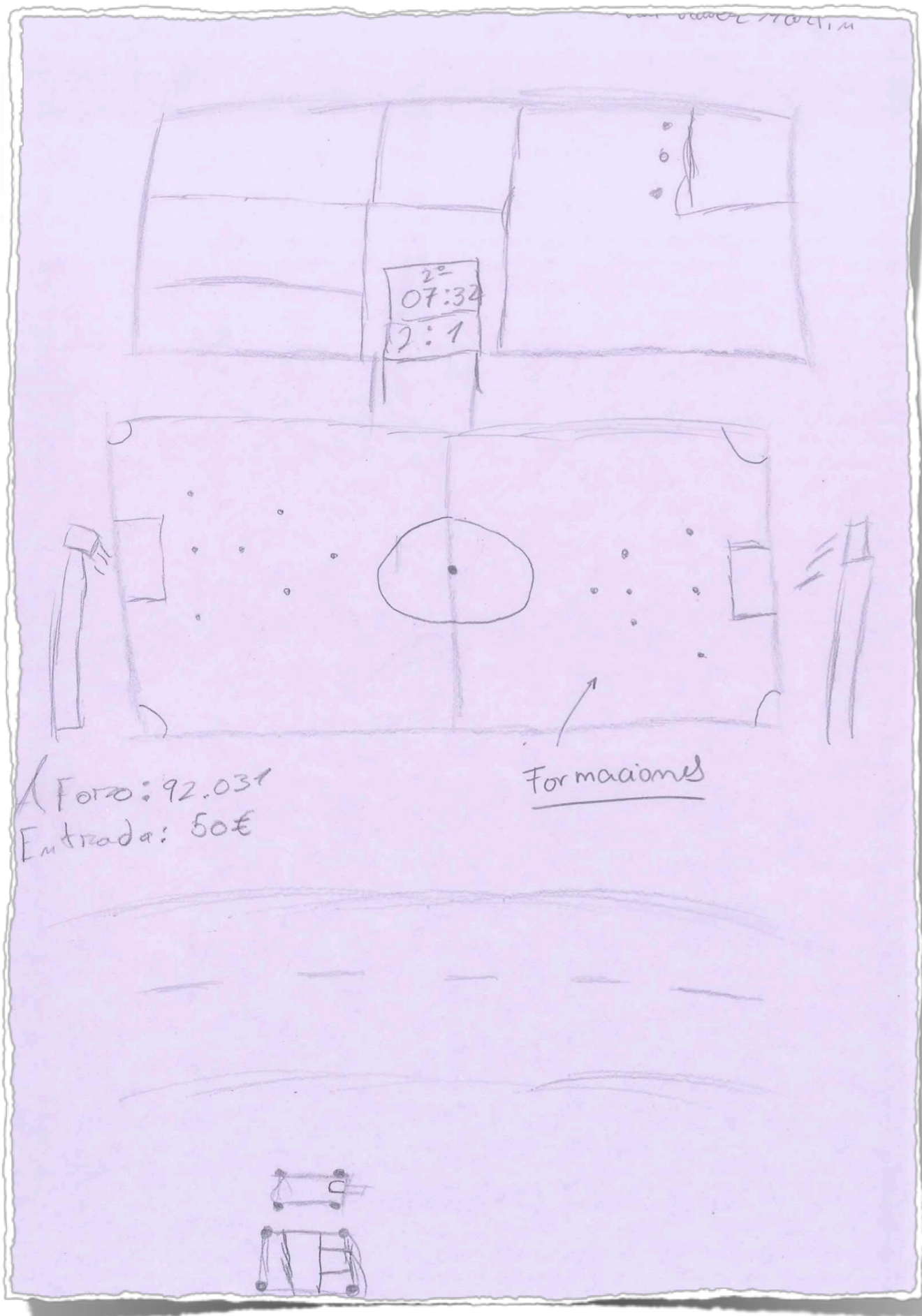


BIG DATA Y SISTEMAS EN RED

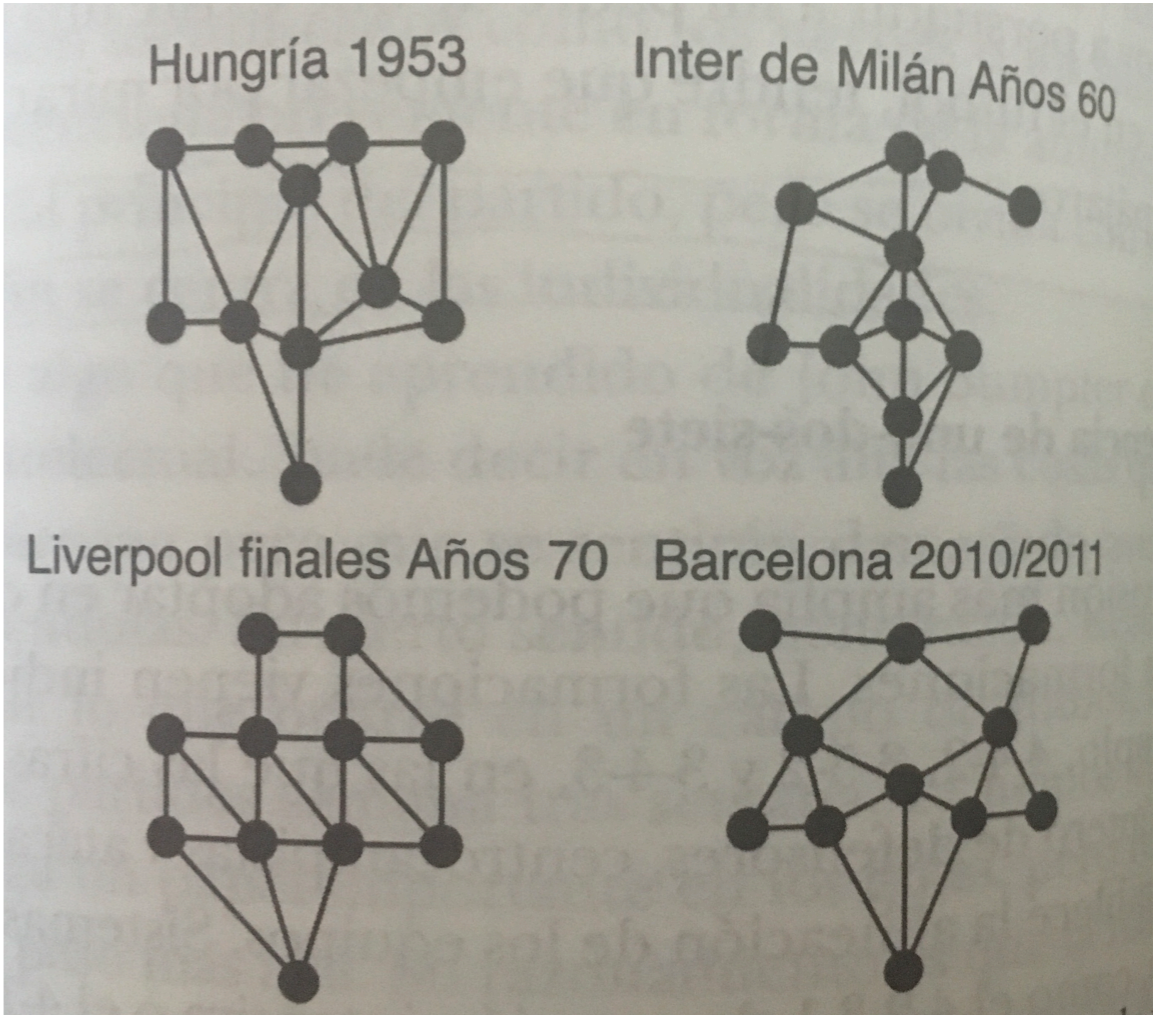
¿Cómo es posible que los corredores de apuestas puedan presentar unas ofertas tan atractivas?



PROBABILIDADES Y PSICOLOGÍA



Sistemas de juego





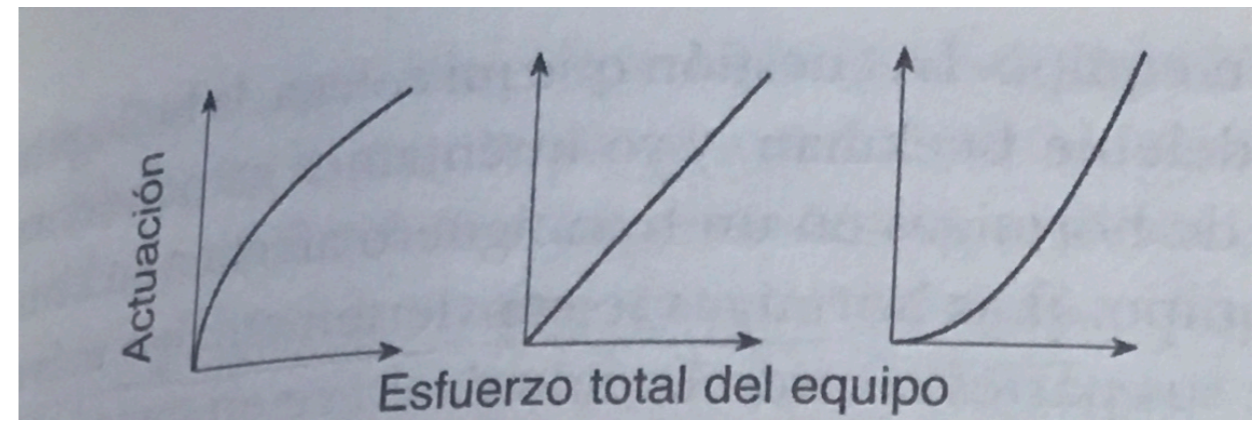
Es un juego de cooperación

La actuación de un equipo debe ser más que la suma de sus partes.

$$p = 32\sqrt{x}$$

$$p = 10x$$

$$p = x^2$$



Las tres curvas de actuación, p, con esfuerzo, x.



NO HAY COMPETENCIA POSIBLE
En la pasión que despiertan... pero...

pueden aprender mucho

EL fútbol de las matemáticas
Y las matemáticas del fútbol









U-17 WOMEN'S WORLD CUP
URUGUAY 2018

U-17 WOMEN'S WORLD CUP URUGUAY 2018