

Universidad Rafael Landívar
Inteligencia Artificial
Primer Semestre 2025

Hoja de Trabajo No. 5

Fundamentos de Probabilidad

Eres un analista de datos en una empresa de marketing deportivo. Acaban de entregarte los resultados de una encuesta realizada a 1,000 personas en España, donde se les preguntó:

- Tipo de persona: ¿Eres adulto o niño?
- Preferencia alimenticia: ¿Prefieres comida saludable o no saludable?
- Equipo de fútbol: ¿Eres fanático del Barcelona o del Real Madrid?

Con estos datos, has construido una tabla de probabilidad conjunta que resume las preferencias combinadas de la muestra. Por ejemplo:

- El 15% de los encuestados son adultos que prefieren comida saludable y aman al FC Barcelona.
- El 27% de los niños prefieren comida no saludable y son fanáticos del Real Madrid

Estos números no son solo estadísticas frías, representan patrones ocultos que podrían ayudar a:

- Diseñar campañas de alimentación saludable dirigidas a grupos específicos.
- Crear promociones deportivas personalizadas según los gustos de los fanáticos.
- Entender cómo interactúan la edad, la alimentación y la pasión futbolística.



Persona	Equipo	Comida	Probabilidad conjunta
Adulto	Barcelona	Saludable	0.15
Adulto	Barcelona	No Saludable	0.10
Adulto	Real Madrid	Saludable	0.05
Adulto	Real Madrid	No Saludable	0.20
Niño	Barcelona	Saludable	0.12
Niño	Barcelona	No Saludable	0.08
Niño	Real Madrid	Saludable	0.03
Niño	Real Madrid	No Saludable	0.27

Resuelva las siguientes preguntas:

- 1) La probabilidad de que sea un Adulto
- 2) La probabilidad de un Equipo
- 3) Demuestre $P(\text{Real Madrid, No Saludable, Niño}) = 0.27$ utilizando regla de la cadena
- 4) Cual es la probabilidad que dado que una persona es adulta y coma saludable, resulte ser fanatico del Barcelona
- 5) Cual es la distribución de probabilidad para ser de un equipo si es un niño y come saludable