

Ciencias

8.º curso

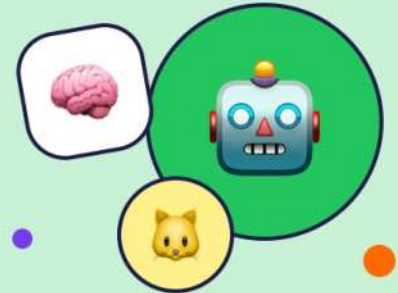
Solucionario

Inteligencia artificial para niños y jóvenes: así aprende una máquina

Entrenamos y probamos una IA que reconoce animales en fotos.



Explico cómo aprende un modelo de IA con datos de entrenamiento y de prueba, y detecto sus errores.



1



Lee el texto

Una inteligencia artificial (IA) no piensa como una persona: aprende a partir de ejemplos. Imagina que queremos una IA que reconozca animales en fotos. Primero reunimos muchas imágenes y a cada una le ponemos una etiqueta: «perro», «gato», «conejo»...

Con la mayor parte de las fotos, los datos de entrenamiento, el modelo busca patrones: la forma de las orejas, los colores, el tamaño del hocico. Cuantos más ejemplos variados vea, mejor aprende.

Después guardamos otras fotos que el modelo nunca ha visto: los datos de prueba. Con ellas comprobamos si acierta y calculamos su porcentaje de aciertos.

Si los ejemplos no representan bien la realidad, aparece un sesgo. Por ejemplo, si solo entrenamos con gatos grises, la IA puede fallar ante un gato naranja. Por eso, quienes diseñan una IA deben revisar sus datos y sus errores con espíritu crítico.

2 🧠 Conceptos clave

Une cada concepto con su definición.

D Datos de entrenamiento •

Nombre correcto que
• **A.** acompaña a cada ejemplo, por ejemplo «gato».

B Datos de prueba •

Ejemplos nuevos que
• **B.** usamos para comprobar si el modelo acierta.

A Etiqueta •

Error que aparece cuando los
• **C.** datos no representan bien la realidad.

C Sesgo •

Ejemplos con los que el
• **D.** modelo aprende.

3 🐱 Revisa las predicciones

Compara la etiqueta real con la predicción de la IA y escribe sí o no.



Foto	Etiqueta real	Predicción de la IA	¿Acierta?
1	perro	perro	sí
2	gato	zorro	no
3	conejo	conejo	sí
4	gato	gato	sí

4

**Calcula**

Tenemos 20 fotos etiquetadas y usamos el 80 % para entrenar. Completa.

1. Fotos de entrenamiento: 80 % de 20 = 16 fotos.
2. Fotos de prueba: 20 - 16 = 4 fotos.
3. La IA acierta 3 de las 4 fotos de prueba, es decir, un 75 % de aciertos.

5

**¿Verdadero o falso?**

Rodea V si es verdadero o F si es falso.

- | | | |
|---|------------------|--------------|
| 1. Una IA piensa exactamente igual que una persona. | Verdadero | Falso |
| 2. Los datos de prueba deben ser ejemplos que el modelo no ha visto. | Verdadero | Falso |
| 3. Cuantos más ejemplos variados ve el modelo, mejor aprende. | Verdadero | Falso |
| 4. Las etiquetas indican la respuesta correcta de cada ejemplo. | Verdadero | Falso |
| 5. Si todos los datos de entrenamiento son muy parecidos, puede aparecer un sesgo. | Verdadero | Falso |
| 6. Si un modelo acierta todas las fotos de entrenamiento, nunca fallará con fotos nuevas. | Verdadero | Falso |

6

**Cómo se crea una IA**

Escribe del 1 al 5 en las casillas.

- 3 Entrenar el modelo con los datos de entrenamiento.
- 1 Reunir fotos y ponerle una etiqueta a cada una.
- 5 Revisar los errores y añadir datos más variados.
- 2 Separar las fotos en datos de entrenamiento y datos de prueba.

4

Probar el modelo con fotos nuevas y calcular su porcentaje de aciertos.

7



Porcentajes de la IA

Calcula.

1. De 50 fotos de prueba, la IA acierta 42. Su porcentaje de aciertos es del 84 %.
2. Tenemos 250 fotos y usamos el 80 % para entrenar: entrenamos con 200 fotos y probamos con 50 fotos.
3. La IA falla 6 de 40 fotos. Su porcentaje de errores es del 15 %.
4. Un modelo acierta el 90 % de 120 fotos. Acierta 108 fotos.
5. Un modelo pasa del 70 % al 85 % de aciertos. Ha mejorado 15 puntos porcentuales.

8



Piensa como una diseñadora de IA

Lee cada problema y rodea la respuesta correcta.

1. Una IA que reconoce frutas solo se ha entrenado con manzanas rojas. ¿Qué es más probable?

A Reconocerá bien las manzanas verdes

B Puede fallar con las manzanas verdes

C Reconocerá cualquier fruta
2. ¿Qué conjunto de datos es mejor para una IA que reconozca perros?

A 500 fotos de perros de una sola raza

B 50 fotos de perros de muchas razas

C 500 fotos de perros de muchas razas, tamaños y posturas
3. ¿Por qué no se prueba el modelo con las mismas fotos del entrenamiento?

A Porque ya las ha visto y no sabríamos si funciona con fotos nuevas

B Porque ocupan demasiada memoria

C Porque esas fotos se borran al entrenar

9



Detecta el sesgo

La IA confundió un gato con un zorro. Todos los gatos del entrenamiento eran grises y el de la prueba era de otro color. Explica por qué falló y cómo se solucionó. *La IA había visto muchos gatos grises, así que la IA asoció el color naranja a otro animal. Hay que añadir fotos de gatos de muchos colores, tamaños y posturas y volver a probar.*

¿Qué tal te fue?



Hecho con GradeAid