# Actividad 2: El camino de decisiones: construimos un algoritmo (tipo árbol) y vemos el sesgo

## Actividad 2. El camino de decisiones: construimos un algoritmo tipo árbol.

El alumnado entiende cómo “decide” una IA mediante un algoritmo en forma de preguntas (árbol de decisiones), usando objetos reales. Comprende que el modelo es el árbol final construido con datos (ejemplos) y que aparece sesgo si los ejemplos no representan bien la realidad. Es muy manipulativa y favorece el razonamiento.

## Datos de la actividad

- Curso: 3º Primaria (8–9 años)
- Tiempo: 45–60 min
- Agrupación: equipos de 4–5  y una puesta en común final.
- Espacio: aula (suelo o mesas grandes para montar el “camino”)
- Formato: manipulativa y sin pantalla.

Copyright 2026

# Objetivo general

Construir un árbol de decisiones para clasificar objetos y comprender el proceso de aprendizaje seguido por **datos, algoritmo, modelo ysesgo** influyen en los aciertos y errores.

# Materiales

- 25-35 objetos o tarjetas (material escolar variado).
- Cartulinas o post-its grandes para escribir preguntas SÍ/NO.
- Cinta adhesiva para marcar el “camino” en el suelo.
- 3 categorías (carteles): por ejemplo, ESCRIBIR / CORTAR (tarjeta) /SUJETAR.
- Hoja de registro con 10 pruebas (correctas/incorrectas) + breve causa delerror (¿Por qué falló?).

# Desarrollo paso a paso

## 1. Pregunta detonante (3 min)

**¿Podemos construir un camino de preguntas SÍ/NO para que una “máquina” clasifique objetos?**

## 2. Organización y roles (3 min)

- **Constructor/a**: coloca preguntas y flechas.
- **Probador/a:** pasa objetos por el camino.
- **Detective de errores:** registra fallos y causas.
- **Portavoz:** explica el modelo al final.

## 3. Datos iniciales (8-10 min)

Copyright 2026

El docente entrega al equipo un set de **12 objetos** ya “etiquetados” (con pegatina o tarjeta) en una de las 3 categorías elegidas.
Ejemplo (si usamos función):

- ESCRIBIR: lápiz, boli, rotulador, tiza
- CORTAR: tijeras (tarjeta), cúter de cartón (solo imagen), sacapuntas (a debate)
- SUJETAR: clip, pinza, goma elástica, cinta, grapa (tarjeta)

Aquí se introduce: **DATOS = ejemplos con etiqueta (la respuesta correcta).**

# 4. Construcción del algoritmo (15-20 min)

El equipo crea un **camino de preguntas SÍ/NO** para llegar a una categoría.

Ejemplos de preguntas útiles:

- “¿Sirve para hacer marcas o letras?”
- “¿Tiene filo o corta?” (si se usan tarjetas, no objetos peligrosos)
- “¿Sirve para sujetar/juntar cosas?”
- “¿Se usa con las manos para apretar?”

**Reglas del juego (para que sea claro):**

- Máximo **3 preguntas** antes de llegar a un destino
- Cada pregunta debe poder responderse **SÍ o NO**
- Cada objeto debe poder “viajar” por el camino

Aquí se nombra: **ALGORITMO = secuencia de preguntas para decidir.**

# 5. El modelo (2 min)

Cuando el camino funciona con los 12 ejemplos, se pega un cartel:

**MODELO = nuestro árbol final de preguntas (lo aprendido con los datos).**

# 6. Reto de comprobación: objetos nuevos (10 min)

El docente da **10 objetos nuevos** (no estaban en los 12 ejemplos) y el equipo los pasa por el modelo.
Registran □ /□ .

Ejemplos de objetos “nuevos” que provocan pensamiento:

Copyright 2026

- regla (¿es para medir o para trazar?)
- pegamento (¿juntar = sujetar?)
- estuche (¿sirve para...?)
- goma de borrar (¿es escribir o corregir?)
- botella (ninguna categoría: obliga a revisar)

## 7. Sesgo: faltaban ejemplos (8-10 min)

Ahora el docente revela una condición:

"Vuestros **datos** tenían muchos ejemplos de ESCRIBIR y muy pocos de SUJETAR (o faltaba 'pegamento', 'goma', etc.)."

Se repite una mini-prueba con 4 objetos "conflictivos".
El equipo identifica:

- ¿Qué tipo de ejemplo faltó?
- ¿Qué pregunta está mal o es ambigua?

Aquí se nombra: **SESGO = cuando el conjunto de ejemplos no representa bien y el modelo aprende una idea incompleta.**

## 8. Mejora del modelo (5-7 min)

Cada equipo aplica 1 mejora:

- Añadir 2–3 ejemplos nuevos (datos) y rehacer una pregunta
- Cambiar el orden de preguntas
- Crear una "salida extra": **OTROS / NO CLASIFICA** (muy realista)

Vuelven a probar con los 4 objetos conflictivos.

## 9. Cierre y puesta en común (5 min)

- "¿Qué ayudó más: cambiar preguntas o añadir ejemplos?"
- "¿Puede un modelo ser 'injusto' si solo ve algunos casos?"
- "¿Qué harías para que el modelo fuese más fiable?"

## DUA: adaptaciones para inclusión

Copyright 2026

- **Representación**: preguntas con pictos; demostración breve inicial.
- **Acción/expresión**: mover objetos por el camino; registro con pegatinas.
- **Implicación**: el equipo elige preguntas y puede crear categoría “OTROS”.

# Semáforo por equipo

- □□ “Nuestro modelo clasifica bien y sabemos explicar por qué fallaba.”
- □□ “Clasifica a veces: tuvimos que mejorar preguntas o datos.”
- □□ “Nos costó: necesitamos más ejemplos claros.”

## Checklist docente

- Identifica datos como ejemplos etiquetados.
- Explica algoritmo como preguntas/pasos.
- Define modelo como el árbol final.
- Reconoce sesgo como falta de variedad en los datos.

# Glosario rápido para explicarlo en clase

- **Datos**: ejemplos con etiqueta (respuesta correcta).
- **Algoritmo**: preguntas SÍ/NO que guían la decisión.
- **Modelo**: el árbol final que usamos para clasificar.
- **Sesgo**: cuando el árbol falla más con ciertos objetos porque faltabanejemplos.
- **Prueba/validación**: comprobar el modelo con casos nuevos.

Copyright 2026

Revision #2
Created 2025-12-04 14:07:32 CET by Maria
Updated 2026-01-16 00:05:24 CET by David Cañete

Copyright 2026