



Libro Ares · borrador de contenido y estructura. Las imágenes son **genéricas/de referencia** (ilustraciones y marcos rotulados): reemplazar por fotos y renders del producto real.

♻️ ODS 12 · Producción y consumo responsables

Mi planeta sin basura

Línea Ares · Exploradores · 1°

ODS
12



Una herramienta del estudiante · prototipa en papel, construye en MDF

ESTE LIBRO PERTENECE A

NOMBRE DEL ESTUDIANTE

GRADO Y GRUPO

.....

.....

COLEGIO

DOCENTE

.....

.....

Índice

1. ¿A dónde va la basura?

2. La pregunta

3. Lo que vamos a construir

4. El mapa del libro

Antes de empezar · tus comodines

MP1 · ¿Bien o mal?

MP2 · Tres canecas

MP3 · El juego completo

Del papel a la madera

Lo mostramos

Mi nota

Anexo recortable

Palabras nuevas

La historia

INICIO Érase una vez... **Reco** es un robot que ama el planeta y vive feliz en un patio limpio.

NUDO Una mañana el patio amanece lleno de basura revuelta y nadie sabe separarla.

DESENLACE A Reco se le ocurre una idea: un **juego que enseñe a reciclar jugando**. Tú lo vas a construir, y entre los dos enseñarán al colegio a separar bien la basura.

Y aquí empiezas tú: este libro es el camino para que esa historia termine bien. ¡Manos a la obra!

1 · ¿A dónde va la basura?

Todos los días botamos basura, pero no toda es igual: unas cosas se pueden **reciclar** y otras no. El **ODS 12** nos pide cuidar el planeta separando bien lo que botamos.

Si separamos la basura, se puede **reusar** y contaminamos menos.



Imagen de referencia: canecas de colores para separar residuos

2 · La pregunta que nos mueve

PREGUNTA QUE DETONA

¿Qué pasa con la basura que botamos y cómo la separamos?

Vas a construir un **juego** que te enseña a separar la basura correctamente.

3 · Lo que vamos a construir

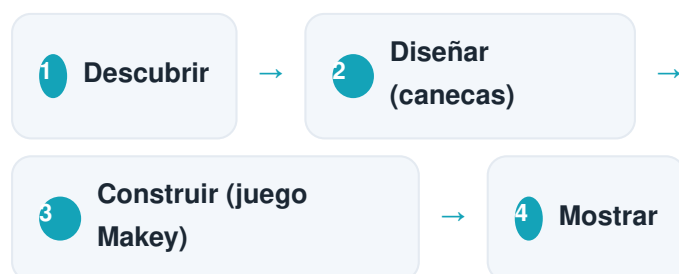
Tu reto es un **juego clasificador**: cuando pones un residuo en la caneca correcta, ¡suena «¡bien!»!. Lo haces en papel y luego en **madera (MDF)**.



Render de referencia: juego clasificador de residuos en madera

4 · El mapa del libro

Vamos a trabajar así:



Antes de empezar · tus comodines

Ya conoces ScratchJr de Transición (lo repasas). Lo nuevo: enseñarle al juego a **decidir** si acertaste.

COM-BS-SCRJR

ScratchJr (en la tableta) **REPASO**

Base · Cartilla · Academy

¿Cómo sabe el juego si lo hiciste bien?

Tu juego tiene que **responder distinto** según lo que hagas: si pones la botella en la caja azul, dice «¡bien!»; si la pones donde no va, dice «¡uy!».

Decisión = cuando el programa **elige** una respuesta según lo que pasa. En ScratchJr lo hacemos dando una **respuesta para cada toque**: tocar la caja correcta hace algo distinto a tocar la incorrecta.

Verifica que entendiste: ¿Qué hace tu juego cuando **aciertas**? ¿Y cuando te **equivocas**?

Pensamiento computacional primero: haz la **actividad desenchufada** de apertura (sin computador) y practica la misma lógica del proyecto en **ScratchJr / Lightbot / Blockly Games** antes de construir. Cada microproyecto se diseña con su **diagrama de flujo** o **pseudocódigo**.

La historia programable · Reco

Este libro tiene una **historia jugable** (Acto 1 · software): programa a **Reco** y vívela en pantalla mientras recicla la basura. Escanéala en Academy o [ábrela aquí ▶](#).

1

¿Bien o mal?

Microproyecto 1 · el juego te responde

Acertar tiene premio

Hoy haces que, al poner un residuo en la caja correcta, el juego diga «¡bien!». Acertar tiene una **respuesta**: eso anima a seguir jugando.

OBJETIVOS

- Poner en la tableta un residuo y una caneca.
- Lograr que diga «¡bien!» al juntarlos bien.

MATERIALES

DEL ANEXO RECORTABLE

- Tarjeta **R-1** (fichas de residuos)

COMPONENTES

- Tableta con ScratchJr
- Fichas de residuos (papel)

CONSTRUCCIÓN PASO A PASO

1 ↑ **Elige dos personajes** en ScratchJr: uno será el **residuo** (una botella) y otro la **caneca azul**.
Por qué: Porque el juego necesita algo que se mueve (el residuo) y un lugar a dónde llegar (la caneca).

2 ⊕ **Programa el premio:** al **tocar** la caneca azul, que aparezca un mensaje o un sonido de «¡bien!».
Ojo: Si no pasa nada, revisa que el bloque de sonido esté **debajo** del bloque «al tocar».
Compruébalo: tócala... ¿felicita?

3 ↑ Prueba tocar **otro lugar** que no sea la caneca: no debería decir «¡bien!». Así el premio solo llega cuando **aciertas**.



Foto: tableta con una botella y una caneca azul en ScratchJr

PROGRAMACIÓN

EN SCRATCHJR

al tocar (la caneca azul)

▶ decir «¡bien!» + sonido

DISEÑO

Elige cómo se ve el «¡bien!». Criterio: que se note **rápido y alegre** (una carita feliz, un sonido corto). Dibuja tu premio.

RESPONDE EN TU LIBRO

¿Qué pasa cuando tocas la caneca correcta?

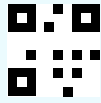
¿Qué pasa si tocas otro lugar?

EVALUACIÓN DEL MICROPROYECTO (LA LLENA EL DOCENTE)

Criterio	1	2	3	4	Puntos
Construcción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Programación / lógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Diseño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Preguntas del libro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Trabajo y proceso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
TOTAL					___/20

.....
Nota

.....
Firma del docente



Jugar en Academy

Actividad del microproyecto 1 · ¿Bien o mal?

Actividad **táctil** para repasar jugando (el docente lee en voz alta).
Escanea el QR o [ábrela aquí](#) ▶.

2

Tres canecas

Microproyecto 2 · cada cosa a su lugar

Muchas decisiones

La basura no es toda igual: el plástico va a una caneca, lo orgánico a otra. Tu juego ahora **decide para cada residuo** cuál es su caneca.

OBJETIVOS

- Tener 3 canecas con colores.
- Dar a cada residuo su caneca correcta.

MATERIALES

DEL ANEXO RECORTABLE

- Tarjeta **R-2** (tres canecas)

COMPONENTES

- Tableta
- Fichas de residuos

CONSTRUCCIÓN PASO A PASO

1



Pon tres canecas en la pantalla: **azul** (reciclable), **verde** (orgánico) y **gris** (otros).

Por qué: Son los que se usan de verdad, para que el niño aprenda el código real.

2



Programa cada caneca: que la azul felicite con el plástico, la verde con la cáscara, la gris con lo demás.

Ojo: si todas dicen «¡bien!» con todo, el juego no enseña — cada caneca debe premiar **solo su residuo**.

3



prueba meter una cáscara en la azul. ¿El juego avisa que está mal?



Foto: tres canecas de colores en la tableta

PROGRAMACIÓN

EN SCRATCHJR (UNA RESPUESTA POR CANECA)

al tocar (azul) con plástico

▶ «¡reciclable!»

al tocar (verde) con cáscara

▶ «¡orgánico!»

DISEÑO

Pinta tus canecas con el color correcto. Criterio: azul = reciclable, verde = orgánico, gris = otros. Que se distingan de lejos.

RESPONDE EN TU LIBRO

¿De qué color es la caneca del plástico?

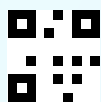
¿Por qué cada residuo va a una caneca distinta?

EVALUACIÓN DEL MICROPROYECTO (LA LLENA EL DOCENTE)

Criterio	1	2	3	4	Puntos
Construcción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Programación / lógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Diseño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Preguntas del libro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Trabajo y proceso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
TOTAL					___/20

Nota

Firma del docente



Jugar en Academy

Actividad del microproyecto 2 · Tres canecas

Actividad **táctil** para repasar jugando (el docente lee en voz alta).

Escanea el QR o [ábrela aquí](#) ▶.

3

El juego completo

Microproyecto 3 · ¡a jugar y ganar!

Todo junto, ¡un juego!

Juntas las canecas, los premios y la decoración en **un solo juego** que enseña a separar la basura jugando.

OBJETIVOS

- Armar el tablero del juego.
- Probar que premia solo cuando clasificas bien.

MATERIALES

DEL ANEXO RECORTABLE

- Tarjeta **R-3** (tablero del juego)

COMPONENTES

- Tablero R-3
- Fichas
- Tableta

CONSTRUCCIÓN PASO A PASO

- 1** ↑ **Arma el tablero R-3** con las tres canecas y un montón de residuos para clasificar.
- 2** ⊕ **Conecta todo** en ScratchJr: cada residuo con su premio al ir a la caneca correcta.
Ojo: si el juego no responde, revisa que cada personaje tenga su bloque «al tocar».
- 3** ↑ que un amigo juegue. ¿Aprende a separar mientras se divierte?



Foto: juego clasificador terminado y decorado

PROGRAMACIÓN

EN SCRATCHJR (TU JUEGO COMPLETO)

al tocar cada residuo→caneca

▶ premio si acierta

sumar 1 al puntaje (opcional)

DISEÑO

Decora tu juego y ponle nombre. Criterio: que se entienda **a dónde va cada cosa** (dibujos claros en cada caneca).

IA · CONVERSA

Pide a un adulto que le pregunte a la IA: «¿qué cosas raras sí se reciclan?» y agreguen una al juego.

📖 RESPONDE EN TU LIBRO

¿Qué nombre le pusiste a tu juego?

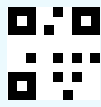
¿Qué residuo fue el más difícil de clasificar?

EVALUACIÓN DEL MICROPROYECTO (LA LLENA EL DOCENTE)

Criterio	1	2	3	4	Puntos
Construcción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Programación / lógica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Diseño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Preguntas del libro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Trabajo y proceso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
TOTAL					___/20

.....
Nota

.....
Firma del docente



Jugar en Academy

Actividad del microproyecto

3 · El juego completo

Actividad táctil para repasar jugando (el docente lee en voz alta). Escanea el QR o [ábrela aquí](#) ▶.

Del papel al MDF · el prototipo final

Ahora construyes tu juego clasificador en **madera (MDF)**: un tablero firme con sus tres canecas, para jugar muchas veces.



Render de referencia: juego clasificador en MDF

Lo mostramos

Invita a otro curso a jugar tu juego y enséñales a separar. Vuelve a la pregunta: ¿ya sabes separar la basura?

¿Qué mejorarías si lo hicieras otra vez?

Mi nota · rúbrica final del proyecto

El docente evalúa el **prototipo final**. La **convergencia** (que los tres hilos funcionen juntos) vale el doble.

Criterio	1	2	3	4	Puntos
Programación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Robotización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Diseño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
Convergencia (x2) — prueba de "quita un hilo"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/8
Proceso y comunicación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	___/4
TOTAL					___/24

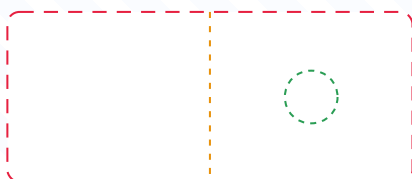
.....
Nota final

.....
Firma del docente

Anexo recortable

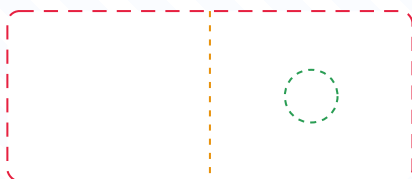
✂ Recorta por las líneas rojas. --- Dobla por las punteadas. ● Fija el componente en los puntos marcados. **No recortes las páginas de guía ni de evaluación.**

Plantilla B-2 · canecas



una caneca, un color

Plantilla B-3 · tablero



pega aquí las canecas

Palabras nuevas

Decisión

Cuando el programa elige una respuesta según lo que pasa.

Evento

Cuando pasa algo (toco) y el programa responde.

Reciclable

Lo que se puede volver a usar (plástico, papel, vidrio).

Orgánico

Lo que viene de plantas o comida y se pudre (cáscaras).

ScratchJr

App para programar con bloques de colores en la tableta.