

# MUCHO MÁS QUE ENVASES

CUADERNO DE ACTIVIDADES



UNIVERSIDAD  
DE BURGOS





**MUCHO MÁS QUE ENVASES**  
**CUADERNO DE ACTIVIDADES**



**UNIVERSIDAD  
DE BURGOS**

Esta obra es parte de los trabajos científicos pertenecientes al proyecto Convocatoria «Pruebas de Concepto» 2021 : Prototipos Curriculares Integrados e Inclusivos para propuestas STEAM, Referencia PDC2021-121498-I00



© Coordinación:  
Ileana M<sup>a</sup> Greca

© Textos y diseño de actividades:  
Eva M<sup>a</sup> García Terceño (Coord)  
Radu Bogdan Toma (Coord)  
Ileana M. Greca  
Raquel Saiz Camarero  
Almudena Alonso Centeno  
Jesús Á. Meneses Villagrà  
Alicia Martínez González

© Diseño y maquetación:  
Jonatan de Blas Hernández  
Laura Rodríguez García  
Mario Alaguero Rodríguez  
Sofía Sanz Curiel  
Samuel Arias Tejedor  
Roberto Martín González  
Recursos de Envato Elements

© UNIVERSIDAD DE BURGOS

Edita: Servicio de Publicaciones e Imagen Institucional  
UNIVERSIDAD DE BURGOS  
Edificio de Administración y Servicios  
C/ Don Juan de Austria, 1  
09001 BURGOS - ESPAÑA

ISBN: 978-84-18465-73-4 (Obra completa)  
978-84-18465-74-1 (Cuaderno docente)  
978-84-18465-75-8 (Cuaderno de actividades)

DOI: <https://doi.org/10.36443/9788418465734> (Obra completa)  
<https://doi.org/10.36443/9788418465758> (Cuaderno de actividades)

Edición: marzo 2024

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
[Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



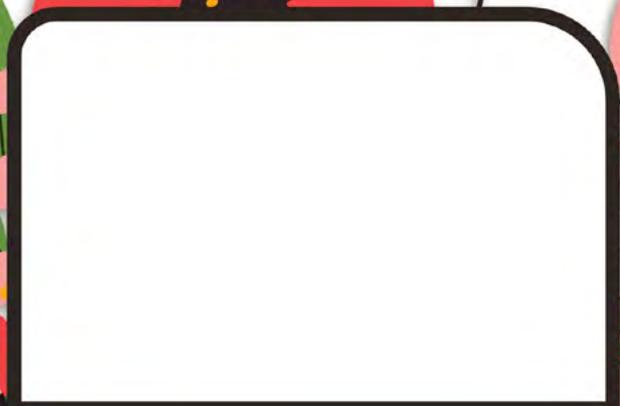
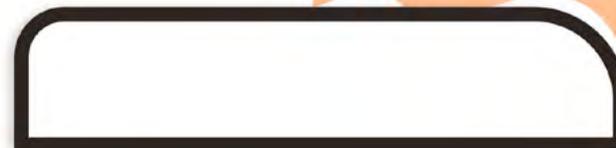
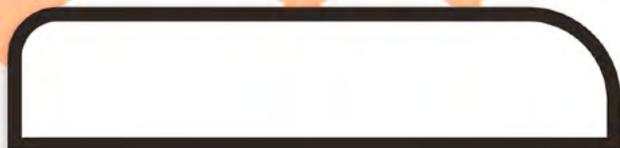
# LOS ENVASES Y SUS FUNCIONES

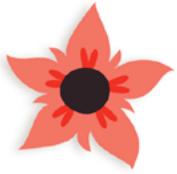
1

Completa el esquema

ENVASES

TIPOS





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# CONOCE LOS ENVASES DE TU ENTORNO

2

Completa la tabla

Grupos de alimentos	Especifica de qué alimento se trata	Cuando fueron comprados, ¿estaban contenidos en algún envase?	¿Qué tipo de envase?	¿De qué material estaba fabricado?
Lácteos				
Frutas				
Verduras y hortalizas				
Legumbres				
Frutos secos				
Carnes				
Pescado				
Huevos				
Cereales				
Otros				



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

## introducción

3

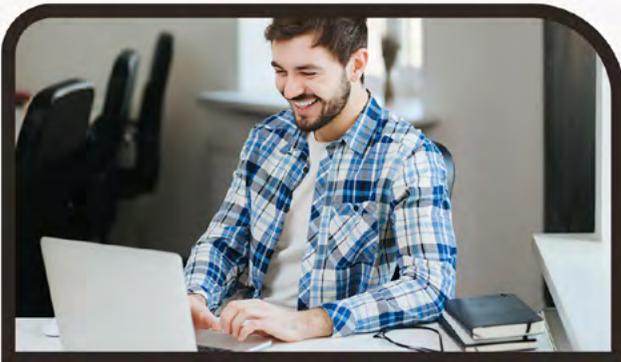
Fase del proceso de indagación:



Fase del proceso de indagación:



Fase del proceso de indagación:



Fase del proceso de indagación:



# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

introducción

4

Fase del proceso de indagación:



Fase del proceso de indagación:





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA: situación problematizadora e hipótesis

Clasifica los materiales que has traído a clase

Características físicas		
Materiales	Aspecto	Textura
M1:		
M2:		
M3:		
M4:		
M5:		
M6:		
M7:		





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

## situación problematizadora e hipótesis

6

Clasifica los materiales que has traído a clase

Características mecánicas	Materiales	M1:	M2:	M3:	M4:	M5:	M6:	M7:
Dureza	Duro							
	Blando							
Fragilidad	Frágil							
	Tenaz							
Flexibilidad	Flexible							
	Rígido							
	Elástico							





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA: diseño experimental

Completa con los datos que extraigas tras el experimento

Muestra	Material	Grados de temperatura inicial	Grados de temperatura después de:				Diferencia de grados final	
			1 minuto	3 minutos	5 minutos	7 minutos		9 minutos
1								
2								
3								
4								
5								





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

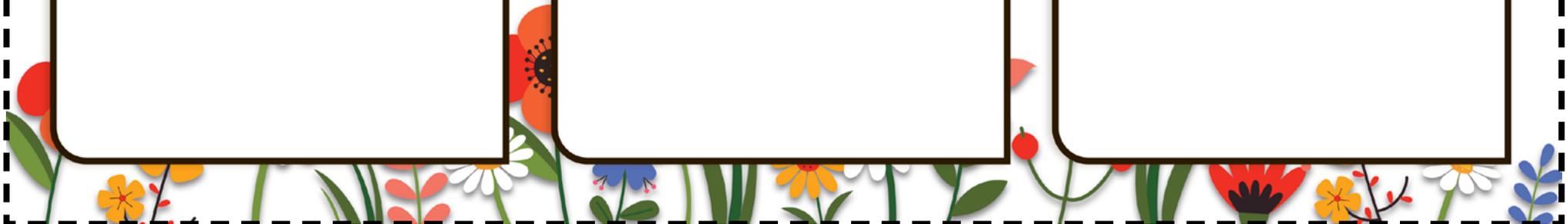
He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

análisis de resultados

8

Crea un gráfico de barras y uno de tarta y analiza cuál es mejor para interpretar tus resultados





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

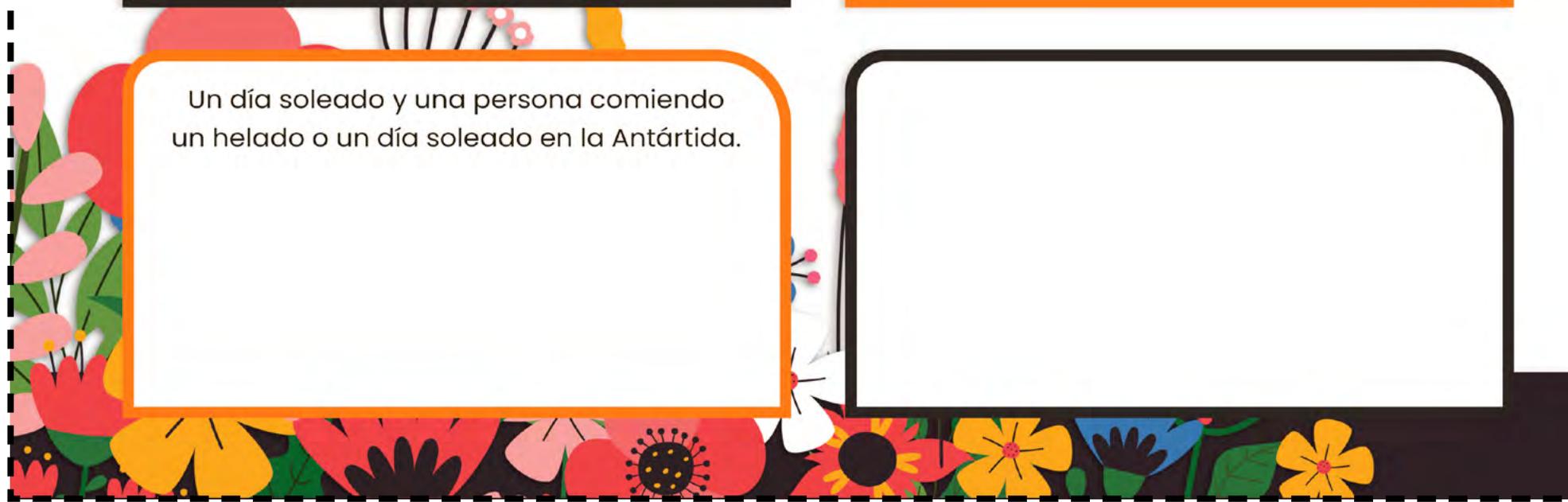
## resultados y conclusiones

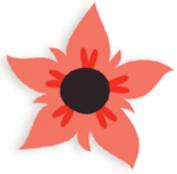
Dibuja con flechas la dirección hacia la que se transfiere el calor

Debe aparecer una hoguera en lugar frío, puede verse una persona calentándose las manos.

Una habitación con una taza muy caliente y un vaso con hielos. Pueden aparecer personas agarrando cada uno de los vasos.

Un día soleado y una persona comiendo un helado o un día soleado en la Antártida.





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

## resultados y conclusiones

Ordena las muestras estudiadas, de la que menos ha variado su temperatura a la que más ha variado

Buen aislante térmico  
o  
\_\_\_\_\_ conductor térmico

Mal aislante térmico  
o  
\_\_\_\_\_ conductor térmico

Conclusión final: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



	MATERIAL DE LA MUESTRA	VARIACIÓN DE TEMPERATURA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LA INDAGACIÓN CIENTÍFICA:

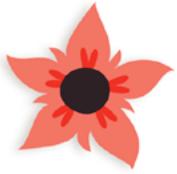
## comunicación de los hallazgos conseguidos

11

A continuación, resumid y presentad a vuestros compañeros las distintas fases de vuestra indagación

Situación problematizadora e hipótesis	Diseño experimental	Análisis de resultados	Resultados y conclusiones





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# ENVASES A LO LARGO DE LA HISTORIA

12

Plantea preguntas para formular en tu entorno

Pregunta 1:

Pregunta 2:

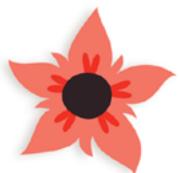
Pregunta 3:

Pregunta 4:

Pregunta 5:

Pregunta 6:





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on how the user feels.

He aprendido

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on what the user has learned.

Mi opinión

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on the user's opinion.

Quiero mejorar

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on areas the user wants to improve.

Me pregunto

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on questions the user has.

Quiero aprender

A large, empty rounded rectangle box with a dark brown border, intended for writing reflections on what the user wants to learn.



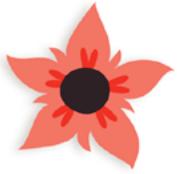
# EL ARTE DE LOS EMBALAJES: las etiquetas

Diseña una nueva etiqueta

**Etiqueta original:**

**Nueva propuesta para la etiqueta:**





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# EL CICLO DE LA VIDA DE LOS ENVASES

Completa las tablas

1º EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS

--

2º PROCESO DE FABRICACIÓN

--

3º LOGÍSTICA

--

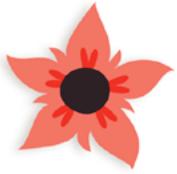
4º USO

--

5º FIN DE VIDA

--





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# EXTRACCIÓN DE MATERIAS PRIMAS Y PROCESO DE FABRICACIÓN

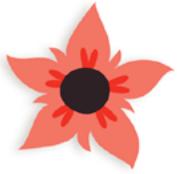
15

Completa las tablas

GRUPO:

MATERIAL ASIGNADO:

Aspectos a investigar	Conclusiones
Materias primas utilizadas	
Formas de extraerlas	
Proceso de fabricación	
Impacto medioambiental	



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# ENVASES ECOLÓGICOS VS. ENVASES NO ECOLÓGICOS

16

Completa el esquema

## TIPOS DE ENVASES

### ENVASES NO ECOLÓGICOS

CARACTERÍSTICAS

MATERIALES

### ENVASES ECOLÓGICOS

CARACTERÍSTICAS

MATERIALES





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



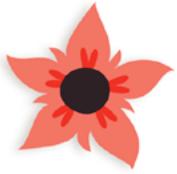


# LAS TIENDAS DE ULTRAMARINOS

Ultramarinos

Supermercados





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

18



En base a las conclusiones generadas, realiza una infografía propia para conocer el impacto medioambiental de los diferentes medios para el transporte de mercancías a nivel local (en función del nivel del alumnado)



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender

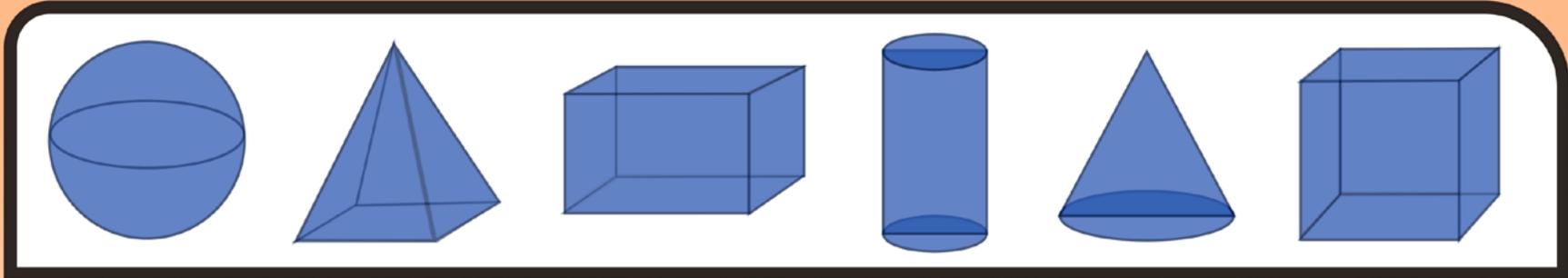




# EL EMBALAJE Y LA GEOMETRÍA

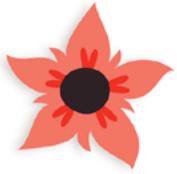


¿En cuál de estas formas crees que puede contenerse mayor cantidad del producto propuesto?



¿Qué ventajas puede tener utilizar envases con estas formas geométricas?

Blank area for writing answers to the question above.



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

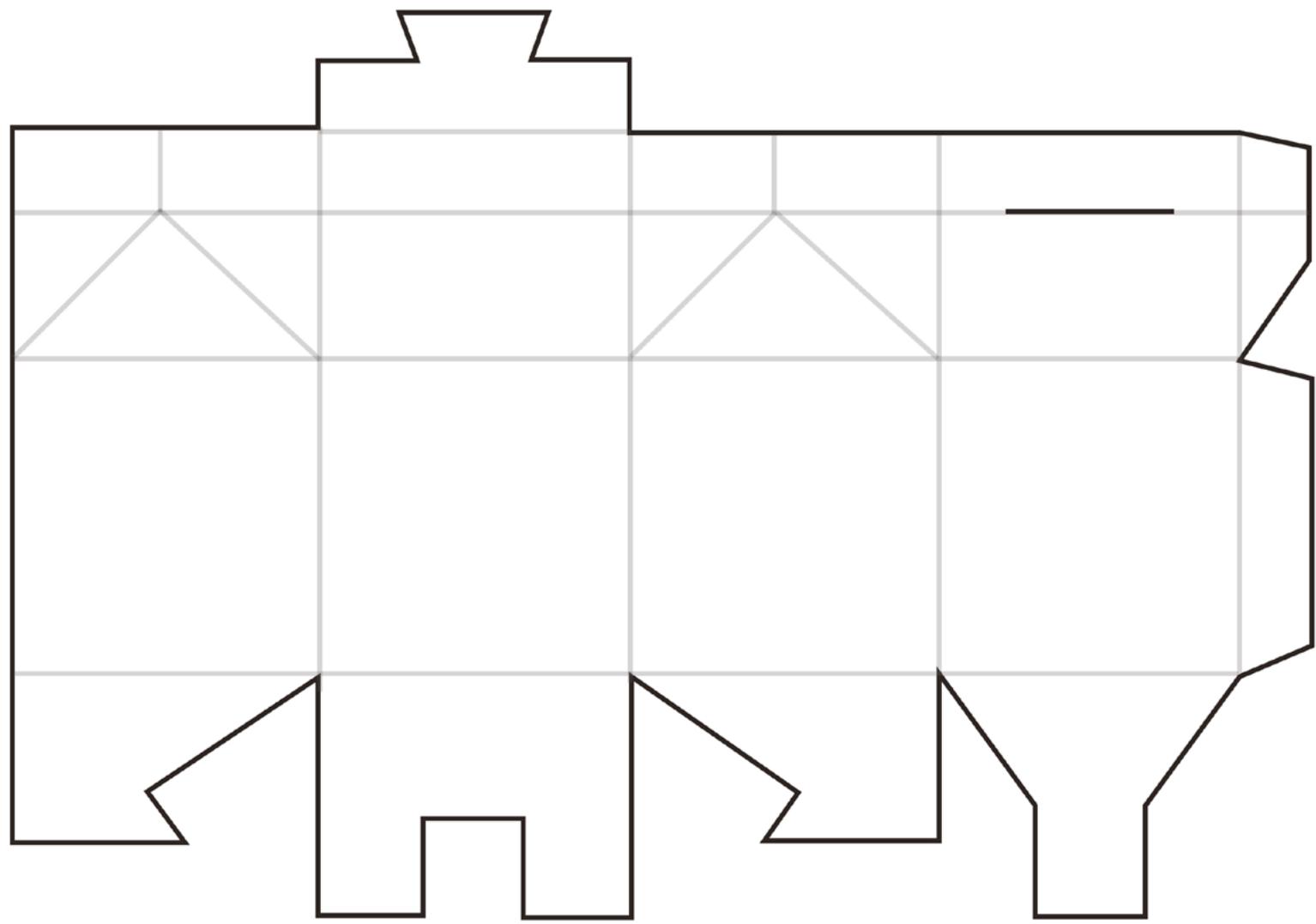
Quiero aprender





# EL EMBALAJE Y LA GEOMETRÍA

Crea un brick con este recortable





# REVISEMOS LAS UNIDADES DE MEDIDA

21

## VOLUMEN

En un avión no puedes llevar en el equipaje de mano envases de más de 100ml

## MASA

Pero en el control de seguridad no te pondrán problemas si el contenido del envase se mide en masa en vez de en volumen

¿Podrás entonces transportar mermelada en el equipaje de mano?





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender

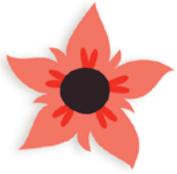


# COMPARAMOS VOLUMEN Y SUPERFICIE

22

Completa la tabla

CUERPO	VOLUMEN	SUPERFICIE	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Cubo				
Prisma rectangular				
Prisma triangular				
Cilindro				
Pirámide				
Cono				
Esfera				



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

23

Completa las tablas

¿Cuál de las tres opciones es la más provechosa?

Clasifica los cuerpos geométricos creados:

**PARALELEPÍPEDOS RECTANGULARES**

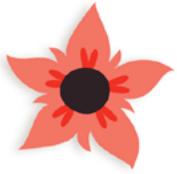
**TETAEDROS**

**CILINDROS**

¿Cuál de los tres tipos de envases permite aprovechar mejor el espacio disponible sin dejar espacio vacíos?

¿Los envases que se apilan mejor son a la vez los que gastan menos envoltorio para el mismo volumen?

¿Cuál de los tres formatos es el menos apropiado para embalar y transportar?



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



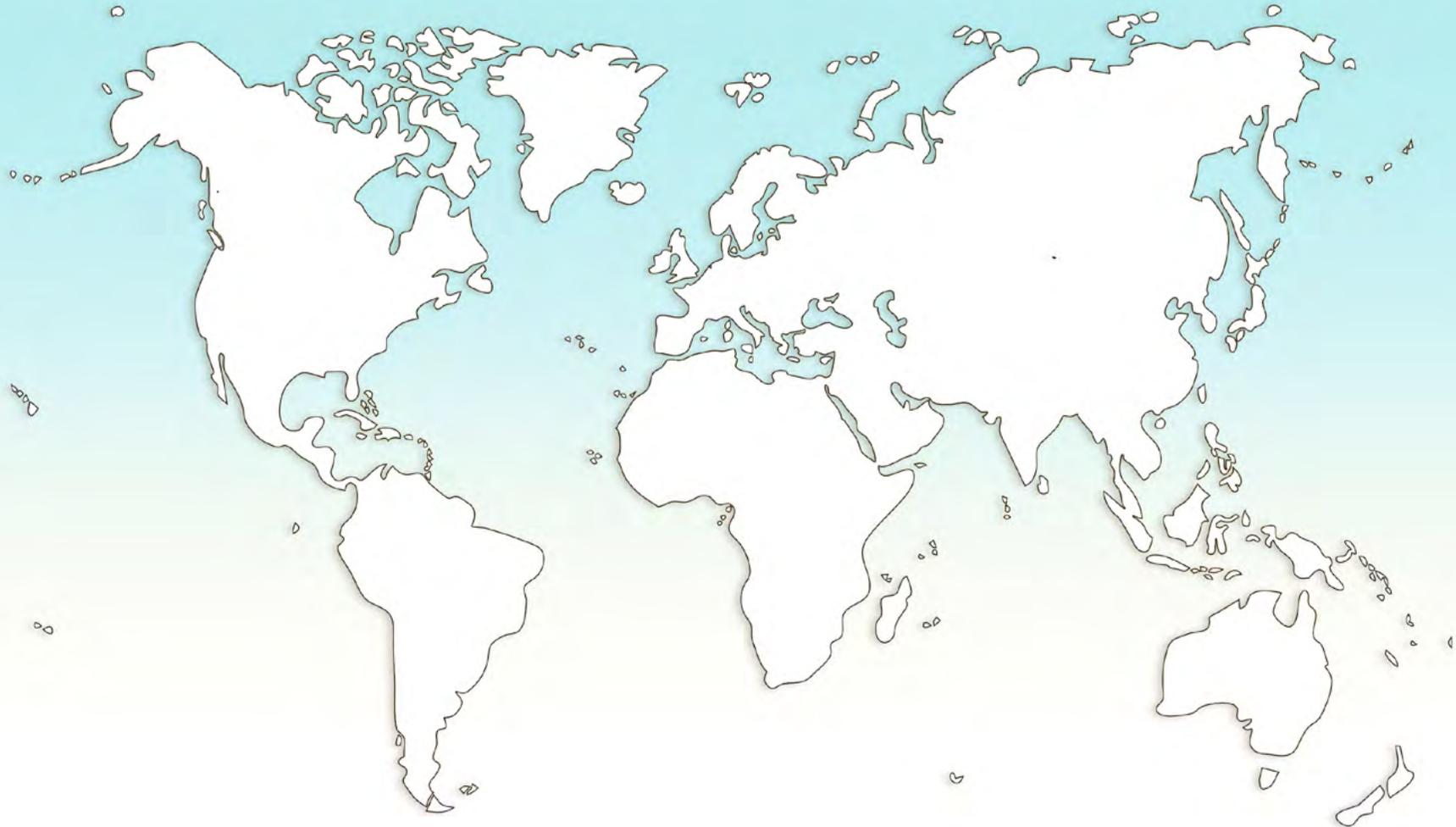


# DE LA TIERRA A TUS MANOS:

## rutas de consumo

### Los principales puertos marítimos

¿En qué continente se encuentran? ¿En qué país? ¿En qué mar u océano? Sitúalo en el mapa





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

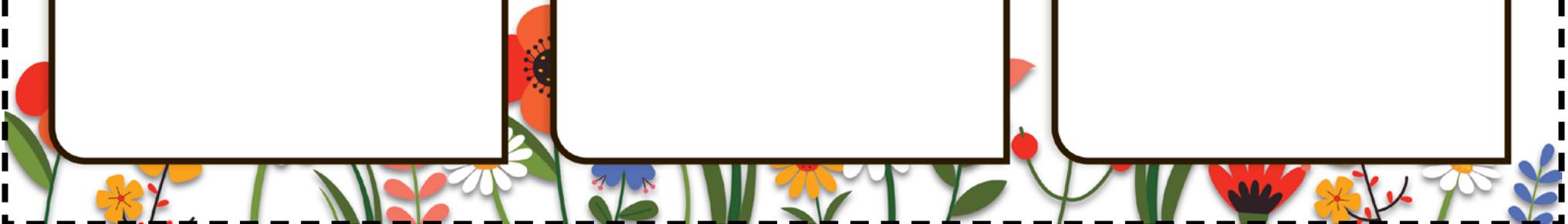
He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# DE LA TIERRA A TUS MANOS:

## rutas de consumo

### Los principales puertos marítimos españoles

¿En qué localidad se encuentran? ¿A qué provincia y comunidad pertenecen?

¿En qué mar u océano se sitúan? Sitúalos en el mapa





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



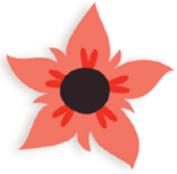


# LOS MIL Y UN USOS DE LOS ENVASES

Completa la tabla

**STORYBOARD/BOCETOS:**



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# LA ECONOMÍA LINEAL VS. LA ECONOMÍA CIRCULAR

27

Completa la tabla

Envases	Posibles finales	Economía lineal	Economía circular



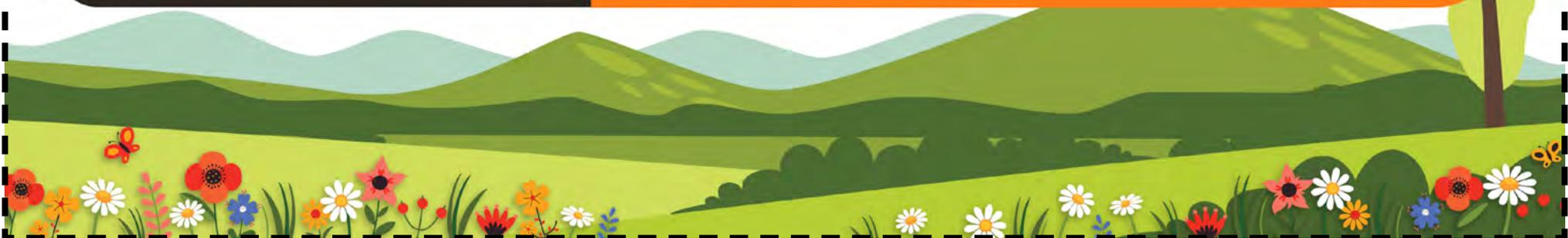
# LA ECONOMÍA LINEAL

28

Responde a las preguntas

¿Qué consecuencias tiene para el medio ambiente y para los seres vivos la economía lineal?

¿Cuánto tiempo tardan los envases abandonados en el medio ambiente en descomponerse?





# LA ECONOMÍA CIRCULAR

29

Responde a las preguntas

¿Por qué se pueden considerar ejemplos de economía circular?

¿Qué beneficios aporta?

¿Cómo podemos contribuir a este tipo de economía?





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender

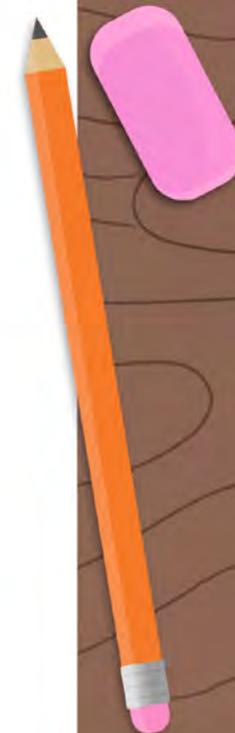


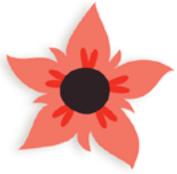


# MODELIZACIÓN

30

Crea un modelo de los conceptos de economía lineal y circular a través de un dibujo





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





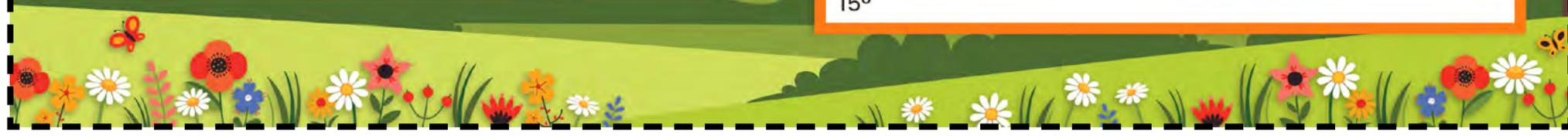
# ENVASES CAMPEONES

Completa las tablas

Características de los envases que permiten reducir su impacto ambiental


Ranking: envases más amigables con el medio ambiente

1º
2º
3º
4º
5º
6º
7º
8º
9º
10º
11º
12º
13º
14º
15º





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

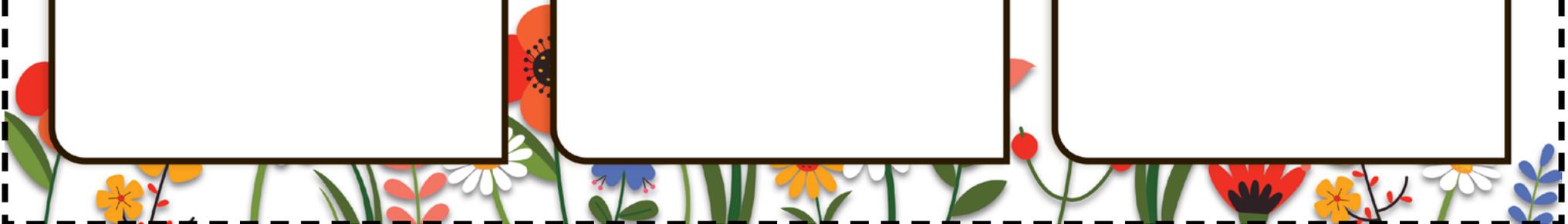
He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# CONSOLIDACIÓN DEL APRENDIZAJE A TRAVÉS DE LA COMUNICACIÓN

**Episodio:**

Sección:  
Locutores:

Sección:  
Locutores:

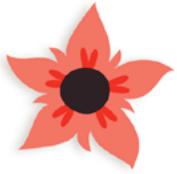
Sección:  
Locutores:

Sección:  
Locutores:

Sección:  
Locutores:

Sección:  
Locutores:





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





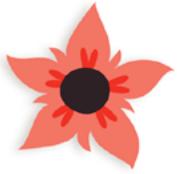
# ECO-DETECTIVES

33

Aula:	Tipo de envase más numeroso:	¿Cuál es el más perjudicial para el medio ambiente?:
-------	------------------------------	--

Grupo de alimentos	Material del envase	Circular	Lineal	Nº de envases





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LEGISLADORES AMBIENTALES

## Reducir y reutilizar

34

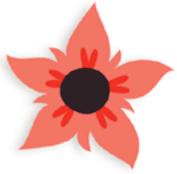
### Lluvia de ideas

¿Cómo podemos reducir el número de envases de un solo uso en los almuerzos?



¿Qué otros usos podemos darles a los envases para poder reutilizarlos?





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



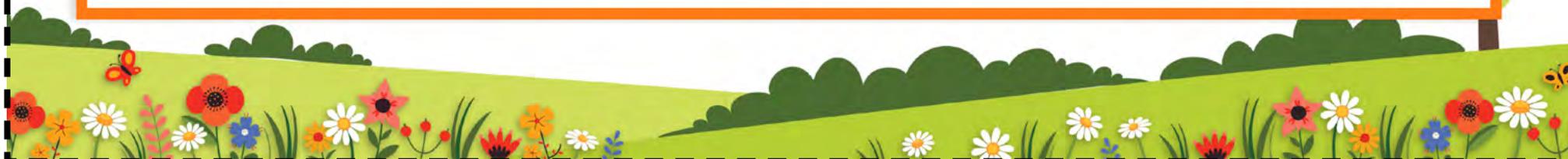
# CREAMOS UN VIDEOJUEGO PARA APRENDER A RECICLAR

35

Scratch

**FASE 1.** Comprender el proceso de separación de residuos

Señala a qué contenedor corresponde cada uno de los residuos



# CREAMOS UN VIDEOJUEGO PARA APRENDER A RECICLAR

36

## Scratch

**FASE2.** Aplicación del conocimiento sobre el reciclaje en el diseño del videojuego  
Características generales del videojuego

Objetivo del juego	
Público al que va dirigido	
Dinámica del juego	<p>Personajes:</p> <p>Sinopsis:</p> <p>Teclas y comandos:</p> <p>Sistema de puntos:</p> <p>Otros aspectos:</p>



# CREAMOS UN VIDEOJUEGO PARA APRENDER A RECICLAR

37

## Scratch

### FASE 3. Proceso de creación

Diseña y programa tu videojuego

Ideas clave para el guion del videojuego:

Diseño de avatar

Diseño de escenario/os

Otros elementos



# CREAMOS UN VIDEOJUEGO PARA APRENDER A RECICLAR

38

Scratch

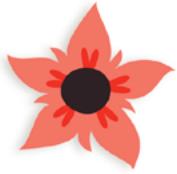
## **FASE 4.** Presentación del videojuego

Presenta tu videojuego al resto de compañeros

### **Índice de la presentación**

1. Bienvenida
2. Introducción: problema identificado y objetivos
3. Explicación de la propuesta de actuación
4. Proceso de diseño y creación del videojuego
5. Presentación del resultado
6. Beneficios y recomendaciones de uso
7. Despedida





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto



Quiero aprender





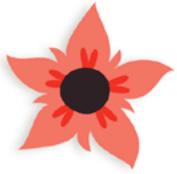


# EL COMPOSTAJE

Completa el esquema

¿Qué es el compostaje?	¿Qué beneficios aporta?	¿Qué se necesita para llevarlo a cabo?	¿Qué residuos se pueden compostar?	¿Cómo puede utilizarse un compost?





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# LAS RUTAS DEL RECICLAJE

40

Tras depositar los distintos residuos en sus respectivos contenedores,  
¿qué sucede con ellos?

1°



5°

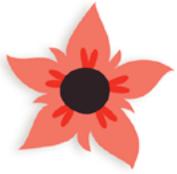


2°



4°

3°



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



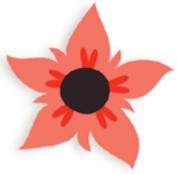


# ¿CÓMO DISEÑAMOS UN ENVASE SOSTENIBLE?

41

Haz una lluvia de ideas con las distintas técnicas para incrementar el ciclo de vida de los envases





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender



# ¿QUÉ ENVASE QUEREMOS REDISEÑAR?

42

Analiza las características del envase que has traído a clase

**El material:**

**La forma:**

**El tamaño:**

**La rigidez:**

**El número de elementos que componen el envase**  
(por ejemplo: base, tapa, etiqueta, etc):





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# LLUVIA DE IDEAS

43

Siguiendo el modelo SCAMPER propón alternativas para idear tu envase

¿Cómo podemos mejorar nuestro envase?

**S**ustituir

**C**ombinar

**A**daptar

**M**odificar

**P**oner otro uso

**E**liminar

**R**eordenar

**Reto:** *Sustituir*

**Reto:** *Combinar*

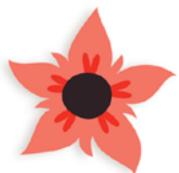
**Reto:** *Adaptar*

**Reto:** *Modificar*

**Reto:** *Poner otro uso*

**Reto:** *Eliminar*

**Reto:** *Reordenar*



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on how the user feels.

He aprendido

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on what the user has learned.

Mi opinión

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on the user's opinion.

Quiero mejorar

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on areas the user wants to improve.

Me pregunto

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on questions the user has.

Quiero aprender

A large, empty rounded rectangle with a black border, intended for writing reflections on what the user wants to learn.



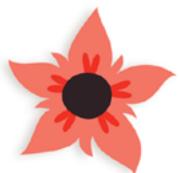
# DISEÑAMOS Y PROTOTIPAMOS

Dibuja un diseño para tu nuevo envase y escribe los pros y los contras relacionados con el nuevo formato

nuevo envase

**PROS:**

**CONTRAS:**



# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on how the user feels.

He aprendido

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on what the user has learned.

Mi opinión

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on the user's opinion.

Quiero mejorar

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on areas the user wants to improve.

Me pregunto

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on questions the user has.

Quiero aprender

A large, empty rounded rectangle with a dark brown border, intended for writing reflections on what the user wants to learn.



# PROBAMOS Y EVALUAMOS

45

Evalúa tu prototipo conforme a los siguientes criterios:



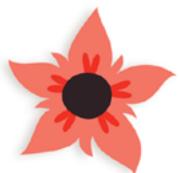
Reducción de las dimensiones  
y el material empleado

Incremento de  
su vida útil

Mejora su  
función original

Optimización de su distribución  
y llegada a los hogares  
(reducción del CO2 al no necesitar  
tantos medios de transporte)





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





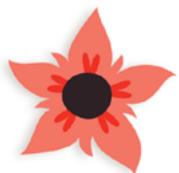
# MEJORAMOS EL PROTOTIPO

Explica brevemente cómo optimizarías tu diseño y haz un boceto preliminar

**Mejoras**

**Boceto**





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender





# CONCURSO ECO-EMPREENDEDORES

47

Boceta una presentación para defender tu idea frente al jurado

1

2

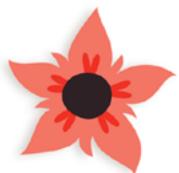
3

4

5

6





# PIENSO Y REFLEXIONO



Me siento

He aprendido

Mi opinión

Quiero mejorar

Me pregunto

Quiero aprender







ISBN 978-84-18465-73-4



UNIVERSIDAD  
DE BURGOS