

CURSO 2026-2027

Familias conClase



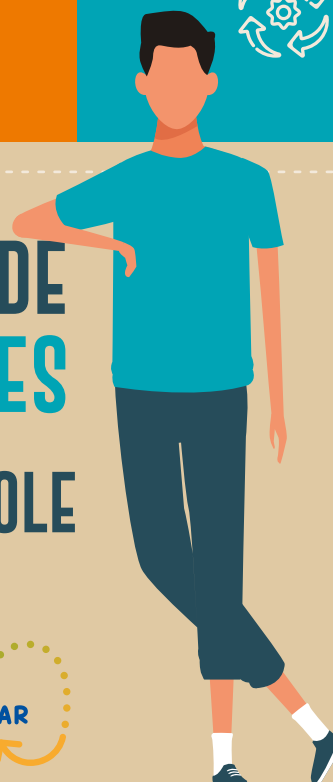
Programa de
Educación Ambiental



CUADERNO DE ACTIVIDADES DE CASA AL COLE



COGERSA



Familias conClase



Programa de
Educación Ambiental

Familias con Clase incorpora este curso nuevas actividades trimestrales para impulsar la economía circular en la comunidad educativa. Podrán participar tanto el propio centro como las asociaciones de madres, padres y familias.

Las actividades invitan a la participación de todos los grupos implicados para reducir el uso de materiales, como los envases de plástico de un solo uso, celebrar un carnaval sostenible con técnicas circenses y mejorar los entornos naturales del centro mediante acciones de economía circular.

Edita: Cogersa

Contenidos: Verónica Martínez Egaña. Recursos Ambientales Mendroyada SL

Diseño gráfico: ezequielsebastian.com



PRIMER TRIMESTRE: MATERIALES REINVENTADOS

4

EDUCACIÓN INFANTIL: MINIMUNDOS SUFICIENTES	6
EDUCACIÓN PRIMARIA: LA <i>PRESTOTECA</i> , OBJETOS <i>PRESTOSOS</i> EN PRÉSTAMO.	9
EDUCACIÓN SECUNDARIA: EL LABORATORIO DE LOS RE-USOS POSIBLES	12



SEGUNDO TRIMESTRE: CIRCO CIRCULAR

16

EDUCACIÓN INFANTIL: CIRCO RE-INVENTADO	17
EDUCACIÓN PRIMARIA: RE-CREA EL CIRCO	20
EDUCACIÓN SECUNDARIA: CIRCOGRAFÍA CIRCULAR	23



TERCER TRIMESTRE: CICLOS QUE TRANSFORMAN

25

EDUCACIÓN INFANTIL: AGUA QUE CIRCULA	26
EDUCACIÓN PRIMARIA: MICROHÁBITATS CIRCULARES	28
EDUCACIÓN SECUNDARIA: BIODIVERSIDAD AUMENTADA	30



PRIMER TRIMESTRE

Materiales reinventados

Cada elección importa, valora los recursos.

Bajo este lema, la Semana Europea de la Prevención de Residuos 2026 pone el acento en la suficiencia material y nos invita no solo a producir y consumir mejor, sino a producir y consumir de forma más eficiente, consumiendo menos recursos. Esta idea cobra pleno sentido cuando observamos el papel de los envases plásticos de un solo uso en nuestra vida cotidiana.

Muchos de los envases que utilizamos a diario están diseñados para un uso breve y se descartan de inmediato, pese a los recursos necesarios para producirlos. Son un ejemplo evidente de la desproporción entre su utilidad y la permanencia del residuo que generan.

Menos envases, más imaginación. Menos residuos, más circularidad. Menos consumo, más suficiencia.

Este trimestre os proponemos explorar cómo los materiales cotidianos pueden circular de nuevas maneras y demostrar que la creatividad y la imaginación son aliadas poderosas de la prevención. A través de actividades adaptadas a cada etapa educativa, descubriremos que los envases y objetos que pasan desapercibidos en nuestro día a día pueden transformarse en escenarios de juego, herramientas compartidas o soluciones prácticas que reducen nuestra huella material.

**Familias
conClase**



Programa de
Educación Ambiental

**Test rápido para hacer en casa, en el cole o de forma individual:
¿De verdad necesito...?**

Antes de comprar eso que, *a priori* necesitas, responde a estas preguntas:

1) Necesidad real. ¿Lo necesito ahora mismo o es un impulso?

Sí → pasa a la siguiente pregunta.

No → espera 24 horas.

2) Uso compartido. ¿Puedo pedirlo prestado o compartirlo?

Sí → evita la compra.

No → continúa con la pregunta 3.

3) Reparación. ¿Puedo reparar algo que ya tengo para evitar esa compra?

Sí → repáralo.

No → sigue con la pregunta 4.

4) Reutilización. ¿Puedo reutilizar algo que ya tengo para cumplir la misma función?

Sí → reutilízalo.

No → avanza hasta la pregunta 5.

5) Reinención. ¿Puedo reinventar, adaptar o transformar un objeto existente?

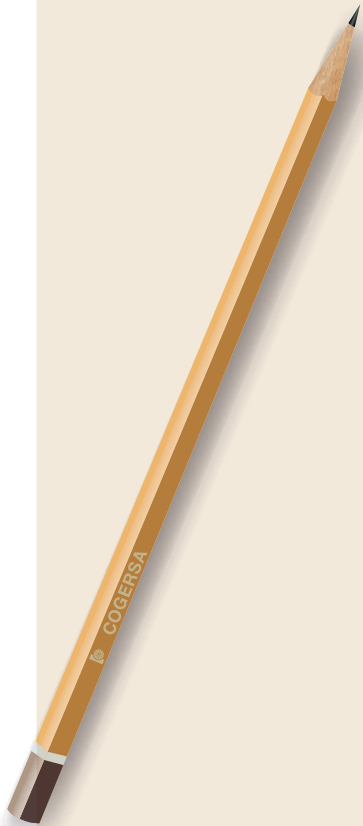
Sí → reinvéntalo.

No → vete a la última pregunta.

6) Compra consciente. Si tengo que comprar, ¿puedo elegir una opción duradera y reparable?

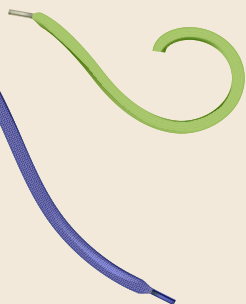
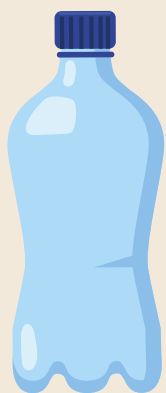
Sí → compra de forma consciente.

No → reconsideralo.



EDUCACIÓN INFANTIL

Minimundos suficientes



Un minimundo es un espacio de juego simbólico en miniatura que permite crear escenas, personajes y pequeñas historias a partir de materiales sencillos. Las niñas y los niños manipulan, ordenan y combinan elementos para representar situaciones, crear historias y explorar roles desde el juego libre, a través de la experimentación con materiales no estructurados.

1. En casa

Con la colaboración de las familias, la idea es reunir una pequeña colección de envases y envoltorios que puedan convertirse en elementos de juego simbólico.

Materiales sugeridos:

- Botellas pequeñas, tarros de yogur, bandejas de fruta, cajas de cartón.
- Tapas, tapones, anillas, etiquetas, recortes de cartón.
- Pequeños restos textiles (trozos de tela, cintas, cordones).

¡Familias! Os proponemos un pequeño ejercicio de ecodetección

Durante un día, fijaos en cuántos envases aparecen en casa sin que apenas los notemos. Mirarlos de verdad ayuda a tomar conciencia de la cantidad real que generamos y es el primer paso para cambiar hábitos.

¿Sabéis que una conducta repetida durante 21 días puede convertirse en un hábito? Este curso os invitamos a participar en el Reto 21 días para salvar el planeta: una propuesta con pequeñas acciones circulares cotidianas para reducir, reutilizar y reciclar en casa.

Para participar, animad a vuestro centro educativo o AMPA a que se inscriba en la propuesta.

Más información en <https://reto21diasfamiliascirculares.es/>



2. En el cole

Llega el momento de convertir los materiales en pequeños escenarios de juego simbólico:

- lagos con bandejas azules,
- casas hechas con cajas,
- caminos con tapones,
- montañas con envases invertidos,
- personajes creados con tapas y telas.

El soporte del “minimundo” se puede crear con recipientes o cajas y llenar con agua, serrín, paja, hojas, conchas, troncos, etc.

Se pueden representar paisajes y escenas variadas: entornos acuáticos, escenarios inventados, mundos ficticios o cualquier ambiente que las niñas y los niños imaginen.



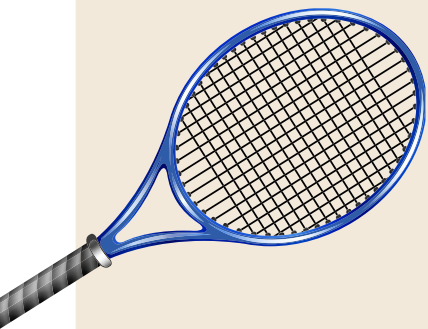
3. En la comunidad

Para cerrar la jornada, podéis realizar una pequeña actividad colectiva: os proponemos organizar un pequeño encuentro en el que las familias puedan visitar los minimundos creados en el aula. No se trata de una exposición formal, sino de un momento compartido para observar cómo los materiales cotidianos pueden transformarse en escenarios de juego y adquirir nuevos significados.



EDUCACIÓN PRIMARIA

La prestoteca, objetos prestados en préstamo



Una *prestoteca* de objetos es un espacio compartido donde las familias y el alumnado ponen en circulación materiales de segunda mano, recuperados del entorno cotidiano, que aún tienen utilidad.

El objetivo es crear un fondo común organizado, catalogado y accesible para toda la comunidad educativa en sistema de préstamo, fomentando la reutilización y la prolongación de la vida útil de los objetos.

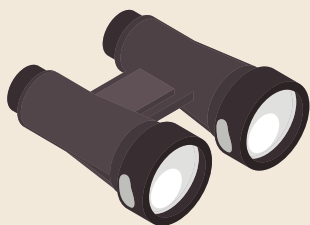
1. En casa

Para iniciar la *prestoteca*, necesitamos la colaboración de las familias para revisar qué objetos ya no se usan con frecuencia, pero siguen en buen estado. Identificarlos y compartirlos permitirá darles una segunda vida y comenzar a construir este espacio común de intercambio.

Materiales posibles:

- **Material deportivo:** pelotas, cuerdas, bolos, conos, raquetas, redes, patines, gafas de buceo, etc.
- **Aparatos eléctricos:** calculadoras, cámaras de fotos, linternas, frontales, walkie-talkies, altavoces, micrófonos, máquinas de coser, etc.
- **Juegos y juguetes:** juegos de construcción, puzzles, juegos de mesa, etc.
- **Instrumentos de música:** tambores, maracas, guitarras, etc.
- **Otros objetos:** lupas, prismáticos, brújulas, tiendas de campaña, etc.





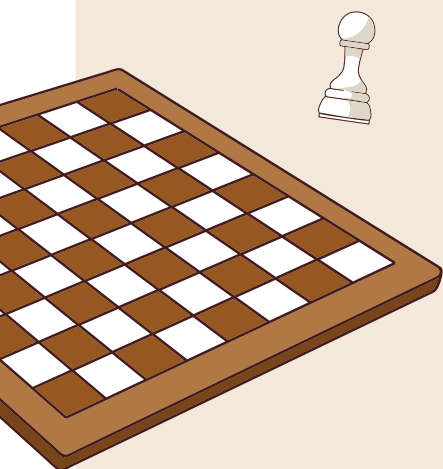
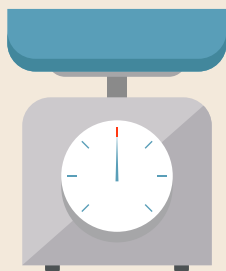
Indicaciones para las familias:

- Priorizar objetos seguros, limpios y funcionales.
- Seleccionar solo lo necesario y valorar su estado: el objeto ha de estar en buenas condiciones.
- Entregar debidamente empaquetado, con todos sus componentes

2. En el cole

Hay que clasificar los objetos conseguidos, documentarlos y preparar el espacio de préstamo.

Las categorías propuestas son solo orientativas y la *prestoteca* de objetos no tiene por qué estar completa desde el inicio, sino que puede crecer poco a poco.



Lo importante es contar con:

- Un espacio adecuado: accesible, seguro y bien delimitado.
- Voluntariado suficiente para su gestión: alumnado, profesorado y familias.
- Buena organización.
- Definición de las normas de uso.
- Pautas de catalogación: fichas, registro de estado y usos posibles.
- Control de entregas y devoluciones que garantice que los objetos circulan y se cuidan.



3. En la comunidad

Para inaugurar la prestoteca, se puede organizar una pequeña jornada con las familias. Es un momento para mostrar el espacio, explicar cómo se han clasificado los materiales y presentar las normas básicas de préstamo y devolución.

El alumnado puede proponer diferentes nombres para el espacio y votar el que mejor represente su espíritu: circular, cooperativo y basado en la suficiencia material.

La inauguración también sirve para invitar a las familias a seguir colaborando: aportando nuevos objetos, ayudando en la gestión o proponiendo mejoras en la organización.

Ejemplos que inspiran



En Cataluña existen dos centros que han desarrollado proyectos de aprendizaje-servicio, con apoyo del Consorci de Residus del Maresme. El Institut Domènech i Montaner y el Institut Euclides han puesto en marcha sus propias bibliotecas de les coses, gestionadas por alumnado. El primero tiene incluso un escaparate en el vestíbulo para que todo el mundo vea alguno de los objetos que se incorporan a la biblio y el segundo la tiene abierta a toda la ciudadanía de Pineda de Mar.

Noticia: <https://www.rezero.cat/primers-instituts-amb-biblioteca-de-les-coses/>



EDUCACIÓN SECUNDARIA

El laboratorio de los re-usos posibles

El laboratorio propone experimentar con materiales recuperados para explorar técnicas sencillas que permiten prolongar la vida útil de los objetos y reducir la necesidad de compra. El alumnado analiza qué puede hacerse con cada material, qué transformaciones son viables y qué reparaciones están a su alcance.

Se trabaja con procedimientos básicos. Cada propuesta muestra un modo concreto de reinterpretar lo que ya existe, poniendo el foco en soluciones prácticas, accesibles y replicables fuera del aula.

1. En casa

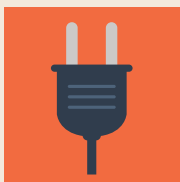
Se identifican y reúnen materiales que ya no se usan, pero que siguen siendo funcionales: tarros de vidrio, botellas, cajas, retales de tela, tapas, cuerdas... Los que puedan tener una segunda vida se adecúan.

El objetivo es llegar al centro con un conjunto de materiales preparado para trabajar sin generar residuos adicionales.

2. En el cole

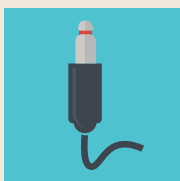
En primer lugar, es necesario designar un lugar preparado para trabajar con comodidad: mesas amplias, zonas diferenciadas, recipientes para clasificar materiales y un área donde probar los prototipos. Este espacio funciona como entorno de experimentación, donde se ensayan técnicas sencillas de reutilización y reparación con materiales recuperados y la podemos denominar **“Aula Re-Lab”**.





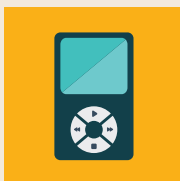
Estaciones del Aula Re-Lab

Cada estación representa una técnica concreta de prolongación de vida útil y reutilización. Son propuestas sencillas, replicables y pensadas para trabajar con materiales recuperados. Estos son solo unos ejemplos:



Estación de reparación básica, restauración y puesta a punto

Arreglo de objetos cotidianos, reparación y ajuste de mobiliario ligero y mantenimiento y puesta a punto.



Estación de reparación de dispositivos

Revisión de auriculares, ratones, teclados, altavoces... Se enseña a abrir, limpiar y volver a montar piezas sin riesgo.

Estación de actualización y puesta a punto digital

Mejora del rendimiento de dispositivos mediante acciones básicas (actualizaciones, instalación de antivirus, etc.).



Estación de costura y patchwork

Se trabajan retales y prendas en desuso mediante técnicas básicas de costura y unión de piezas. Elaboración y reparación de textiles.

Estación de reutilización de envases y cajas

Transformación de envases y cajas recuperadas en soluciones útiles de almacenaje y clasificación que permiten mantener el Aula Re-Lab bien organizada.

Estación I+D+i

Investigación, diseño y prototipo de soluciones nuevas a partir de materiales recuperados. La estación permite identificar necesidades del centro, experimentar con combinaciones de piezas y crear prototipos. Se documentan procesos, se evalúa la viabilidad de cada idea y se fomenta una cultura de experimentación práctica dentro del Aula Re-Lab.



3. En comunidad

El Aula Re-Lab es un espacio fijo del centro dedicado a la reparación, reutilización y puesta a punto de objetos y dispositivos. Para que funcione de manera sostenible y segura, conviene tener en cuenta varios aspectos organizativos:

El profesorado es clave para garantizar la continuidad y

seguridad: hay que definir un pequeño equipo responsable, establecer horarios de uso y supervisión e, incluso, si es posible, integrar el Re-Lab en el currículo.

Es importante definir la participación del alumnado. El Re-Lab puede funcionar con alumnado voluntario, especialmente en tareas de clasificación, mantenimiento y apoyo en estaciones sencillas.

El proyecto se puede abrir a la colaboración de toda la comunidad. Pueden aportar materiales, apoyo y saberes prácticos.



Organización del espacio. El Re-Lab debe ser funcional y fácil de mantener.

Registrar lo que se hace ayuda a valorar el impacto y mejorar el funcionamiento: fichas de intervención, fotos “antes/después”, registro de materiales utilizados y recuperados, etc.

<https://www.preciousplastic.com/>

El movimiento internacional Precious Plastic ha permitido que centros educativos de todo el mundo transformen residuos plásticos locales en nuevos objetos y prototipos. En España, varios centros han creado pequeñas estaciones de reciclaje donde el alumnado experimenta con triturado, extrusión y moldeo para fabricar piezas útiles a partir de plástico recuperado.





SEGUNDO TRIMESTRE

Circo Circular

El circo es una de las formas de arte más antiguas vinculadas al juego, la destreza y la narración colectiva. A lo largo de los siglos, esta tradición fue viajando y transformándose: desde las demostraciones de habilidad en China hasta los espectáculos itinerantes europeos del siglo XVIII, que mezclaban acrobacias, música y humor. En el siglo XX, el circo contemporáneo transformó esas destrezas en un lenguaje artístico que une movimiento, escenografía, creatividad y expresión personal.

En este segundo trimestre, dedicado al carnaval, situamos el circo como una forma de celebración compartida que invita a crear, expresarse y construir historias colectivas.

Reinventar, recrear, reimaginar: los materiales vuelven a entrar en escena

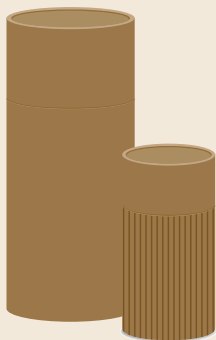
La economía circular nos recuerda que los materiales no tienen una única vida: pueden transformarse, adaptarse y volver a sorprendernos si los miramos con otros ojos. El circo es el escenario perfecto para demostrarlo, ya que los objetos cotidianos pueden convertirse en protagonistas inesperados. A través de propuestas adaptadas a cada etapa educativa, exploraremos cómo el movimiento, el juego corporal y la imaginación pueden surgir de materiales recuperados, mostrando que la reinvención también es una forma de cuidar los recursos y reducir nuestra huella material.

Así, el circo circular se convierte en un proyecto que une historia, arte y sostenibilidad. En Educación Infantil, los objetos recuperados se transforman en personajes y accesorios; en Primaria, en microescenas y escenografías; y en Secundaria, en un espectáculo completo donde vestuario, objetos y cartelera nacen de la creatividad y la reutilización.



EDUCACIÓN INFANTIL

Circo Re-inventado



Este trimestre nos preparamos para un carnaval muy especial, transformando el centro en una gran pista de circo, donde los materiales recuperados se convierten en personajes, accesorios y objetos de juego.

1. En casa

Durante unos días, os proponemos mirar la casa como si fuera un camerino y un almacén de circo: observar qué materiales pueden transformarse en elementos de disfraz, de juego o de decoración.

Se trata de reunir materiales reutilizados que sean seguros y manejables:

- Envases ligeros y botellas de plástico.
- Tubos de cartón, tapones y aros.
- Telas, cintas, retales y pequeños accesorios y restos de disfraces.

La idea es identificar materiales con posibilidades: formas que inspiren personajes, colores que recuerden al circo y texturas que inviten al movimiento.

Además, las familias colaboran en un segundo paso: preparar pequeñas piezas de decoración para transformar el centro en una pista de circo el día de la fiesta de Carnaval. Con los mismos materiales recuperados pueden elaborar banderines, pompones, guirnaldas o elementos sencillos que aporten color y ambiente festivo.



2. En el cole

El aula se transforma en un taller donde se diseñan y construyen, entre todas y todos, los objetos que acompañarán al disfraz y al desfile de carnaval. Se trata de observar, manipular y clasificar los materiales para descubrir cuáles se pueden lanzar, cuáles se pueden mover con ritmo y cuáles sirven para decorar o para completar el disfraz.

Con la selección hecha, se da forma a los elementos del circo. Cada personaje necesita objetos y accesorios, y cada material recuperado encuentra un nuevo papel:

- **Malabaristas:** botellas de plástico convertidas en mazas y aros o tapas grandes transformados en anillas para practicar pases.

- **Payasos/as:** tubos como micrófonos, y telas, envoltorios o retales convertidos en capas o faldones.

- **Trapecistas:** cintas y retales para cariocas y cuerdas o telas para simular movimientos acrobáticos.

- **Presentadores/as:** cajas y tubos convertidos en bastones, telas para el vestuario y demás accesorios decorativos que ayudan a desfilas sobre la pista.

La construcción es colectiva: cada objeto pasa por varias manos y se convierte en una pieza compartida del circo escolar. La reutilización se vive como una forma de crear, celebrar y dar vida a los personajes.



3. En comunidad

Llega el momento de abrir la actividad a toda la comunidad educativa, para transformar el centro en una auténtica pista de circo, utilizando las piezas de decoración preparadas en casa y los objetos circenses creados en el cole. Banderines, guirnaldas, telas, aros, y materiales reutilizados llenan los espacios y dan forma al ambiente festivo del Carnaval.

Cada grupo aporta sus elementos y sus personajes, mostrando los objetos circenses elaborados y realizando pequeñas escenas o juegos de movimiento.

Instrucciones para fabricar unas cariocas malabares

Ahí va un dato curioso. Las cariocas, conocidas originalmente como poi, fueron creadas por las tribus maoríes de Nueva Zelanda. Se elaboraban de forma artesanal y se utilizaban para acompañar danzas grupales y entrenar fuerza y coordinación.

Con el tiempo, los poi evolucionaron hasta convertirse en un elemento artístico y lúdico.

Existen muchas formas sencillas de fabricar unas caseras. El alumnado de Educación Física del CEIP Maestro Don Pedro Orós (Movera, Zaragoza) explica paso a paso cómo elaborarlas a partir de envases reutilizados de yogur.

Enlace: <https://loschavalesdemovera.blogspot.com/2009/11/comohacer-tus-propias-cariocas.html>



EDUCACIÓN PRIMARIA

Re-crea el circo

El circo circular se convierte en un espacio de creación más complejo: el alumnado diseña y construye microescenas circenses, pequeñas escenografías que representan momentos del circo utilizando materiales recuperados.

1. En casa

Al igual que en la etapa anterior, la colaboración de las familias es fundamental. Su apoyo se centra en recopilar materiales reutilizados que servirán para diseñar y construir las microescenas circenses y acompañar al alumnado en la preparación del desfile y actuación de Carnaval.

En casa es importante reunir materiales variados (envases rígidos, botellas pequeñas, bolsas, papeles, tapas, aros plásticos, cajas, telas y elementos decorativos). Esta recogida no busca cantidad, sino diversidad y posibilidades de diseño, para que cada grupo pueda elegir los materiales que mejor se adapten a su escena.

La participación familiar también será importante el día del Carnaval, colaborando en la organización del espacio, en la ambientación y en el acompañamiento del alumnado.





2. En el cole

a) Diseño de microescenas circenses

Cada grupo imagina una escena del circo: la entrada de los payasos y de las payasas, un número de malabares, una acrobacia, una presentación... A partir de esa idea inicial, elaboran un boceto donde definen personajes, escenografía, materiales necesarios y movimientos que aparecerán en la escena.



La actividad puede desarrollarse de forma transversal a distintas áreas, ya que combina diseño y construcción, expresión plástica, juego corporal, redacción de guiones, etc.

b) Construcción de miniescenografías con materiales recuperados

Con los materiales reunidos, el alumnado construye las microescenas: bases o escenarios, telones, cortinas, personajes y estructuras.



c) Fabricación de objetos malabares reutilizados y ensayo de la puesta en escena

Una vez se construyan los objetos de manipulación circense, cada grupo le da forma a su microescena: pases de anillas, pequeños malabares, gestos de payasos, figuras acrobáticas y entradas y presentaciones.

3. En comunidad

El día del Carnaval ambas aportaciones confluyen: las familias ayudan a vestir el centro como una pista de circo, preparando la ambientación y los elementos decorativos, mientras el alumnado presenta sus microescenas y demostraciones creadas en el aula. La colaboración familiar y el trabajo realizado en clase se





encuentran en un mismo espacio, mostrando cómo la reutilización puede convertirse en diseño, narrativa y puesta en escena.

Diábolo: historia breve y versión reciclada

El diábolo es uno de los juguetes más antiguos del mundo: nació en China hace miles de años. Con el tiempo viajó a Europa y se convirtió en un juego popular en clubes y competiciones. Hoy sigue presente en el circo y en talleres de creatividad, y en Taiwán es deporte obligatorio en la escuela.

En este enlace puedes consultar cómo fabricarlo:
https://malabarismos.com/manualidades/malabares/diabolos/diabolo-de-eje-ancho-casero/?utm_source=copilot.com



EDUCACIÓN SECUNDARIA

Circografía circular

El Carnaval Circular se convierte en un proyecto escénico completo que requiere diseño de vestuario, de escenografía y de cartelería. El alumnado diseña y produce un espectáculo circense sostenible.

La propuesta amplía lo realizado en las etapas anteriores y permite explorar la reutilización desde la creatividad, la técnica y la narrativa escénica.

1. En casa

La colaboración de las familias sigue siendo importante, aunque con carácter más puntual y orientado a la producción del espectáculo, ayudando a recopilar la diversidad de recursos necesarios y apoyando en la ambientación del espacio escénico para el día del Carnaval.



2. En el cole

El trabajo en el aula se centra en la creación y producción completa de un espectáculo circense sostenible. El alumnado asume un rol más autónomo y técnico, organizando el proyecto desde la idea inicial hasta la puesta en escena final.

Los grupos diseñan la estructura del espectáculo (la “circo-grafía”) definiendo números, personajes, transiciones y estética general.





A partir de esta planificación, desarrollan los distintos elementos del montaje:

- Vestuario circular creado con textiles recuperados.
- Escenografía modular construida con cartones, envases rígidos y estructuras reutilizadas.
- Objetos de manipulación circense como cariocas, diabólos, devilsticks, aros de pase o cintas, elaborados a partir de restos de envases y envoltorios.
- Cartelería y comunicación que presenta el espectáculo y visibiliza el proyecto.

El proceso incluye fases de diseño, prototipado, construcción, ensayo y ajuste técnico, integrado con un enfoque STEAM.

3. En comunidad

El día del Carnaval las familias colaboran en la ambientación del espacio escénico y en la preparación del entorno, mientras el alumnado presenta el espectáculo circense sostenible que ha diseñado y producido.

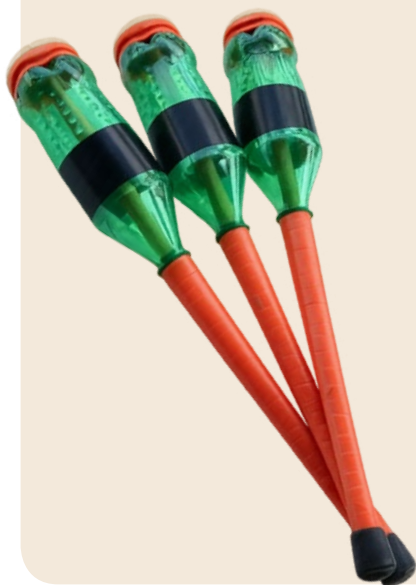
La pista se convierte en un espacio compartido y abierto a la comunidad, donde la reutilización se muestra como diseño, técnica y narrativa escénica.

Cómo fabricar unas mazas profesionales

Dentro del taller de objetos de manipulación, el alumnado puede fabricar mazas de nivel profesional utilizando materiales recuperados.

El proyecto The Green Club Project ofrece un tutorial abierto y gratuito para construir mazas caseras de gran calidad a partir de botellas, tubos y elementos reutilizados. El recurso está disponible en: <https://kingstonjugglers.club/gcp/>

Imagen: <http://www.juggler.org/diy/clubs.shtml>





TERCER TRIMESTRE

Ciclos que transforman

La biodiversidad es la variedad de vida en todas sus formas, y sostiene tanto la salud del planeta como nuestro propio bienestar. Los ciclos naturales son el motor que mantiene esa diversidad. En la naturaleza, nada existe de manera aislada: cada elemento participa en un ciclo más amplio y cada proceso alimenta al siguiente.

Comprender estos ciclos es clave para avanzar hacia modelos más sostenibles. Igual que los ecosistemas funcionan sin generar residuos, la economía circular propone diseñar y usar los materiales de forma que puedan transformarse, mantenerse en uso y volver a ser recurso.

Este trimestre exploraremos cómo los materiales recuperados pueden ayudarnos a investigar, observar y apoyar la vida que nos rodea.

Participación de las familias: materiales y experimentación

A lo largo del trimestre, las familias colaborarán desde los hogares reuniendo materiales recuperados que servirán para las distintas actividades.

Además, muchas de las propuestas pueden replicarse en casa o, incluso, organizarse por las asociaciones de madres, padres y familias, lo que permite que la curiosidad continúe fuera del aula y que las niñas y los niños mantengan una relación activa con la naturaleza y sus procesos.



EDUCACIÓN INFANTIL

Agua que circula



El agua es una de las formas más sencillas de observar cómo funcionan los ciclos naturales: se mueve, atraviesa materiales, cambia de aspecto y vuelve a aparecer transformada.

Mediante la construcción de pequeños filtros se puede experimentar de forma directa cómo circula y se transforma el agua al atravesar distintos materiales, de manera manipulativa y sensorial.

Objetivo: observar cómo el agua mezclada con partículas circula a través de distintos materiales de filtración para descubrir cómo cambia al atravesarlos.

Materiales necesarios

- Botellas pequeñas o medianas de plástico.
- Materiales de filtración: algodón, arena fina, piedritas, hojas secas o restos naturales recogidos en paseos.
- Mezcla de agua y tierra.

Procedimiento

Las botellas de plástico se transforman en pequeños filtros de agua. Experimentamos de dos maneras:

- Filtrando el agua con un solo material (arena, grava, algodón, hojas...) para ver qué efecto produce cada uno por separado.
- Combinando varias capas dentro del mismo filtro para comparar cómo se modifica el agua cuando atraviesa diferentes materiales en un orden concreto.



Nos hacemos preguntas durante la observación

¿Qué le pasa al agua cuando entra en el filtro?

¿Por qué cambia de color al pasar por la arena o el algodón?

¿Qué material deja pasar el agua más rápido?

¿Qué material la frena o la hace bajar más despacio?

¿Qué pasa si añado una capa nueva?

FILTRO DE AGUA



Restos
de hoja

Arena

Grava
fina

Grava
más
gruesa

Cantos
rodados



EDUCACIÓN PRIMARIA

Microhábitats circulares



Los microhábitats son pequeños espacios donde viven especies que pasan desapercibidas (insectos, aves, anfibios, plantas...), pero que necesitan unas condiciones concretas para sobrevivir: humedad, refugio, sombra, alimento, o temperatura adecuada.

Con esta actividad proponemos observar el entorno del centro, identificar qué especies lo habitan y diseñar soluciones sencillas, con materiales recuperados, que mejoren esos espacios y favorezcan la biodiversidad local.

1. Fase de observación. ¿Quién vive ahí?

Recorremos la zona a explorar, observamos las especies presentes y los lugares donde se refugian: grietas, zonas húmedas, rincones con hojas, bordes de muros, árboles...

Mientras exploramos, nos preguntamos:

- ¿Qué necesitan esas especies para vivir? ¿Qué falta en este espacio para que estén mejor? ¿Qué microhábitats podríamos crear para mejorar su estancia?
- Identificamos “puntos críticos”: lugares donde podría haber vida, pero faltan condiciones. Por ejemplo, zonas sin vegetación, que podrían convertirse en pequeños corredores verdes.

2. Diseño de soluciones circulares

A partir de las necesidades detectadas, diseñamos microhábitats usando materiales recuperados.

Ejemplos de microhábitats circulares

- Minizonas húmedas: recipientes reutilizados enterrados parcialmente.





- **Hoteles para insectos:** tubos de cartón, cañas secas, pequeñas cajas de madera...
- **Corredores verdes:**
 - Botellas cortadas como protectores para plantas espontáneas.
 - Cuerdas y telas para delimitar zonas de paso seguro.
- **Microrrefugios:**
 - Ladrillos, tejas rotas o envases rígidos para crear huecos y cavidades que mantengan humedad, sean estables y ofrezcan sombra.
 - Montones de hojas y ramas: generan microambientes húmedos, aportan materia orgánica e imitan los refugios naturales del bosque.
 - Comedero de aves con botellas de plástico.

3. Familias y comunidad en acción

Invitad a las familias y a toda la comunidad a sumarse a esta propuesta aportando materiales, participando en una jornada de construcción de los microhábitats o replicando la experiencia fuera del colegio.



EDUCACIÓN SECUNDARIA

Biodiversidad aumentada

Observar la biodiversidad a escala micro permite descubrir estructuras, texturas y organismos que normalmente pasan desapercibidos. Para facilitarlo, la actividad plantea la construcción de un microscopio digital casero a partir de un *smartphone* en desuso, junto con la lente recuperada de un puntero láser que ya no funcione.

Objetivo: comprender cómo la reutilización de materiales abre nuevas formas de explorar la biodiversidad, construyendo una estructura capaz de ampliar detalles y facilitar la observación de organismos a pequeña escala.

Esta actividad se inspira en el tutorial mostrado en el vídeo *Turn Your Smartphone Into a Microscope*, que demuestra cómo una pequeña lente puede transformar la cámara de un teléfono en un microscopio.

Enlace a vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=KpMTkr_aYU

Como referencia adicional, en España existe también una propuesta educativa basada en el mismo principio óptico, el Danioscopio, disponible en la web Aprende con Danio.

Materiales necesarios

- Smartphone en desuso. Han de funcionar la cámara y la pantalla.
- Lente de un puntero láser que no funcione. Será la micro-lente que da el aumento.
- Tornillería: 3 tornillos de carrocería M8 × 120 mm, 9 tuercas M8, 3 tuercas de mariposa M8 y 5 arandelas M8.
- 1 plancha de contrachapado de 19 mm, cortada a 18 × 18 cm.
- 3 planchas de metacrilato de 3mm: de 18 × 18 cm; de 7,5 × 18 cm y de 5 × 10 cm.



- Linterna led de presión.
- Herramientas: taladro, brocas variadas, regla.

Procedimiento

1. Extracción de la lente del puntero láser, ubicado en el cono frontal, en el lado opuesto al muelle de contacto de las pilas. La lente no es simétrica. Si se observa de perfil, se ve una fina franja de aproximadamente 1 mm en uno de sus lados. Ese lado no debe quedar junto a la cámara.

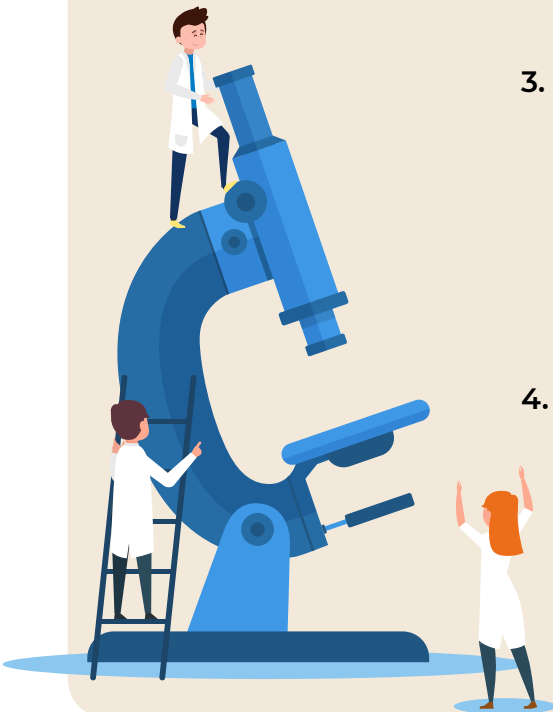
2. Preparación de la estructura:

- Base de contrachapado: marca las dos esquinas delanteras, a 19 mm tanto del borde frontal como de los laterales.
- Coloca la plataforma de metacrilato para la cámara, a 18 x 18 cm sobre la base.
- Encima, sitúa la plataforma de la muestra, a 7,5 x 18 cm, dejando sobresalir 19 mm por la parte frontal.
- Perfora atravesando todo el conjunto.

3. Preparación del agujero para insertar la lente:

- Colócalo a 19 mm del borde frontal de la plataforma de la cámara, alineado con los agujeros de los tornillos.
- Agranda el agujero poco a poco con una lima o papel de lija.
- La lente debe quedar lo más cerca posible de la cámara del teléfono.

4. Perforación de una cavidad para alojar la bombilla led. La fuente de luz ha de quedar situada exactamente debajo de la lente.



5. Montaje de la estructura. Consta de dos plataformas regulables: los tornillos actúan como columnas y las tuercas (normales y de mariposa) como elevadores que permiten ajustar la distancia entre ambas plataformas. Esa distancia es crítica para conseguir enfoque y aumento.

- ➔ El teléfono va arriba, apoyado sobre la plataforma de la cámara. Su cámara queda exactamente alineada con la lente inserta en el agujero. El teléfono necesita estar lo más cerca posible de ella, sin tocarla, para que el aumento sea efectivo.
- ➔ Debajo está la plataforma de la muestra, cuya altura se regula con las tuercas.
- ➔ La luz LED va bajo la muestra, centrada con la lente.
- ➔ Los tornillos funcionan como columnas que permiten ajustar la distancia entre ambas plataformas.



La actividad gana sentido cuando se comparte dentro de la comunidad educativa. Las familias pueden colaborar buscando materiales o aportando apoyo técnico de alguna persona “manitas”. Los microscopios pueden llevarse a casa para explorar la vida interna de la compostadora u otros rincones del entorno, y las observaciones pueden compartirse después en clase. Integrar los resultados con otros cursos o proyectos refuerza una investigación científica accesible, colaborativa y sostenible.





Familias
conClase



Programa de
Educación Ambiental



Principado de
Asturias



COGERSA

www.cogersa.es