

CURSO 2023-2024

# CUADERNO DE ACTIVIDADES

## DE CASA AL COLE

Familias  
conClase   
Programa de  
Educación Ambiental





# Familias con Clase

Programa de  
Educación Ambiental

El programa *Familias con Clase* presenta en esta edición nuevas actividades trimestrales con el objetivo de fomentar la economía circular en el centro educativo. Podrán participar en el programa tanto el centro educativo, con la colaboración de las familias, como directamente el AMPA del centro.

Las actividades propuestas este curso están orientadas a investigar sobre los problemas derivados del sobreempaquetado de los productos, a disfrutar de un carnaval circular y a averiguar cómo la economía circular y protección de la biodiversidad van de la mano.



## PRIMER TRIMESTRE. MENOS ES MÁS CIRCULAR

La ONU estima que en el año 2050 necesitaremos el equivalente a tres planetas para proporcionar los recursos naturales necesarios para mantener el estilo de vida actual<sup>1</sup>. Ampliar la vida útil de los productos siguiendo los criterios de la economía circular es imprescindible para avanzar hacia un modelo más sostenible.

En nuestro país se generaron aproximadamente 22,4 millones de toneladas de residuos urbanos en el año 2020<sup>2</sup>, de los cuales una parte significativa estaba relacionada con envases y embalajes, incluyendo el sobreempaquetado.

### Súmate al reto: liberar al planeta del sobreenvasado

El exceso de envases contribuye al aumento de residuos, implica un gasto adicional en su gestión incrementando la huella de carbono y tiene un impacto en el consumo de recursos naturales.

Debemos elegir productos no solo en función de su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social y por la conducta de las empresas que los elaboran.

### Desenvuelve los criterios del ecodiseño

Es necesario reducir el uso excesivo de envases y promover prácticas más sostenibles en la industria del embalaje. El ecodiseño considera acciones encaminadas a mejorar un producto o servicio con relación al impacto que causa en el medio ambiente contemplado en todas las etapas de su ciclo de vida.

<sup>1</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-consumption-production/>

<sup>2</sup> [https://www.ine.es/prensa/residuos\\_2020.pdf](https://www.ine.es/prensa/residuos_2020.pdf)



## EDUCACIÓN INFANTIL

### EcoChef: Almorzando sin residuos



Esta propuesta opta por almuerzos saludables y sostenibles, sin generar residuos y evitando el sobreempaquetado (tanto en la escuela como en las casas).

Sabemos que toda la comunidad educativa asturiana lleva años concienciando en la necesidad de los almuerzos sostenibles (uso de envases retornables, bolsas reutilizables, servilletas de tela...). Por eso, os pedimos dar un paso más y conseguir reducir a cero los residuos a la hora del almuerzo.

Os proponemos unir esfuerzos a las familias, alumnado y personal del centro, y conseguir que los almuerzos sean 100 % sostenibles a través de una actividad de cocina divertida y educativa.

#### **¡A por el reto! Organización de un almuerzo residuo cero**

Os animamos a organizar un *show cooking*, con el único requisito de no haber generado ningún residuo al finalizar la actividad.

Los padres y las madres deben ser quienes lo organicen, en coordinación con el profesorado, teniendo en cuenta varios factores:

- Elección de un espacio adecuado.
- Previsión del número de comensales. Esto ayudará a ajustar bien las cantidades de comida a servir para evitar sobras.
- Si es necesario enviar una invitación, ¿cuál será la forma más sostenible?
- Elaboración del menú. ¿Qué vamos a cocinar?
- En la compra, elección de productos de cercanía, a granel, sin sobreenvasados...
- Si cada persona lleva algo de su casa, se puede transportar en bandeja, táper y bolsa reutilizable.



- Aprovechamiento de todos los ingredientes al máximo para evitar el desperdicio alimentario.
- Uso de utensilios de cocina reutilizables, delantales de tela y gorros de chef.
- Fiambreras reutilizables para transportar la comida que sobre.
- Presentación del menú. ¿Cómo lo vais a servir? Menaje no desechable para la degustación.

#### **Show Cooking. ¡EcoChef en marcha!**

1. Explicar brevemente por qué es importante reducir el sobreempaquetado a la hora del almuerzo y cómo afecta al medio ambiente. Se pueden usar imágenes o dibujos simples para ilustrar conceptos.
2. Escoger una o dos recetas simples y saludables para que todas y todos puedan participar en la preparación, como bocadillos o pinchos de fruta. Mostrar cómo preparar los ingredientes y dejar que las y los peques ayuden a cortar, untar el pan, lavar la fruta y cortarla...
3. Realizar un pequeño *show cooking* participativo donde padres/madres o profesores/as muestren cómo preparar la receta de manera que no se generen residuos en ninguno de sus pasos.
4. Disfrutar del almuerzo y aplicar lo aprendido: animarlos a que compartan sus pensamientos sobre lo que han aprendido y cómo pueden aplicarlo en casa. Como sugerencia, se podría realizar una actividad creativa, por ejemplo, dibujar un mural sobre cómo se puede contribuir a la reducción de residuos a la hora del almuerzo que incluya también la reducción del desperdicio alimentario.



## Evaluación final

- ¿Cuántos residuos se han generado? ¿Había algún residuo evitable?
- ¿Se ha hecho un buen cálculo de las cantidades de comida?
- ¿Había previstos cubos para facilitar el reciclaje? ¿Se han utilizado correctamente?
- ¿Qué aspectos positivos extraéis de la experiencia? ¿Alguna propuesta de mejora?



### Buenas prácticas en la compra de material escolar



Cuando empieza el curso, nos facilitan el listado de materiales que se van a necesitar: cuadernos, rotuladores, bolígrafos, libretas, gomas, lápices, reglas... En muchas ocasiones, el material escolar viene sobreempaquetado. Sabemos que toda la comunidad educativa asturiana lleva años trabajando por la sostenibilidad. Por eso, os pedimos dar un paso adelante y conseguir que nuestras decisiones sobre la compra de material escolar sean más sostenibles, de manera que podamos enseñar al alumnado la importancia de reducir el uso de recursos naturales.

#### **¡A por el reto! Elabora un cartel de buenas prácticas para la compra de material escolar**

Desde *Familias con Clase* os animamos a repasar el listado de material escolar que se solicita desde el centro y pensar en la manera de reducir al máximo los envases y embalajes innecesarios, así como favorecer la compra de material escolar más ecológico.

**Un ejemplo:** podemos elegir típex ecológico en vez de normal e, incluso, dar un paso más y plantearnos si es necesario o podemos prescindir de comprarlo y utilizar lápices y goma de borrar.

Los padres y las madres deben ser quienes lo organicen, en coordinación con el profesorado, investigando las opciones que hay en el mercado de material escolar más ecológico y teniendo en cuenta estos factores:

- Materiales que lo componen, haciendo una comparativa de consumo de recursos naturales para producir cada material (mejor lápices de madera que rotuladores de plástico).
- Si contiene tintas, ¿hay opción ecológica?





- ¿Contiene alguna sustancia que pueda resultar tóxica?
- El papel o cartón, ¿es reciclado 100 % y sin blanquear?
- ¿Cómo es de duradero, reutilizable, reciclabl e?
- Evitar los envases innecesarios.
- ¿Hay posibilidad de comprar a granel?
- Este mismo material, ¿cómo venía envasado en el pasado? Se puede preguntar a los abuelos y las abuelas.
- ¿Qué características debería tener para ser más respetuoso con el medio ambiente? ¿Cuál es la mejor opción de compra?
- ¿Se puede no comprar y reutilizar?
- ¿Se puede compartir para no comprar tanto?

¡Al lío! Elabora un cartel que resuma lo que hemos aprendido de forma gráfica. Puede contener tablas, dibujos, imágenes... y se puede colgar en los pasillos del centro para que lo vean otras familias y les pueda ayudar a tomar decisiones más sostenibles y ecológicas en la compra de material escolar.





Os proponemos unir esfuerzos a las familias, alumnado y personal del centro, y conseguir que nuestras decisiones sobre nuestro consumo sean más sostenibles, de manera que aumente la conciencia acerca de la importancia de reducir los residuos y el consumo de recursos naturales.

Con esta actividad introducimos criterios ecológicos en la compra de este tipo de productos y en los procesos de diseño de los envases, además de dar rienda suelta a la creatividad.

### **Etapas de la Actividad:**

#### **1. Introducción:**

La actividad comienza con una breve charla sobre la importancia de los envases en nuestra vida cotidiana y su impacto en el medio ambiente, presentando ejemplos de envases ecológicos y sostenibles. También hacemos una lectura de los ingredientes de los productos cosméticos y de higiene personal.

#### **2. Investigación:**

Las familias deben escoger un producto de cosmética e higiene personal: desodorante, pasta de dientes, jabón, crema de manos... e investigar:

- Ingredientes: cuáles son naturales y cuáles no.
- ¿Contiene alguna sustancia que pueda resultar tóxica?
- Materiales que componen su envase: comparativa de consumo de recursos naturales para producir cada material, emisiones de CO<sub>2</sub>...
- Si contiene tintas, ¿hay opción ecológica?
- Si contiene papel o cartón, ¿es reciclado 100 % y sin blanquear?
- ¿Cómo es el envase de duradero, reutilizable, reciclable?





- ¿Viene sobreempaquetado?
- ¿Se podría comprar con el mínimo envasado o mejor aún, sin envasar, a granel?
- Este mismo producto, ¿cómo venía envasado en el pasado?
- ¿Qué características debería tener para ser más respetuoso con el medio ambiente? ¿Cuál es la mejor opción de compra?

### **3. Elaboración de producto de cosmética natural**

- Cada familia o grupo buscará una receta de un producto: pasta de dientes sólida, champú sólido, jabón, desodorante, crema de manos, crema limpiadora, etc.
- Se pueden comparar los ingredientes de la receta seleccionada con los ingredientes del producto convencional y analizar cuál es más sostenible y mejor para nuestra salud.
- Se elaborará el producto seleccionado, ya sea en casa o en el centro, en colaboración con las familias.

### **4. Ecodiseño del envase**

Ahora que ya tenemos nuestro producto de cosmética o higiene personal, vamos a diseñar su envase. Lo primero que se puede hacer es investigar sobre envases ecológicos y reutilizables.

Con materiales de desecho, cada familia o grupo elaborará un envase para su producto.

- Análisis del envase fabricado:
- ¿Qué factores se han tenido en cuenta a la hora de fabricar el envase?
- ¿Qué características debería tener para ser más respetuoso con el medio ambiente?
- ¿Qué cambios se podrían realizar para que sea más ecológico?



ECODISEÑO			
Los materiales son sostenibles			
Su desmontaje es fácil			
Hemos utilizado los materiales justos			
Es un envase duradero			
Puede reutilizarse			
Ocupa poco espacio en el transporte			
Puede reciclarse			

#### 5. Presentación y debate:

- Cada grupo presenta su envase ecológico ante la clase.
- Deben explicar por qué eligieron ciertos materiales y cómo su diseño mejora el impacto ambiental.

#### 6. Evaluación:

- Realizar una evaluación en clase donde se vote el diseño más sostenible y expliquen su elección.
- ¿Qué aprendisteis durante el proceso y cómo podéis aplicar estos conocimientos en vuestra vida diaria?



## SEGUNDO TRIMESTRE. CARNAVAL CIRCULAR



Programa de  
Educación Ambiental

Estamos en época de carnaval. Disfrazarse es un juego que permite experimentar, desinhibirse y formar parte de una fiesta que se celebra en comunidad, con el valor añadido de que puede ser una ocasión muy apropiada para integrar en ella las tradiciones, culturas, ciclos del año y, cómo no, la sostenibilidad. Además, es una ocasión muy apropiada para incentivar la participación de toda la comunidad en actividades de carácter cooperativo. El carnaval ofrece la perspectiva de un aprendizaje práctico a través del proceso que nos ha llevado hasta ese momento, así que creemos que es una oportunidad muy especial para poner en práctica los valores de la economía circular.

Sabemos que en los centros educativos sois expertos en el aprovechamiento de materiales. No obstante, os proponemos seguir varias premisas a la hora de organizarlo:

### **¡Reutiliza, repara, customiza textiles!**

La industria textil es la segunda más contaminante del planeta. El gran incremento en la producción de prendas ha provocado un notable aumento de los residuos textiles, que, en su mayoría, son sintéticos. Por ello, os pedimos que todas las prendas que utilicéis sean reutilizadas. Tened, por ejemplo, un baúl de los disfraces en el aula donde recopilar prendas en desuso, disfraces reutilizados o heredados y todo tipo de complementos.



## Decoración reciclada

Guirnaldas, banderas, banderines, carteles... con materiales recuperados son la opción perfecta para una decoración sostenible. Además, su preparación da pie a organizar talleres de manualidades intergeneracionales que fomenten la cooperación y la creatividad.

## Pasando del plástico...

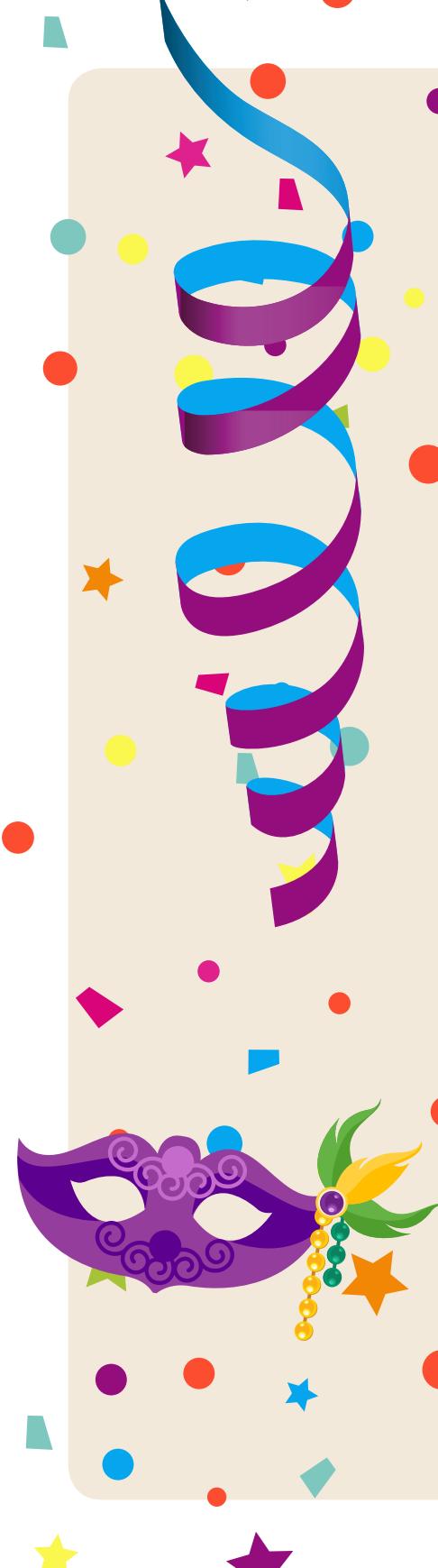
Nos encanta la purpurina, pero ¿a que cuesta eliminarla a la hora de limpiarla? Pues cuesta mucho más que desaparezca de la naturaleza... Los materiales que la componen son principalmente de plástico (a veces, aluminio), que se pinta con una pintura para darle brillo.

Los globos, la purpurina... se convierten en residuos casi inmediatos. Resultan muy tentadores, pero por su ligereza y peso pueden acabar en las aguas, quedar enganchados a la vegetación o esparcidos por el suelo, convirtiéndose así en residuos plásticos o metálicos. Es importante valorar las alternativas. Con una taladradora de papel y un poco de paciencia podéis convertir los folios usados en confeti RRR.

## Merienda km 0

El agua, que sea del grifo; los aperitivos saben mejor con alimentos de proximidad y de temporada; los refrescos pueden sustituirse por zumos saludables y la vajilla, siempre reutilizable.

Para organizar un carnaval es imprescindible la colaboración de las familias. ¡Es hora de disfrazarse!



### Nos vamos a África



Vamos a celebrar la semana del carnaval circular y lo haremos disfrazándonos de forma progresiva, comenzando por el lunes y finalizando con el gran desfile del viernes.

Os proponemos que, día a día, con ayuda de las familias y del profesorado, vayáis añadiendo elementos a vuestro disfraz hasta completarlo el día de la fiesta.

En primer lugar, debéis elegir una temática. Como en educación infantil se recurre habitualmente a la metodología del aprendizaje basado en proyectos, podéis aprovechar la temática del carnaval y relacionar el disfraz con el proyecto en que se está trabajando.

Pongamos un ejemplo práctico y tomemos como tema África central. La temática del carnaval va a ser “los pueblos originarios africanos (bosquimano, masái, pigmeo, zulú, tuareg...)” y uno de los grupos se va a convertir en masáis.

#### ¡Viajamos a Kenia y Tanzania!

##### 1. Pensamos en el disfraz. ¿Cómo es la indumentaria masái?

¿Qué lleva en la cabeza? Una tira decorada con motivos geométricos y coloridos.

¿Qué lleva en el cuerpo? Una túnica (shuka) en la que predomina el color rojo y un enorme collar redondeado, también decorado con motivos geométricos y muy colorido.

¿En los brazos y pies? Muñequeras y tobilleras decoradas de la misma manera.

¿Lleva algún accesorio: capa, escudo, espada...? Un escudo y una lanza.

¿Qué materiales vamos a necesitar para elaborar el disfraz?





- Cartón reutilizado para hacer el collar, la cinta del pelo, las tobilleras, las muñequeras, la lanza y el escudo.
- Una camiseta roja de talla grande o una tela reutilizada roja para cubrir el cuerpo.
- Un palo de escoba para hacer la lanza.
- Lanas, telas y papeles de colores, etc., para complementar la decoración.
- Pegamento, tijeras, cinta adhesiva.

## 2. Nos vamos disfrazando progresivamente...

**Lunes:** vamos al cole con la *shuka* roja. Podemos ayudarnos de un cinturón para ceñirla mejor al cuerpo.

**Martes:** *shuka* + muñequeras.

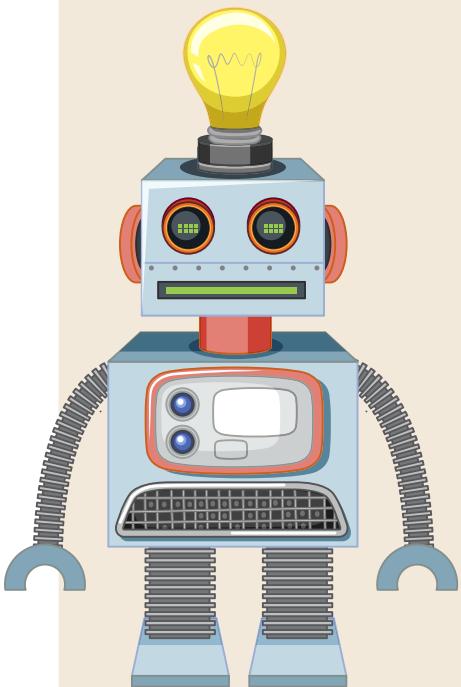
**Miércoles:** *shuka* + muñequeras + tobilleras.

**Jueves:** *shuka* + muñequeras + tobilleras + collar.

**Viernes:** ¡Solo faltan el escudo y la lanza! ¡Ya somos masáis! Ensayad alguna danza tradicional de este pueblo y desfilad como se haría allí.



## Nos imaginamos el futuro



Seguro que en más de una ocasión os habéis imaginado cómo vamos a vivir en el futuro: cómo vestiremos, cómo nos desplazaremos, si viajaremos a otras galaxias... Os proponemos una temática de carnaval futurista en la que, además de diseñar vuestro traje del futuro, tendréis que ambientar todo el centro de acuerdo con la estética.

Como inspiración, os sugerimos la película WALL-E. Es una película de animación ambientada en un futuro distópico en la Tierra. La población ha tenido que abandonar el planeta debido a la contaminación y la falta de recursos naturales. WALL-E, personaje principal, es un robot con un objetivo: limpiar y ordenar el planeta.

Con esta película se pueden tratar tanto contenidos científicos como temas transversales: uso de recursos, desarrollo sostenible, energías renovables, pero también vida saludable, relaciones sociales, igualdad...

Por supuesto, la idea de WALL-E es solo como inspiración, dejad fluir vuestra creatividad. Vivimos en un momento de grandes cambios en nuestro planeta. Se trata de imaginar e inventar el futuro. Es posible y depende de nosotros y nosotras que ese futuro que soñamos se convierta en nuestra realidad. Porque eso es lo bueno del futuro, que no está escrito.

Ideas que os pueden ayudar a la hora de decidir la ambientación:

- Reflexionad cómo será el planeta en ese futuro, ¿más sostenible? ¿inhabitável quizás?
- ¿Qué medios de transporte se utilizarían?
- ¿Se han recuperado los ecosistemas?
- ¿Seguirá lloviendo? ¿Hará más calor?
- ¿Tendremos la posibilidad de visitar otros planetas?



- ¿Nos ha ayudado la tecnología?
- ¿Habrá algún descubrimiento o invento sorprendente?
- ¿Los y las robots serán nuestros vecinos y vecinas?

Solo os pedimos que tengáis presentes siempre los criterios de la economía circular y que vuestro trabajo sea sostenible (uso de materiales reutilizados, textiles recuperados, fiesta sin desperdicio alimentario, residuo 0...).

### 1. Elige el personaje del que te vas a disfrazar

En la película, WALL-E es el protagonista, pero también hay otros personajes de los que os podéis caracterizar: EVA, Capitán B. McCrea, John, Mary o Shelby Forthright.



### 2. Diseña un decorado

Podéis dibujar una ciudad del futuro sobre papeles reutilizados, elaborar los vehículos con cajas de cartón y otros elementos reciclados, representar montañas de basura... Los cacharros metálicos dan mucho juego para simular elementos futuristas e, incluso ya que este curso se lo dedicamos a los RAEE, ayudaros de piezas no peligrosas en desuso para completar la decoración: cables, teclas, luces led, etc.

### 3. Nos vamos de fiesta

Va a ser necesaria la ayuda de las familias para organizar la fiesta de carnaval. ¡A disfrutaRRR!

### Nos quedamos en Asturias. Tradición y circularidad



Estamos en época de *antroxu* en Asturias. Os sugerimos que desarrolléis un proyecto sobre las mascaradas de invierno, manifestación cultural que comparte toda Europa y que se ha recuperado en algunas zonas de Asturias. Las mascaradas tienen lugar entre el solsticio de invierno y el equinoccio de primavera. Son manifestaciones festivas con personajes, rituales y formas similares, aunque con variantes según las características de cada lugar. Los personajes van pidiendo aguinaldo, haciendo acrobacias, saltando, jugando y provocando al vecindario. En muchas de ellas incluso se escenifican representaciones teatrales.

Vamos a unir tradición y actualidad en una actividad relacionada con diferentes disciplinas y que va a servir para conocer y valorar los rasgos del patrimonio cultural, histórico y artístico de Asturias, para participar en su conservación, para respetar el entorno físico y natural, y para comprender las actividades humanas y su repercusión en la naturaleza.

Os proponemos que todo el proceso se lleve a cabo bajo el criterio de la sostenibilidad, como lo harían hace cien años: sin usar nada nuevo y generando 0 residuos. Solicitud la colaboración de toda la comunidad educativa y aplicad criterios de circularidad.

Para facilitar el desarrollo del proyecto, podemos diferenciar varias fases:

#### 1. Investigación

Elegid una mascarada de invierno de las presentes en la actualidad en Asturias y recopilad toda la información relevante: imágenes, vídeos, letras de canciones tradicionales, tipos de personajes, función de cada uno, indumentaria, ruta que recorren, etc.





Actualmente, algunas de las mascaradas de invierno vigentes en Asturias son: Os Reises, en Tormaleo (Ibias) y Valledor (Allande), los Guilandeiros en Tineo, los Aguilandeiros de San Juan de Villapañada en Grado, los Mazcaraos de Rozaes en Villaviciosa, los Sidros y Comedes de Valdesoto en Siero, el Guirria y el Aguinaldo de Ponga y los Mazcaritos de Oviedo.

## 2. Preparación de la exposición

Es hora de plasmar toda la información realizada a modo de exposición por las zonas comunes del centro educativo: elaboración de murales, proyección de imágenes y vídeos y realización de los trajes. Vais a necesitar diferentes materiales; restos de cartones, papeles reutilizados, prendas de ropa, elementos naturales (ramas, hojas, lana, etc.).

Es importante hacer una planificación del lugar y período en el que va a estar activa la exposición. Haced una buena difusión e invitad a toda la comunidad educativa. Otra opción interesante sería la de solicitar alguna dependencia municipal donde mostrar todo el trabajo realizado. Incluso podéis llevar a cabo un taller de máscaras recicladas para los y las más peques de vuestro entorno.

## 3. Desfile

Caracterizaos de los personajes elegidos y mostrad todo el trabajo en vuestro barrio, pueblo o ciudad, por ejemplo, pidiendo el aguinaldo, haciendo sonar cencerros, dando brincos y cantando.





## TERCER TRIMESTRE. BIODIVERSIDAD Y CIRCULARIDAD



Programa de  
Educación Ambiental

Biodiversidad y economía circular van de la mano. De la biodiversidad depende la salud de los ecosistemas y es la base de nuestro bienestar. Sin embargo, se encuentra en serio peligro debido a los actuales sistemas de producción y consumo, que resultan insostenibles. La biodiversidad se está perdiendo a un ritmo sin precedentes.

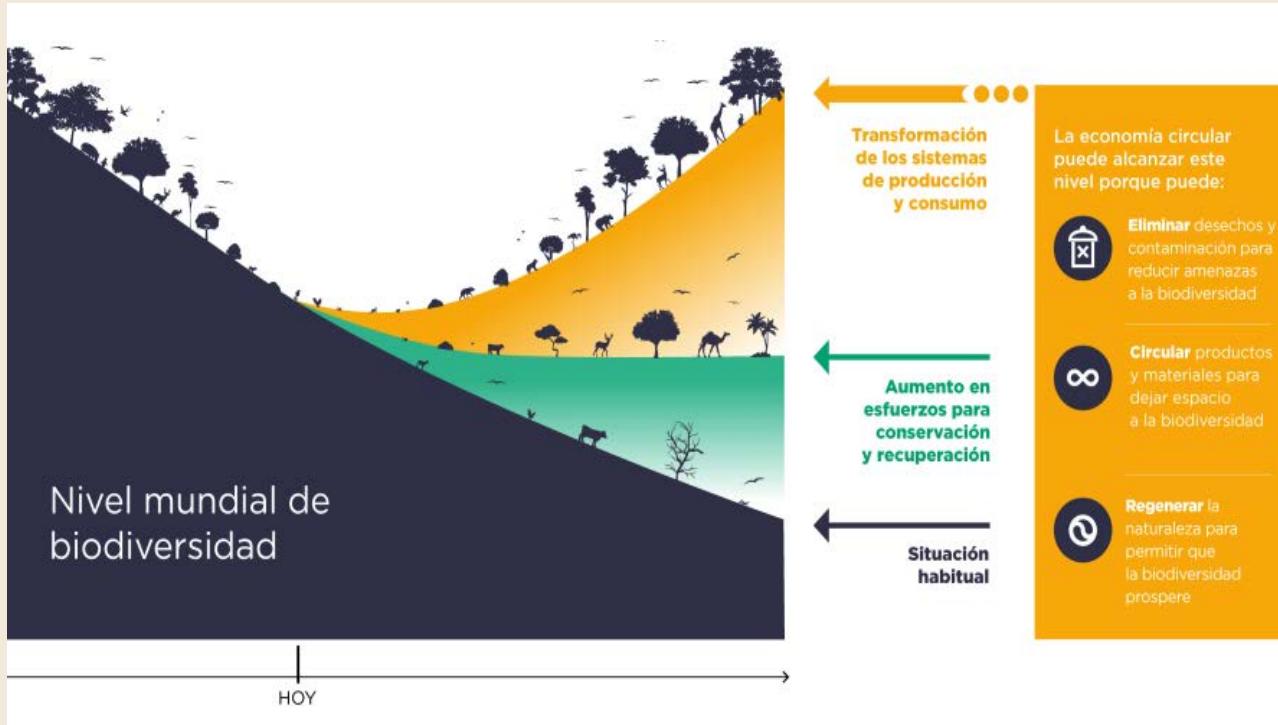
La economía circular es clave para transformar estos sistemas, ya que puede reducir los impactos de la producción y el consumo en la biodiversidad. Los ecosistemas saludables y la biodiversidad son fundamentales para la vida en el planeta. La biodiversidad desempeña un papel esencial al proporcionar una multitud de servicios ecosistémicos que hacen posible la vida humana.

### **La contribución de la economía circular para detener la pérdida de biodiversidad**

- Reducción de la demanda de recursos primarios
- Reducción de los impactos de la contaminación
- Abastecimiento sostenible de materias primas



## Cómo la economía circular puede desempeñar un papel fundamental para detener y revertir la pérdida de biodiversidad<sup>1</sup>



<sup>1</sup> <https://ellenmacarthurfoundation.org/es/temas/biodiversidad/vision-general>



**Ponte las gafas circulares y contesta este test:**

### Quiz de la economía circular

1. ¿Qué indican los siguientes símbolos?
  - a. Los años que tarda en descomponerse el plástico.
  - b. El tipo de plástico del que está compuesto un objeto.
  - c. El número de veces que ha sido reciclado un producto.
2. ¿Qué es la economía circular?
  - a. Es una alternativa al modelo lineal de extraer, producir, consumir y tirar.
  - b. Es una nueva política para realizar inversiones sostenibles.
  - c. Es una estrategia para no consumir en línea recta.
3. ¿Qué criterio es imprescindible en la economía circular?
  - a. Producir al mínimo coste.
  - b. No utilizar plástico.
  - c. El ecodiseño.
4. ¿Debemos evitar el sobreempaquetado?
  - a. ¡Qué va! No es relevante si los materiales son biodegradables.
  - b. ¡Sí! Siempre.
  - c. Solo en algunas ocasiones...



1/2 respuestas acertadas



3 respuestas acertadas



4 respuestas acertadas



Transformar residuos en recursos es una genial idea para promover la biodiversidad en el jardín. Los hoteles para bichos son herramientas muy útiles en nuestro huerto, ya que benefician el control biológico de plagas, polinizan cultivos y ecosistemas y mantienen la salud y fertilidad del suelo. ¡Los bichos son nuestros amigos!!

Os proponemos una actividad en familia para proteger la biodiversidad reciclando y, de paso, darle más vida al huerto escolar.

### Bicheando

Son el grupo animal más diverso del planeta: los hay terrestres, acuáticos, subterráneos, grandes y pequeños, sociales o individualistas.

Los cultivos que nos alimentan también dependen de la existencia de estas minúsculas criaturas.

Sirven de alimento a otras muchas especies.

### Algunas curiosidades

Todos los bichos no son insectos. Sí lo son escarabajos, chinches, moscas, avispas, abejas, mariposas y polillas. Pero, además de los insectos, también están las arañas, los bichos bola o las lombrices.

Algunos bichos cantan con sus alas, como los saltamontes machos; otros son de colores y formas increíbles, como las libélulas y, mientras los grillos tienen el sentido del oído en sus patas, las moscas tienen el sentido del gusto.





### Cada bicho tiene sus preferencias

Las viviendas han de ser diferentes dependiendo del tipo de bicho que queramos alojar, ya que a cada uno le gusta, como a las personas, un tipo de casa distinto. Eso sí, lo que más les gusta es que sean materiales reutilizados.



- **Residencia para abejas solitarias:** usaremos una lata grande de conservas (tipo de las de tomate de 5 kg) o una botella de plástico cortada por la mitad que forraremos con cuerda pegada a ella y llenaremos con palitos de bambú o cualquier caña que esté hueca. Son, junto con abejorros y mariposas, magníficas polinizadoras.
- **Casa tijereta:** usaremos un pequeño envase de cerámica lleno de palitos y hierba seca. Aprovecharemos el agujero de la base para colgarla de una cuerda. Devoran pulgones y cochinillas.
- **Chalet para mariquitas:** usaremos una cajita de cartón (aplicamos por toda la superficie cola blanca) a la que haremos unos agujeros con la ayuda de un punzón y llenaremos de hierba seca. Les encantan los pulgones.
- **Hotel para avispas:** usaremos una cajita de cartón (aplicamos por toda la superficie cola blanca) a la que haremos unas ranuras horizontales y paralelas con la ayuda de unas tijeras y llenaremos de hierba seca. Parasitan los huevos de los pulgones.

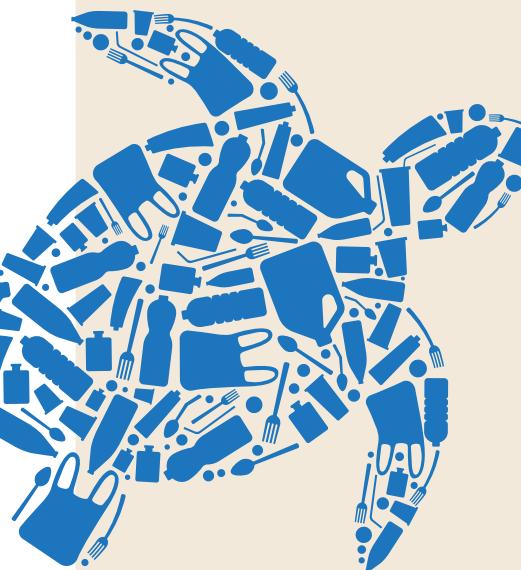


- **Villa crisopa:** las crisopas son las moscas de alas verdes. Necesitaremos una cajita de cartón (aplicamos por toda la superficie cola blanca) sin tapa y pintada de rojo que llenaremos de hierba seca, paja y palitos de madera. Comen mosca blanca, arañas, polillas y algunas cochinillas.

Con cartulinas y pinturas se puede hacer el “letrero” de cada vivienda.

**Ubicación:** lugar soleado, protegido del viento y la lluvia, pero también cerca de árboles, arbustos y flores, con una orientación sur y algo elevado (1,5 metros aproximadamente).





¿Qué son los microplásticos? ¿De dónde proceden? ¿Cómo afectan al medioambiente y a nuestra salud? Estas pequeñas partículas constituyen el principal y más serio problema que afecta a los océanos actualmente.

Los microplásticos son fragmentos de plástico de hasta 5 milímetros que pueden provenir de productos con ese tamaño en origen (primarios) o de la fragmentación de elementos plásticos más grandes (secundarios).

### Duran y duran...

Los plásticos, debido a su resistencia a los agentes externos, tienen una degradación en el medio lenta y progresiva: poco a poco, van disgregándose en porciones menores hasta llegar a ser partículas minúsculas.

### Microplásticos hasta en la sopa...

Hay presencia de microplásticos en los hielos árticos, en los lechos marinos más profundos y en la cumbre del Everest...

Además, se han colado en nuestros hogares y podemos encontrarlos en el aire, en la comida e, incluso, en el agua embotellada.

### Algunos datos<sup>1</sup>

- Más de 1 millón de aves marinas y alrededor de 100.000 mamíferos marinos y tortugas mueren cada año por enredo o ingesta de basura marina.
- El 80 % de las basuras marinas tienen su origen en tierra.
- 10 millones de toneladas de basura llegan anualmente a mares y océanos. Predominan los residuos de plástico.

<sup>1</sup> [https://vertidoscero.com/wp-content/uploads/2019/04/Decalogo\\_castellano.pdf](https://vertidoscero.com/wp-content/uploads/2019/04/Decalogo_castellano.pdf)



## Nos vamos de playa

Cualquier época es buena para ir a la playa en Asturias. Formad un grupo de familias y haced una excursión a vuestro arenal favorito. Además de pasarlo bien en la naturaleza, vamos a aprovechar para entender por qué está tan descontenta por la presencia masiva de plástico en ella.

### 1. Paseo de reconocimiento

Seguro que veis más de un residuo diferente.

¿Qué tipo de residuo es? ¿Está entero o fragmentado?

¿De qué material está fabricado? ¿Es fácilmente degradable?  
¿Es de plástico?

¿Aprecias si lleva mucho tiempo dando vueltas por la naturaleza (fíjate en el color, en el desgaste, en posibles roturas, etc.)?  
¿Lo habrá arrastrado el mar?

Ya, de paso, guárdalo contigo y déposítalo después en un contenedor adecuado.





## Ya en el cole

Una vez en el cole, podemos adaptar la actividad de identificación dependiendo del curso del alumnado.

### 1. Análisis de las muestras

Tamiza la arena para separar las partículas superiores al diámetro del tamiz (habrá residuos plásticos, trozos de conchas, restos vegetales, etc.). La segunda parte del análisis consta de una revisión de la muestra en una bandeja en la que, con ayuda de una lupa, se deben separar las partículas de plástico.

### 2. Haz tus cálculos

Pesa las muestras y realiza una media con los resultados obtenidos. Esa media representa el contenido en plásticos de  $\frac{1}{2}$  m de la línea de marea. Mediante una extrapolación sencilla se calculará la cantidad aproximada de plásticos presentes en la playa a la que has ido, dependiendo de su longitud. Tened en cuenta que el resultado es solo una fracción del aporte de plásticos que salen del mar a la playa diariamente.

Ese dato nos puede servir de indicador para ilustrar el problema de la presencia de los plásticos en los océanos.



## EDUCACIÓN SECUNDARIA

### La ciencia ciudadana, aliada de la biodiversidad



La ciencia ciudadana cuenta con la implicación activa de personas voluntarias que participan en una investigación sin trabajar directamente en ella: estudiantes, familias, profesorado... El objetivo es involucrar al público en proyectos científicos mediante un modelo de investigación colaborativa y voluntaria, identificando problemas, compartiendo recursos, recopilando datos y contribuyendo a su difusión.

Con un simple teléfono móvil podemos fotografiar, geolocalizar, acceder a plataformas de información y participar en procesos de generación de conocimientos científicos.

#### Colabora en una investigación científica

¡Anímate a colaborar activamente en el proceso de investigación! Es una forma de involucrarse en actividades científicas fomentando la contribución activa de la ciudadanía en la investigación.

En la web del [Observatorio de la Ciencia Ciudadana en España](#) podéis consultar todas las iniciativas activas. Su objetivo es dar visibilidad a los proyectos para facilitar la participación y para difundir sus objetivos y resultados.

Desde el programa *Familias con Clase* os proponemos convertiros en guardianes y guardianas de la costa asturiana.

#### 1. Jornada de limpieza en la playa

Haced un llamamiento a vuestros compañeros y vuestras compañeras, al profesorado, a las familias e, incluso, al vecindario para convertiros en colaboradores y colaboradoras de la ciencia en beneficio de la biodiversidad. Elegid la playa que prefiráis.



TERCER  
TRIMESTRE



Por si os sirve de ayuda, COGERSA tiene un Programa de Limpiezas Voluntarias de Espacios Naturales y facilita los materiales y recursos para que aquellos colectivos ciudadanos, organizados por su ayuntamiento, lleven a cabo acciones de limpieza de espacios naturales de uso público.

## 2. Registro de los datos para el proyecto de ciencia ciudadana elegido

Encontraréis plataformas diferentes para el registro de los datos. Algunos ejemplos:

- Coastwatch: <https://www.coastwatch.org/>
- Proyecto Libera: <https://proyectolibera.org/conocimiento-littering/ciencia-ciudadana>
- Marnoba: <https://marnoba.vertidoscero.com/#inicio>





### 3. Tomando como ejemplo Marnoba

Tiene como objetivo recopilar, almacenar y mostrar de un modo sencillo información sobre las basuras marinas de nuestras costas, playas, flotantes y fondos mediante la utilización de una aplicación para dispositivos móviles (App MARNoba). Está pensada como cuaderno de campo, facilitando recopilar, guardar y enviar la información obtenida sobre basuras marinas (categorías, objetos y cantidades). El proyecto cuenta con un visor web donde se pueden ver los resultados de las recogidas realizadas.



- a. Descarga la app
- b. Regístrate y elige el tipo de recogida
- c. Activa la localización y ubica tu recogida
- d. Caracteriza los residuos que encuentres
- e. Añade datos adicionales que aporten valor
- f. Envía los datos y analízalos en el visor



Principado de  
**Asturias**



[www.cogersa.es](http://www.cogersa.es)