

# Programa AULAS ECOMAR

El programa que tu colegio, los niños  
y el medio ambiente necesitan.

Bienvenidos al programa **Aulas Ecomar**. Esta Edición 2021 será una motivación para ayudar a crear conciencia sobre el cambio climático que nuestro planeta necesita.

Si estás aquí es porque eres un profesor, alumno o persona interesada en mejorar la salud del planeta. Este programa tiene como objetivo ayudar a entender cual es el problema y qué podemos hacer en nuestro día a día para solucionarlo, aparte de distinguir a los centros que se preocupan por la situación actual.

**Al participar en el programa Aulas Ecomar te convertirás en un aula referente y recibirás nuestra "Grímpola Ecomar" como distintivo de las aulas que buscan ser parte de la solución, un indicador de esfuerzo y compromiso con el planeta.**

*Gracias a los colegios voluntarios que decidís participar. Gracias por vuestro tiempo y dedicación. Gracias por ser el cambio que deseamos ver en el mundo.*

## **Beneficios del Programa**

Si estás aquí es porque eres un profesor, alumno o persona interesada en mejorar la salud del planeta. Este programa tiene como objetivo ayudar a entender cual es el problema y qué podemos hacer en nuestro día a día para solucionarlo. Estos son alguno de los beneficios del programa:

- Posibilidad de educar y concienciar a los alumnos en el cuidado de nuestro cuerpo y nuestro planeta.
- Un sello de calidad y compromiso.
- Premios, material y la posibilidad de realizar actividades divertidas que ayudan al cuidado del planeta.

## ¿Cómo participar?

### 1. INSCRIPCIÓN

Lo primero será inscribirse rellenando los datos de tu aula en el siguiente enlace de la web de Ecomar: [AULAS ECOMAR](#)

### 2. RECIBE TU MATERIAL

Cuaderno de Bitácora, Cuaderno del Monitor, material para actividades.

### 3. REALIZA LOS RETOS

Puedes elegir entre 10 retos y para conseguir la "Grímpola Ecomar" debes completar al menos 2.

### 4. ENVÍA LA INFORMACIÓN

Al completar los retos, debes presentar los resultados de tu trabajo enviándolo a [ecomar@fundacionecomar.org](mailto:ecomar@fundacionecomar.org) para que podamos revisarlos.

Al finalizar la fecha de entrega de los proyectos y si habéis cumplido los retos solicitados, os haremos llegar vuestra "**Grímpola Ecomar**", un distintivo que demuestra vuestro compromiso por el cuidado del planeta y tu aula será un "*Aula Ecomar*", un reconocimiento por vuestra labor. Aparte os enviaremos un diploma como Aula ECOMAR al Centro certificando vuestro trabajo para que lo podáis enmarcar y enseñar a otras aulas para que se apunten.

### 5. GANADORES

Entre los colegios participantes y los que más retos realicen elegiremos 2 aulas que serán invitados a participar en una "Experiencia ECOMAR", una actividad presencial de limpieza de costas con nuestra presidenta Theresa Zabell, en la que recibirán premios y nos divertiremos mucho aparte de afianzar todo lo aprendido durante el programa. La decisión será tomada por el equipo ECOMAR.

Si tienes alguna duda puedes llamarnos al 610 22 23 59 o enviar un email a [olimpia@fundacionecomar.org](mailto:olimpia@fundacionecomar.org).

## Los Retos para AULAS ECOMAR

Aquí te dejamos los 10 retos para comenzar vuestra aventura descubriendo como crear un planeta más sostenible partiendo desde los océanos (ya que sin ellos no existiría la vida en la tierra). Escoger los que mejor encajen con vuestro grupo y gustos y recordar que lo más importante es divertirse mientras aprendemos. Para ganar la "Grimpola Ecomar" debéis realizar al menos 2 de los retos. ¡Suerte!

1. El Ciclo de carbono natural, el humano y la restauración del equilibrio
2. Mi Huella de Carbono – Calcula cuanto consumes
3. Diseñar tu capturador de viento
4. Las locas cosas de un solo uso
5. Rodeados de Micro plásticos
6. Materiales y una segunda vida para ellos
7. Alimentación sostenible y saludable
8. Ropa, pero buena para los océanos
9. Apadrina una playa, costa, rio, lago...
10. Conseguir un cambio a mejor

### 1. El Ciclo de carbono natural, el humano y la restauración del equilibrio

En este apartado aprenderemos sobre el carbono, como es necesario para vivir y como en exceso puede ser nuestra razón de extinción.

- Para este ejercicio tendréis que crear un fondo donde aparezcan el mar, rocas, plantas terrestres y marinas, animales terrestres y marinos, fitoplancton y la atmosfera. Dibujar todo esto como más os guste. Cuanto más grande mejor.
- Necesitareis algo que sirva de fichas para simbolizar el carbono (unas 20). Ser creativos, desde piedrecitas hasta canicas o hechos de cosas recicladas.
- También tendréis que crear dibujos individuales de un ser y tantas creaciones humanos que consuman carbono como se os ocurra (pensar desde objetos hasta animales que abundan debido al ser humano).
- Cuando tengáis todo esto listo podréis comenzar el ejercicio, pero mantener cerca materiales para crear las futuras soluciones que pensaréis.

La base del juego será entender a donde viaja el carbono y mantener su equilibrio natural. Comenzaréis solo con las fichas de carbono y el fondo con los dibujos indicados. Usando esto daréis una ficha de carbono a cada figura que aparezca en el dibujo (7 carbonos). Dividiréis el numero de jugadores en 7 grupos que cada uno representara a uno de los siguientes:

- Atmosfera

Sois la atmosfera, una capa de muchos gases que envuelve nuestro planeta y que nos permite a todos respirar. Gracias al dióxido de carbono mantiene el planeta a una temperatura correcta. Teniendo 1 carbono no pasa nada. Juntando 2 carbonos creas lluvia que descarga 1 carbono al mar(disolución) o a plantas terrestres (fotosíntesis). Si tienes +3 carbonos haría demasiado calor y las plantas marinas y los animales terrestres a morirían.

- Agua

Gracias a que absorba dióxido puede mantener la cadena alimenticia de los océanos. El fitoplancton, las algas y los animales marinos absorben dióxido de carbono con el cual se

alimentan o construyen sus conchas. El Agua podrá redirigir su carbono a esas criaturas y a la atmosfera por evaporación. Si tiene más de 4 fichas el mar se volvería muy ácido y colapsaría el ciclo del agua y la vida animal.

- Plantas Acuáticas

Las plantas acuáticas son responsables de producir el 50% del aire que respiramos. Ellas absorben Carbono y liberan oxígeno. Estas podrán transferir el carbono de vuelta al agua, a las rocas en las que están enraizadas o a animales marinos que consuman plantas. Si este equipo tiene más de 4 fichas de carbono los animales marinos morirían.

- Animales Acuáticos

Sois animales acuáticos como corales, caracoles marinos y demás animales del arrecife. Coméis plantas que os pasan carbono y con él construís vuestros esqueletos. Tenéis dos maneras de mover el carbono: respirando para devolverlo al agua o en las rocas por descomposición. Si llegáis a 4 fichas los animales acuáticos y terrestres desaparecerían.

- Rocas

Eres el suelo sobre el que habitan los terrestres. Tienes carbono en tu interior por la descomposición de animales. Podréis mover vuestro carbono al agua debido a la erosión o moverlo a la atmosfera debido a explosiones volcánicas. Si llega a tener 4 eliminaría toda vida terrestre.

- Plantas Terrestres

Las plantas terrestres usan carbono para transformarlo en oxígeno a través de la fotosíntesis. Tiene tres opciones de movimiento de carbono. Moverlo a la atmosfera por respiración celular, al sedimento por descomposición de la planta al morir o a animales terrestres por ser ingeridas. Si acumulan más de 4 fichas matarían a todos los animales terrestres por enfermedad.

- Animales Terrestres

Los animales terrestres se alimentan de plantas u otros animales que tienen carbono en su interior y se lo pasan a su depredador. Cuando respiran liberan carbono al aire y al morir los animales liberan carbono al suelo por la descomposición. Si llegan a 4 mueren por intoxicación.

Jugar una ronda con estos personajes e identificar como se mueve el carbono por el dibujo y donde suele ser donde se acumula. Que cada grupo vaya decidiendo donde mover sus recursos teniendo en cuenta los límites de cada uno de los equipos. Cuando hayáis visto las opciones que mantienen en equilibrio a la naturaleza añadir todos los dibujos individuales que creasteis anteriormente representando al humano y su llegada de la revolución industrial que fue lo que nos diferenció en producción de carbono respecto a otros animales. Darle una ficha de carbono a cada nuevo añadido y ver a donde se mueven y como afecta al ciclo. ¿Dónde se atasca? ¿Cómo afectaría?

Este diagrama que habéis creado podéis usarlo para pensar soluciones a el exceso de carbono como plantar más plantas por ejemplo o para exponerlo en vuestro colegio para crear conciencia entre otros alumnos o hasta en la calle para informar a vuestros vecinos. Recordar mandarnos fotos de vuestro mural, un video o un documento explicativo para que veamos que soluciones habéis encontrado para un futuro mejor.

## **2. Calcula tu huella – Calcula cuanto consumes**

La huella de carbono, plástica o hídrica es la medida que usamos para calcular cuanto contamina un objeto tras la suma de todos los procesos que lo crean. Por ejemplo, para

calcular la huella de carbono de una hoja de papel habrá que sumar cuanto oxígeno ya no crea el árbol de los recursos materiales, cuánta electricidad consume el procesamiento de el producto, la gasolina del camión que lo trae cerca de ti... Calcular la huella de algo requiere reflexión sobre todo el proceso de cada elemento, pero entendiendo más sobre que contamina y que no podremos saber como crear un futuro con una huella más pequeña o idealmente nula.

Para este ejercicio los alumnos deben escoger algo sobre el que realizar el cálculo. Puede ser el propio colegio, una empresa de la zona, sus padres, o algún producto específico. Si es muy grande el objetivo a calcular pueden calcularlo entre varios compañeros.

Una vez calculada la huella de lo que deseen calcularla tienen que pensar maneras en las que podrían reducir esa huella actual.

### **3. Diseñar tu capturador de viento**

Este es un reto para los ingenieros y grandes pensadores. El molinillo y la rueda son dos elementos que han permitido al ser humano desarrollar la sociedad moderna. Sin ellas no tendríamos ni electricidad. Gracias a estos elementos descubrió dos maneras de crear energía: energías fósiles (quemando algo) o energías renovables que utilizan algún elemento natural.

Lo bonito de las energías sostenibles es que si lo hacemos bien tendremos un suministro infinito de electricidad para todos. Os proponemos como clase o grupos que penséis en nuevos modos de crear energías renovables que utilicen recursos naturales ilimitados. Si podéis crear la maqueta a partir de materiales reciclados será aún más interesante ya que podría ser una solución para reducir la cantidad de contaminación.

Los retos más grandes es que siempre esté funcionando y creando electricidad, aunque sea de noche por ejemplo. Mandarnos una foto, video o documento escrito sobre vuestro trabajo como prueba para la evaluación.

### **4. Las locas cosas de un solo uso**

Este ejercicio es un ejercicio de análisis. Durante el periodo de tiempo que os vaya bien tenéis que analizar la cantidad de productos de un solo uso que podéis detectar. Podéis escoger el espacio que más os guste o inspire. Iréis creando unas tablas donde apuntaréis el que encontráis, cuántos encontráis de lo mismo y de que material está hecho.

Una vez hayáis observado y apuntado hacer cálculos de cuántas cosas de un solo uso debe de usar este lugar en un año. Con esta información buscar una manera de concienciar a los responsables, sea hablando, con unos posters o simplemente poniendo los datos cerca de donde estén dichas cosas. Animar a utilizar solamente lo imprescindible y buscar soluciones inteligentes para hacer todo más fácil para todos ya que solo reduciendo la cantidad que consumimos reduciremos cuánta basura generamos.

De las cosas que habéis encontrado. ¿Que cambios harías en el producto para que fuera más ecológico? ¿Es necesario este producto?

## **5. Rodeados de Micro plásticos**

En 1930 se inventó el plástico por primera vez. Al descubrirlo fue revolucionario porque era un material ligero y resistente, algo nunca visto. Debido a su novedad y ventajas empezó a usarse comúnmente desde esa fecha para una multitud de cosas: para sustituir productos hechos en otros materiales menos duraderos o para crear envases mas “seguros” para conservar nuestros alimentos y productos.

El problema que no tuvieron en cuenta en aquel entonces era el hecho de que es demasiado resistente, ya que un plástico tarda 100 años o más en empezar a degradarse. Esto significa que cada trozo de plástico jamás inventado sigue existiendo (excepto el 5% que reciclamos). Piensa en cada cepillo de dientes que has usado en tu vida, cada botella de agua, cada envase de comida; todo sigue en nuestro planeta esperando a desaparecer.

Los micro plásticos son el resultado de tanto plástico y de no gestionarlo correctamente. Tras días de sol, erosión y calor acaban volviéndose en trocitos microscópicos que se han colado por todo... En el agua, los animales, las plantas, el aire... Así que haremos un análisis de micro plásticos para que veamos como de complicado es el problema que hemos creado.

Elegiréis un espacio natural que os guste para realizar el experimento. Recogeréis muestras de micro plásticos que veáis a simple vista, recoger muestras de tierra y muestras de agua. Luego filtraréis y separaréis lo que es natural de los plásticos. Esto de puede hacer colando, sumergiendo, quemando, mirando bajo un microscopio... hacer un análisis de cuantas cosas naturales encontráis y cuanto plástico encontramos.

Tenemos que darnos cuenta de que el plástico hace 90 años no existía en ningún lugar de nuestro planeta y ahora esta en todos los lugares. ¿Como crees que esto afecta a nuestro planeta? ¿Como podemos solucionar este problema?

## **6. Materiales y una segunda vida para ellos**

Los materiales y recursos son lo que ha permitido al ser humano poder llevar una vida cómoda y poder crear materiales que facilitaran su supervivencia. Cada tipo de materiales tienen sus propiedades y ventajas, dependiendo de lo que esté hecho tendrá distintas propiedades y se usará en distintas situaciones. Mezclar tipos de materiales puede ser útil para crear productos con muchas propiedades, pero hace mucho más difícil re transformarlo en otra cosa.

En este capítulo os invitamos a explorar con materiales y ver la cantidad de cosas que podemos hacer con cosas “recicladas”. Ya que los materiales no son ilimitados debemos aprender a utilizarlos muchas veces de muchas formas distintas.

Por ejemplo, se puede construir casas usando botellas de plástico en vez de ladrillos, o romper vidrios en trozos para crear baldosas de colores, latas que hacen de macetas... El límite está en vuestra imaginación. Si habéis realizado el ejercicio 2, 4 o 5 os invitamos a que hagáis este ejercicio con los materiales que más habéis encontrado y buscarles una segunda vida a productos cotidianos.

## **7. Alimentación sostenible y saludable**

En los últimos 50 años hemos comido 3 veces más animales de granja que antes. Esto ha creado que pasemos a ver la carne y los productos lácteos como pilares de la alimentación, pero haciendo este cambio hemos generado un 35% de polución solo por tener a estos animales.

Os proponemos a que hagáis un análisis de que tipo de comida coméis, cuanta polución genera en gases, plásticos, agua y cantidad de terreno que necesita para crecer. La manera para hacer esto es creando una lista de lo que comes durante un periodo de tiempo (una semana o un mes), investigando su impacto y analizando.

Una vez que sepáis que coméis y que es mejor o peor para vosotros y vuestro planeta. Una vez hecho este análisis os invitamos a crear un plato o menú de comida sostenible. A ser posible intentaremos que el impacto del plato en el planeta sea positivo o nulo. Aprovechar productos de vuestra zona y de la temporada.

Cambiando nuestra manera de alimentarnos podemos solucionar problemas de polución, de hambre en el mundo, de desigualdad y de salud general. ¿Te apuntas a hacer pequeños cambios que sean parte de la solución?

## **8. Ropa, pero buena para los océanos**

Se estima que 1/3 de la polución oceánica de micro plásticos procede de textiles que se desprenden en la ropa al lavarla. Estos hilos enanos están hechos de productos plásticos como el polietileno con el cual se hace gran parte de nuestra ropa.

Para este ejercicio proponemos que dividáis la clase en grupos para ejercer un debate. El objetivo del debate será determinar cual creéis que es la solución para este problema. No hay soluciones incorrectas ya que habría muchas formas de solucionarlo desde empezar a hacer ropa solo con materiales naturales, crear lavadoras con filtros que capturen estas partículas, dejar de crear tanta ropa y reutilizarla más, lavar la ropa menos veces o con procesos menos bruscos...

Crear equipos que defiendan distintos puntos de vista y debatir para decidir que idea o ideas pueden ser en vuestra opinión la mejor solución. Como muestra tendréis que enviarnos un breve texto explicando quien habéis decidido y por qué.

## **9. Apadrina una playa, costa, rio, lago...**

Apadrinar una costa es una gran manera de crear un vinculo con la naturaleza. Volviendo una y otra vez a una misma zona podréis entender el problema y ver soluciones en origen. Os invitamos a apadrinar una zona natural cerca de vosotros y a comprometeros a protegerla y mantenerla limpia.

Un espacio natural limpio asegura una flora y fauna más saludable que creará un ambiente sano para los humanos que vivimos en ella. Volviendo rutinariamente una vez al

mes, semestre o al año conseguiremos un gran cambio a mejor en nuestro hábitat y aportaréis vuestro granito de arena por un mundo mejor.

En ECOMAR después de 22 años limpiando costas hemos descubierto un par de trucos. Hacer una foto del antes y del después para apreciar la gran diferencia que habéis marcado. Si tienes distintos cubos o bolsas puedes ir reciclando sobre la marcha para ahorrar tiempo clasificar todo al final. Dividiros en grupos para cubrir más área. Llevar un lugar donde anotar, algo con lo que pesar y guantes para no cortaros.

Para poder demostrar esta actividad enviarnos fotos del antes y del después y las cantidades de cada tipo de material que hayáis recogido. Puede ser genérico como 45.6kg de envases o más específico: X kg de colillas, X kg de plásticos, X kg de metales...

## 10. Conseguir un cambio a mejor

A lo largo de estos ejercicios te habrás dado cuenta de algún que otro problema que existe en nuestro mundo actual. En este apartado os invitamos a formalizar una petición de cambio a vuestro colegio, ayuntamiento, producto o empresa que hayáis detectado como algo que no deseáis que siga funcionando como funciona.

Para formalizar una petición de cambio tendréis que seguir varios pasos pero que podrían cambiar el mundo.

- Protesta – una carta dirigida al creador del problema que explique que le pedís, porque es importante, algunos datos que descubristeis en vuestro análisis, porque te afecta y que esperas o te gustaría que el destinatario cambiase de su manera de hacerlo.
- Enviar la solicitud – hacer que esta información llegue a su destinatario. Si vuestro destinatario es el carnicero o supermercado de vuestro pueblo será más fácil que llegar a grandes empresas, pero pequeños cambios animarán a los grandes a cambiar.
- Hablar con los medios – si vuestra solicitud llega a periódicos locales, televisión o redes sociales automáticamente tendrá mas fuerza porque más gente sabrá que lo estáis haciendo y os apoyará.
- Reuniros con el destinatario – Una reunión con alguien puede cambiar muchísimo. Pero recordar que a nadie le gusta que le riñan. Hablar y debatir con vuestro invitado para buscar soluciones buenas para todos y ver que se puede hacer.
- Seguimiento – ver si vuestro destinatario hace un cambio a mejor y si es así ser agradecidos y darle las gracias de nuestra parte por aportar su granito de arena.

Para presentar este reto tendréis que enviarnos la carta y descripción de lo conseguido

GRACIAS por formar parte de la solución.

***“Cuida de los dos únicos sitios de los que no te podrás mudar jamás”.*** Theresa Zabell

Fundación Ecomar