

GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN
PRIMARIA
2019/2020

RECICLANDO ECOIDEAS PARA LA
ESCUELA

RECYCLING ECOIDEAS FOR THE SCHOOL

Autor: Julia de Toro Blandez

Director: José María Fernández López

Fecha: Convocatoria diciembre 2020

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	4
¿Qué es el reciclaje?.....	5
¿Para qué reciclar?.....	5
Resiliencia ambiental o ecológica.....	5
El reciclaje en Europa, España y Cantabria.....	6
Materiales reciclables y no reciclables.....	8
Reciclables.....	8
No reciclables.....	10
¿Cómo se plantea el reciclaje en la escuela?.....	11
RECICLEMOS CON WALL·E.....	13
Objetivo general.....	13
Objetivos específicos.....	13
Metodología.....	13
Actividades.....	14
Actividad 1.....	14
Actividad 2.....	14
Actividad 3.....	15
Actividad 4.....	15
Actividad 5.....	17
Temporalización de las actividades.....	17
Rúbrica de evaluación.....	18
Anexos.....	19
ANEXO I.....	19
ANEXO II.....	21
ANEXO III.....	24

RESUMEN

Resumen: Este trabajo plantea la importancia del reciclaje para la conservación de nuestro medio ambiente mostrando el impacto humano que conllevan algunas de nuestras actuaciones y sus consecuencias en nuestro planeta con el objetivo de fomentar un aprendizaje en valores mediante un punto de vista crítico y creativo.

Está orientado al segundo ciclo de Educación primaria con la intención de despertar interés sobre el reciclaje a través de una serie de actividades que trabajarán las siguientes competencias clave: Aprender a aprender, Competencias sociales y cívicas y Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Palabras clave: Reciclaje, aprendizaje crítico y creativo, Educación primaria, Competencias clave.

Abstract: This work propose the importance of recycling for de conservation of our environment, showing the human impact that some of our actions imply and its consequences on our planet with the target of promoting learning in values through a critical and creative point of view.

It is aimed at the second cycle of primary education with the intention of arousing interest in recycling by a series of activities that will work on the following key competences: Learning to lern, Social and civic competences and Sens of iniciative and entrepreneurial spirit.

Key words: Recycling, critic and creative learning, primary education, key competences.

INTRODUCCIÓN

El reciclaje es un proceso de la naturaleza, la cual lo emplea en cada ser vivo dando lugar a la creación de vida nueva. Pero fue hace 13.000 años en el Paleolítico Superior, cuando podemos decir que el ‘homo sapiens’ comenzó a reciclar las pieles, las herramientas de caza y las herramientas de uso doméstico.

Sin embargo, el problema de la acumulación de residuos surge a principios del siglo XX tras la Revolución industrial con el comienzo del consumismo y la aparición de los envases de un solo uso. el ser humano comenzó a influir negativamente sobre el medio ambiente llevando a cabo actividades que actualmente están produciendo daños severos e irreversibles. A partir de este punto, en un artículo publicado en la revista *Nature*, [Anthony D. Barnosky, 2011] y otros científicos advierten sobre cambios en los ecosistemas terrestres. Por ello, precisamos cambios urgentes en nuestras prácticas.

[Rachel Carson, 1962] y la publicación de su obra *La primavera silenciosa* comenzaron a despertar conciencias sobre las malas prácticas del hombre sobre la Tierra y la repercusión de éstas sobre la naturaleza. Tal fue su impacto que fomentó la creación del primer movimiento ambientalista. Asimismo, se comenzó a generar numerosas relaciones tanto a niveles locales como internacionales que compartían una misma inquietud por los problemas del medio ambiente.

A partir de este punto, las consecuencias de nuestras acciones se empezaron a considerar a nivel global. Los impactos ambientales comenzaron a cobrar importancia y generar preocupación, y diez años más tarde, en 1972 tuvo lugar la primera cumbre internacional sobre el medio ambiente (Cumbre de la Tierra) que aconteció en Estocolmo, donde se acordó la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP). [Daron Acemoglu y James A. Robinson, 2012] en su libro *Why Nations Fail?: The Origins of Power, Prosperity and Poverty* (2012) señalan la importancia de la existencia de instituciones adecuadas en los puntos críticos, de esto depende el éxito o fracaso en las sociedades y sus economías.

Desde entonces el UNEP ha regulado casi todas las actividades medio ambientales de las Naciones Unidas y las negociaciones llevadas a cabo entre los distintos gobiernos y ha creado programas para la protección del medio ambiente.



1. <https://www.pexels.com/es-es/>

¿Qué es el reciclaje?



¿Para qué reciclar?



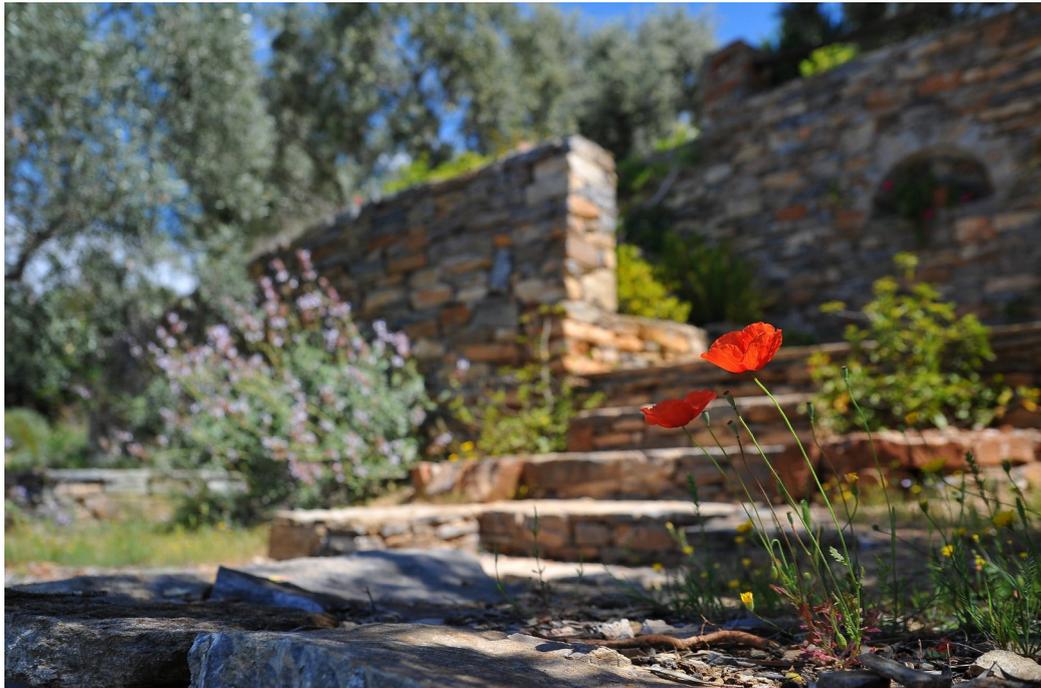
Resiliencia ambiental o ecológica

Una de las definiciones empleada para el término resiliencia según la [Real Academia Española] es *'la capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido'*.

[Charles Darwin, 1859] en su obra *'El origen de las especies'* plasmó la evolución de las especies según las circunstancias cambiantes de su hábitat para su supervivencia; sólo aquellas especies que consiguieran adaptarse saldrían adelante. Partiendo de esta base podemos decir que Darwin asoció los procesos naturales de evolución de las especies como la capacidad de recuperación y adaptación a las perturbaciones sufridas. Con respecto a la naturaleza y ecosistemas también experimentan procesos de adaptación y recuperación a través de una resistencia flexible. Los ecosistemas son sistemas vivos que evolucionan al mismo ritmo que la actividad humana. Esta evolución en esencia hace referencia al de resiliencia ambiental que se conoció gracias al trabajo del ecologista canadiense [Crawford S. Holling, 1973], quien parte de diferentes observaciones y estudios para esclarecer los entramados del medio ambiente y su actitud de adaptación.

Además, la resiliencia ambiental también podemos enfocarla hacia el reciclaje como un proceso de transformación para recuperar su estado inicial. Aunque la transformación de los materiales, como por

ejemplo en los plásticos o vidrios sea artificial, de igual forma existe el fin de recuperación. Una recuperación resiliente, no sólo interesada en incentivar prácticas de reciclaje, sino también preocupada por generar menos residuos y procurar una eficacia en el uso de las materias primas recicladas.



II. <https://www.pexels.com/es-es/>

El reciclaje en Europa, España y Cantabria

Refiriéndonos al concepto de reciclaje dentro de la Unión europea podemos mencionar la existencia de diferencias en el comportamiento y de participación de cada país (Ver figura 1).

Esta variabilidad depende del conocimiento, la preocupación, las actitudes medioambientales, motivaciones y características demográficas [Raymond J. Gamba y Stuart Oskamp, 1994].

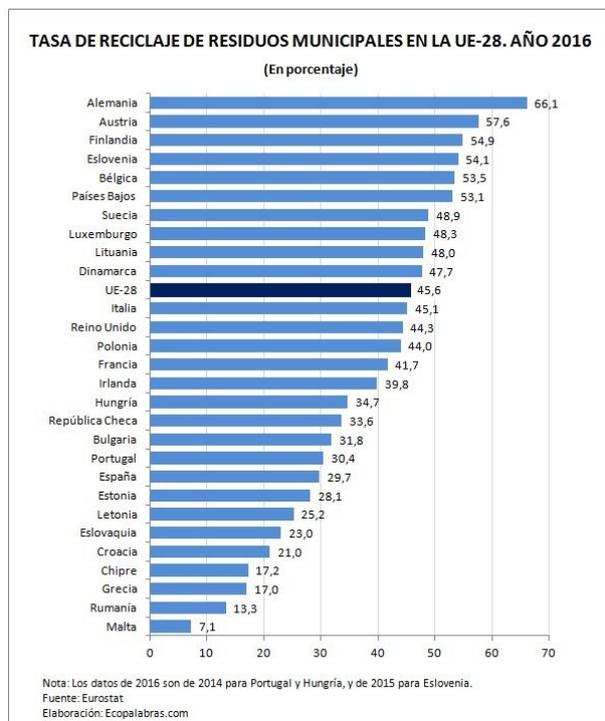
Es importante destacar que una de las variables dentro de los comportamientos de conservación se asocia a la relación entre una mayor grado de educación y el reciclaje [Diane M. Samdahl y Robert A. Robertson] o la relación entre el estatus socioeconómico y el reciclaje [Joanne Vining y Angela Ebreo, 1990].

La unión europea tiene la legislación de residuos más avanzada a nivel mundial. Reciclar es importante tanto para el medio ambiente como para la economía europea, por lo que Europa posee programas de acción para seguir aumentando el porcentaje de materiales reciclados e impulsar una economía circular, un crecimiento sostenible y la creación de empleo.

Como mencionamos anteriormente, una de las variables que afecta al comportamiento tanto individual como colectivo a la hora de llevar a cabo distintas acciones es la educación.

La educación es la base para aprender buenas prácticas que ayuden a mejorar el mundo en el que vivimos, por esto la Unión Europea tiene un compromiso con la didáctica del reciclaje facilitando al profesorado material de aprendizaje y actividades por edades donde el tema principal es el medio ambiente, el clima y el reciclaje.

Cabe hacer referencia a la importancia del trabajo en equipo de todos los países, y aunque cada país se organice de distinta manera en su sistema de reciclado, el objetivo es el mismo en toda la unión europea. Por esta razón, el material didáctico ofrecido trabaja también el concepto de comunidad donde conviven distintos países unidos para un mismo fin.



III. FIGURA 1: *gf_pac3adses_2016.jpg* (Imagen JPEG, 616 × 731 píxeles) - Escalado (86 %) 27 de febrero de 2018
https://ecopalabras.files.wordpress.com/2018/02/gf_pac3adses_2016.jpg?w=840

Por otro lado, Agenda 21 es un plan de acción internacional creado por la ONU donde se promueve conseguir entre todos un desarrollo más sostenible a través del desarrollo de estrategias municipales sostenibles que consigan el bienestar de las comunidades. Son los ayuntamientos los responsables del fomento de ideas, prácticas y técnicas para iniciar un cambio en el tipo de relación entre el hombre y el medio ambiente.

Para favorecer el compromiso con el reciclaje por el medio ambiente se debe educar desde edades tempranas en los colegios, por lo que el Gobierno de España junto al Centro de Educación Ambiental (CENEAM) brindan programas ambientales educativos gratuitos para todos los centros con la finalidad de concienciar al alumnado sobre la necesidad de racionalizar el consumo de los recursos naturales y fomentar buenas prácticas. Este mismo año se ha puesto en marcha el *Plan de Acción de Educación Ambiental para la Sostenibilidad (PAEAS)* enfocado a todos los sectores de cada comunidad autónoma. Es un proceso de participación pública con el objetivo de de orientar el desarrollo de la educación ambiental en España.

Ecoembes, organización medioambiental del reciclaje de nuestro país, también quiere implicar a toda la comunidad educativa a



IV. <https://www.pexels.com/es-es/>

participar en proyectos como *Red de Escuelas 'EducaEnEco'* con el propósito de inculcar la práctica del reciclaje en la rutina escolar facilitando papeleras y materiales para reciclar así como formación para el profesorado, alumnos, equipo directivo y personal no docente del centro escolar.

En la provincia de Cantabria el reciclaje también es impulsado por el Gobierno de Cantabria y MARE (sociedad pública Medio ambiente, Agua, Residuos Y Energía de Cantabria) mediante la *Liga del reciclaje*. Este plan de gestión de residuos domésticos estable durante todo el curso escolar también cuenta con el apoyo de Ecoembes y se inició en el año 2013 con el objetivo de sensibilizar y concienciar a la comunidad escolar sobre la problemática de los residuos por medio de la experiencia práctica gracias a un proyecto innovador.

También la Asociación AMICA hace una gran labor en la tarea del reciclaje en la Comunidad de Cantabria, pues contribuye a la reutilización de residuos generados y organiza campañas de sensibilización en centros educativos y asociaciones de vecinos para promover el reciclaje de residuos. A través de este tipo de prácticas esta asociación genera puestos de trabajos dirigidos a la inclusión social y laboral de personas con discapacidad en el campo de la gestión de residuos urbanos (Ver figura 2) y la divulgación ambiental.

Materiales reciclables y no reciclables

Reciclables

- ✓ **Residuos orgánicos:** Constituyen el 50% de nuestros desperdicios y son biodegradables, es decir, bajo unas condiciones de temperatura y humedad favorecen el crecimiento de microorganismos que transformarán los deshechos orgánicos en humus.

Existen plantas de reciclado encargadas de procesar este tipo de residuos donde se transforman en abonos o enriquecedores de tierra naturales, los que nos permitirán evitar el uso de abonos químicos previendo la contaminación de los suelos.

Además podríamos utilizarlos como combustibles evitando el agotamiento de fuentes no renovables como el carbón y el petróleo y reduciríamos la cantidad de desperdicios. También se utiliza, por ejemplo, para la fabricación de compost o pienso de animales.

- ✓ **Aceite doméstico:** Es un producto muy utilizado tanto en todos los hogares como en algunas empresas para freír, aliñar, guisar, etc., y es un contaminante ambiental. Una vez estos aceites con inservibles, uno de los errores que se cometen es desechar el aceite por el desagüe, y este puede dañar las tuberías y las depuradoras de agua, además de que acabará contaminando las aguas de ríos y mares. Actualmente, estos aceites se recogen para ser reciclados.

El aceite reciclado se puede utilizar como materia prima en la fabricación de biodiésel. También tiene una gran variedad de usos en la industria química (pinturas, lubricantes), cosmética (cremas, jabones) y farmacéutica .

- ✓ **Aluminio:** Lo encontramos diariamente en envoltorios de alimentos y envases de bebidas. También en los utensilios de cocina y en las industrias automovilística y de construcción.

Este material se obtiene de un mineral denominado bauxita que se encuentra a 12 metros de profundidad, por lo que para extraerlo se necesita deforestar una zona y gastar mucha energía.

Si reciclamos el aluminio ahorraremos un 95% de la energía necesaria para fabricar nuevas latas además que ahorraremos materia prima y reduciríamos la cantidad de residuos no biodegradables.

- ✓ **Otros metales:** La mayoría de los metales son reciclables (hierro, plomo, latón, cobre, bronce, etc). Para ello se funden otorgándoles un nuevo uso y pueden utilizarse un número ilimitado de veces. Al igual que el aluminio, se utilizan para la construcción ordenadores, coches, aviones, trenes, herramientas, etc., por lo que la cantidad de metales desechados es muy grande.

Si reciclamos los metales evitamos contaminar y prevenimos generar millones de toneladas de chatarra. Además contribuimos al ahorro de este recurso, pues se trata de una fuente no renovable.

- ✓ **Papel:** Es un residuo biodegradable que parte de la madera de los árboles y lo encontramos diariamente en diversas situaciones y objetos.

Si reciclamos el papel ahorraremos energía y árboles.

El reciclado de papel nos permite, por ejemplo, la creación de nuevo papel, cajas de cartón, bolsas de papel.



V. <https://www.pexels.com/es-es/>

- ✓ **Plásticos:** Este material no biodegradable podemos encontrarlo para todo tipo de aplicaciones. Se fabrica a partir de petróleo, gas natural y carbón.

Es un material muy polifacético y ligero que integró muchas facilidades dentro de las distintas industrias, es por ello que lo podemos encontrar en todo tipo de artilugios.



VI. <https://www.pexels.com/es-es/>

Si reciclamos el plástico reduciríamos la cantidad de residuos plásticos y ahorraremos energía además de ahorrar la materia prima de fuentes no renovables.

El reciclado del plástico sirve para la fabricación de tuberías, mobiliario urbano o bolsas, por ejemplo.

- ✓ **Vidrio:** Al igual que el plástico, el vidrio podemos encontrarlo para todo tipo de aplicaciones. Se fabrica partir de arena, carbonato de sodio y piedra caliza.

Si reciclamos el vidrio ahorramos en materia prima y energía.

Con el vidrio reciclado podemos reutilizar botellas de vidrio o generar nuevas botellas, crear otros productos de vidrio.

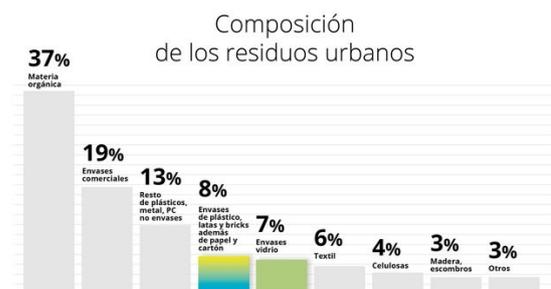
- ✓ **Textiles:** forman parte de nuestra vida cotidiana y podemos encontrarlos en todo aquello que esté tejido, ropa, algunos calzados, trapos de cocina, etc., y pueden ser de origen natural, artificial o sintético.

Los residuos textiles pueden ser empleados para confeccionar nueva materia prima mediante la clasificación de tipos de tejidos que darán lugar a nuevas piezas.

Otra forma de darles una segunda vida útil a los textiles es mediante la donación de los mismos para que otras personas puedan reutilizarlos.

- ✓ **Electrodomésticos:** Este tipo de aparatos pueden tener varias vidas útiles en el caso de que funcionen correctamente, ya que pueden ser donados y/o vendidos. Sin embargo, cuando éstos no funcionan es preciso llevarlos a Puntos Limpios.

Allí serán desmontados y se clasificarán según los materiales. Algunos de estos materiales pueden ser reutilizados y otros serán reciclados para la obtención de nueva materia prima.



VII. FIGURA 2: ¿Qué puesto ocupa España en el ranking del reciclaje? (2020) [Gráfico] <https://www.elperiodico.com/es/medio-ambiente/20190306/que-puesto-ocupa-espana-ranking-reciclaje-7327098>

- ✓ **Residuos Industriales inertes:** Están compuestos por escombros (restos de hormigón, tejas, ladrillos, etc.) y arena los cuales no suponen una amenaza ambiental y son muy fáciles de reutilizar en obras públicas por ejemplo, pero en algunos casos van a parar a vertederos adecuados.

No reciclables

- ✗ **Residuos industriales peligrosos:** Todas las industrias producen residuos sólidos, líquidos o gaseosos con una gran cantidad de sustancias químicas que ocasionan cambios en los ecosistemas. Los residuos tóxicos son aquellos desechos industriales perjudiciales para los seres vivos, como los residuos radioactivos.

- × **Residuos radioactivos:** son residuos sólidos, gaseosos o líquidos que contienen elementos químicos radioactivos tales como isótopos radioactivos o radionucleidos en una mayor concentración a la establecida por los organismos reguladores.

El tratamiento de este tipo de residuos todavía está en fase de desarrollo y actualmente no suele ser la práctica más común, por lo que la mayor parte pasan a ser almacenados en instalaciones subterráneas o contenedores especiales donde van perdiendo su carga radioactiva dañina pasando a ser materiales no tóxicos, pero este proceso tarda mucho tiempo, por lo que los científicos están trabajando en el reprocesamiento o reciclaje de este tipo de residuos.

Junto a los residuos industriales y radioactivos, también existen residuos cuyo proceso de reciclaje es muy difícil y por ello son denominados no reciclables (Ver figura 3).

Entre ellos podemos destacar:

- Papel higiénico y servilletas
- Papeles plastificados
- Bombillas y fluorescentes
- Papeles de fax y tickets
- Espejos
- Cerámica
- Poliestireno expandido
- Fotos



VIII. FIGURA 3: plastico-tiempo-descomposicion-materiales.jpg (Imagen JPEG, 1800 × 425 píxeles) - Escalado (75 %) 2018
<https://elordenmundial.com/wp-content/uploads/2018/06/plastico-tiempo-descomposicion-materiales.jpg>

¿Cómo se plantea el reciclaje en la escuela?

Hoy en día la ecología y el reciclaje están cobrando mayor importancia dentro de la sociedad, ya que el problema de contaminación ambiental al que nos estamos enfrentando está cobrando demasiado protagonismo y una posible irreversibilidad en el planeta.

De la importancia de educar a las generaciones más jóvenes para que adopten unos hábitos responsables surge la necesidad de concienciar a través de prácticas de reciclaje en las aulas y una educación ambiental.

Como se mencionó anteriormente, hoy en día muchas escuelas están implantando sistemas de reciclaje en las aulas mediante la clasificación según los tipos de residuos generados, amarillo (plásticos, bricks...), azul (cartón y papel) o verde (vidrios) e incluso residuos orgánicos (deshechos vegetales y animales) por ejemplo, en los comedores escolares. Esta misma práctica es llevada a cabo a nivel social en todas las ciudades.

También es esencial educar en un ámbito de reutilización de materiales escolares tales como cartulinas, papel, plástico, etc., para poder ser reutilizados en talleres de manualidades posteriores e/o incluso, ser transformados en otros objetos útiles, fomentando su imaginación y creatividad.

Pero no solo nos centraremos en el reciclaje a nivel escolar.

También existen muchas prácticas que se pueden llevar a

cabo en la vida cotidiana que no conllevan demasiado esfuerzo. La responsabilidad de educar a los niños en una educación ambiental debe ser repartida entre los padres, la escuela y la sociedad.



IX. <https://www.pexels.com/es-es/>

La Consejería de Educación puso en marcha el Plan de Educación para la Sostenibilidad en el Sistema educativo de Cantabria. En el Boletín Oficial de Cantabria (BOC) se recogen *‘estrategias para la resolución de problemas ambientales, la clarificación de valores y la participación en el seno de la comunidad’*. Dentro del plan educativo es en este apartado donde se recogen los objetivos, metodología y acciones que se han de llevar a cabo en los centros educativos para la instauración de una educación sostenible. Es en el *Artículo 6* donde podemos incluir el tema del reciclaje y como abordarlo en educación a través del *‘Desarrollo del Programa de Agenda 21 Escolar’*. [BOC]

El Plan de Educación para la sostenibilidad capacita a los alumnos para la toma de decisiones y la adopción de medidas responsables que favorezcan la integridad del medio ambiente mediante cuestiones como el cambio climático, minimización de riesgos y desastres y el consumo y la producción sostenibles por medio de un proceso de enseñanza-aprendizaje interactivo, donde el alumno participe activamente a través de la exploración y la transformación que le permita desarrollar un punto de vista crítico.

RECICLEMOS CON WALL·E

Objetivo general

- Concienciar al alumnado en el campo del reciclaje y enseñar algunas técnicas para preservar nuestro entorno.

Objetivos específicos

- Conocer y clasificar los diferentes tipos de basura.
- Distinguir la utilización de los diferentes contenedores.
- Comprender la regla de las ‘tres R’.
- Desarrollar actitudes y valores del cuidado del medio ambiente.
- Reciclar materiales.
- Fomentar actitudes de responsabilidad y sentido crítico.

Metodología

Un Aprendizaje Basado en la resolución de Problemas (ABP) será la metodología empleada.

Inicialmente, el profesor planteará el problema en general al que se debe de buscar la mejor solución para solventarlo y posteriormente, hará una breve explicación para abrir una discusión de soluciones y alternativas mediante diferentes técnicas como la lluvia de ideas, en la que se adquirirán nuevos conocimientos.

Todas las actividades llevadas a cabo estarán guiadas por un PowerPoint del profesor y reforzadas con unas fichas de trabajo que se realizarán en grupos y/o entre toda la clase.

Los alumnos abordarán de forma organizada las distintas fases del trabajo para la resolución del problema expuesto, fomentando un aprendizaje cooperativo y participarán en la construcción de su propio conocimiento partiendo de sus experiencias previas a través de la investigación, motivando así encontrar sentido, significado y utilidad a lo que se va a aprender.

No se debe olvidar que se utilizarán otras fuentes para la búsqueda de alternativas al problema planteado. Para una buena enseñanza sobre el reciclaje la escuela debe comprometerse al 100% en lo que quiere transmitir, por ello, no solo es importante explicar qué es el reciclaje y realizar algunas actividades en el aula, sino que también debe incluirse en la vida cotidiana de todos. Por ello toda la escuela, (tanto fuera como dentro del aula), se pueden encontrar papeleras de reciclaje, Además, los residuos orgánicos generados en el comedor escolar son donados a una empresa de compost para su reciclaje.

Actividades

Las actividades están enfocadas al 2º ciclo de educación primaria pero podrán sufrir adaptaciones dependiendo del alumnado al que vayan dirigidas.

Las actividades serán desarrolladas en las sesiones de Ciencias sociales.

Actividad 1: 50 minutos.

<i>RECICLEMOS CON WALL·E</i>	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Clasificar y señalar distintos materiales contaminantes que deben ser reciclados (plásticos, latas, papel, ...).• Ordenar los residuos biodegradables o no biodegradables.• Reconocer los colores de los contenedores y conocer los materiales que deben de ir en cada uno.• Averiguar en la película y saber distinguir las distintas fuentes de energía, renovables y no renovables.
Descripción	<p>El profesor entregará una ficha (Anexo 1) como guía a seguir durante la proyección de la película Wall·e. antes de la visualización, se leerán detenidamente en voz alta y se aclararán aquellas dudas que surjan.</p> <p>Se ha seleccionado este film debido a que plantea de una manera fácil y sencilla el problema de contaminación terrestre actual y la importancia del reciclado.</p> <p>Una vez finalizada la proyección, el profesor cuestionará al alumnado en base a la guía propuesta sobre el problema y se realizarán las actividades en conjunto, pero siempre respetando los turnos de los demás. Para concluir la sesión y afianzar los conocimientos trabajados se propondrá una lluvia de ideas sobre el término “reciclaje” y sus funciones.</p>
Temporalización	<p>Esta primera sesión está dividida en dos partes. Se visualizarán los 30 primeros minutos de película. Posteriormente, durante los 20 minutos restantes se llevarán a cabo los objetivos propuestos en base a la guía planteada.</p>

Actividad 2: 1 hora.

<i>LA TECNOLOGÍA PARA PUBLICITAR</i>	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none">• Comprender el término de reciclaje correctamente.• Diferenciar y opinar sobre el uso y/o el abuso de las tecnologías en la vida cotidiana.• Entender el uso de la publicidad y experimentar con ella creando un anuncio publicitario.
Descripción	<p>Se comenzará la sesión haciendo un repaso de 5 minutos de la anterior, definiendo el término de reciclaje en base a las notas tomadas en la lluvia de ideas. A continuación, el profesor entregará la segunda ficha de trabajo (Anexo 2) que se elaborará tras el visionado de la segunda parte de la película. En ella se trabajará el concepto de la contaminación espacial y sus peligros y se abrirá un debate sobre el uso de las tecnologías.</p> <p>Para finalizar se propondrá al alumnado que elaboren un anuncio por grupos de cuatro, (con la ayuda del ordenador), sobre alguna actividad cotidiana que</p>

	favorezca el reciclaje que será presentada a sus compañeros en la siguiente clase. Para ayudar en la exposición del anuncio el profesor entregará una cartulina reciclada a cada grupo.
Temporalización	La sesión tendrá una duración de 1 hora. Esta sesión se divide, al igual que la anterior, en dos partes. Se visualizará desde el minuto 30 de la película hasta el minuto 60. Posteriormente se entregará una segunda ficha de trabajo (Anexo 3) al alumnado que se trabajará a nivel colectivo en el aula durante 15 minutos, a excepción de la última actividad, que se empezará en el aula y se trabajará durante 10 minutos, pero se concluirá en la siguiente sesión.

Actividad 3: 1 hora 30 minutos.

LA REGLA DE LAS TRES 'ERRES'	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la presentación del anuncio empleando los conocimientos aprendidos sobre la publicidad. • Demostrar comprensión sobre el término reciclaje mediante la presentación del anuncio. • Respetar el resto de exposiciones. • Comprender la regla de las tres 'erres'.
Descripción	<p>Inicialmente, se comenzará la sesión haciendo una recapitulación de las anteriores, recordando los conceptos aprendidos hasta el momento y a continuación, los alumnos se reunirán en sus grupos de la sesión anterior para finalizar su anuncio y posteriormente, cada grupo mostrará a sus compañeros y al profesor su anuncio de reciclaje .</p> <p>Una vez finalizadas las exposiciones se entregará la tercera ficha de trabajo (Anexo 3) y se retomará el visionado de la última parte de la película de Wall·e, y consecutivamente se trabajará a nivel colectivo la ficha 3.</p>
Temporalización	<p>Esta sesión se dividirá en tres bloques.</p> <p>Se hará un repaso de la sesión 2 durante 10 minutos.</p> <p>Finalizados estos 10 minutos, los alumnos se dispondrán por los grupos de la sesión anterior para ultimar durante 15 minutos su anuncio y lo expondrán en clase por grupos. cada grupo tendrá 5 minutos para representarlo, (lo que duraría un anuncio televisivo).</p> <p>Una vez finalizadas las exposiciones se entregará la tercera ficha de trabajo (Anexo 3) y se proyectará la última parte de la película de Wall·e, que durará 26 minutos y después se trabajará la ficha durante 20 minutos.</p>

Actividad 4: 4 horas 30 minutos.

EXPERIMENTAMOS Y LIMPIAMOS LA PLAYA	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el medio que nos rodea y desarrollar actitudes cívicas de respeto y cuidado al medio ambiente. • Respetar las normas de convivencia fuera del aula. • Comprender la realidad mediante el análisis y la observación. • Fomentar valores tales como la solidaridad y la igualdad a través del trabajo en equipo.

Descripción y Temporalización

Comenzaremos con la realización de un experimento sobre la contaminación de los océanos con aceites y vertidos de petróleo cuya duración será de 20 minutos. El experimento consistirá en dos partes; en la primera parte añadiremos agua en un vaso y aceite, que representa los aceites y vertidos en el mar. A continuación añadiremos colorante alimentario que representará los rayos del sol y con una cucharilla mezclaremos todos los ingredientes observando que la mayor parte del colorante alimentario quedará estancado en el aceite. Mediante esta representación concluiremos que estos vertidos impiden que los rayos del sol lleguen al fondo de los océanos dificultando el crecimiento de algas y corales y la oxigenación del agua. En la segunda parte del experimento introduciremos en nuestra mezcla unas pequeñas piezas de animales que representarán la fauna marina y observaremos que el aceite impregnará las piezas significando que estos vertidos influyen negativamente en los animales impidiendo, por ejemplo, que un ave pueda levantar el vuelo o causando la asfixia de peces u otros animales. Esto nos mostrará la importancia de reciclar los aceites domésticos o el correcto reciclaje de otras sustancias. Tras la realización del experimento, visualizaremos un breve vídeo sobre la contaminación de los océanos por plástico (<https://www.youtube.com/watch?v=h9Lw2wpZEwE>).

A continuación, los alumnos realizarán grupos de 4 o 5 y concretarán un nombre con el que denominar su equipo de limpieza. A continuación, el apuntará los niños que componen cada grupo y el nombre que hayan escogido. Este procedimiento lo seguirán todas las aulas que participen en la excursión. La salida tendrá lugar desde la escuela a las 9.30 horas, y el medio de transporte utilizado será el autobús previamente concretado por la escuela y la empresa de transporte.

Una vez en la playa cada profesor le entregará a cada grupo una 'lista de limpieza' donde tendrán un espacio para apuntar todos los residuos que vayan encontrando.

Además se les facilitará una bolsa en la que

depositarán los residuos encontrados (20 minutos).

El objetivo principal es concienciar al alumnado de la necesidad de cuidar y proteger nuestro medio ambiente.

La labor de limpieza se llevará a cabo durante una hora y media.

Una vez finalizada la tarea nos reuniremos todos para lavarnos las manos y posteriormente comer nuestro almuerzo mientras esperamos el autobús para volver a la escuela (1 hora).

La hora de llegada a la escuela será en torno a las 13.30 horas. [X]



X. <https://www.pexels.com/es-es/>

Actividad 5: 1 hora.

PÓSTER DE RECICLAJE	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de consensuar una opción entre toda la clase. • Respetar las opiniones de los compañeros. • Trabajar en equipo.
Descripción	<p>Esta actividad consistirá en dos partes. La primera parte será la realización de un póster entre todos los alumnos del aula en el que se emplearán los materiales recogidos en la playa en la sesión anterior.</p> <p>El profesor previamente habrá supervisado y seleccionado los materiales que se utilizarán. El póster tendrá unas medidas de 2 x 2 metros y en él habrá una silueta de una tortuga marina dibujada, a partir de aquí será el alumnado quien decidirá el diseño del cartel y el profesor actuará de guía durante toda la sesión.</p> <p>Una vez concluido el póster, se entregará como premio a cada alumno un diploma personalizado de agradecimiento por la participación y concienciación sobre el reciclaje.</p> <p>El póster será colocado en la entrada principal del colegio para la concienciación del resto de alumnos así como de padres y profesores del centro. [XI]</p>
Temporalización	La temporalización para esta sesión se empleará 1 hora, 50 minutos y 10 minutos para cada parte de la sesión respectivamente.



XI. c9756f246f3f7444cfe775a0d06f412e.jpg (Imagen JPEG, 750 x 1000 píxeles) - Escalado (62 %) https://i.pinimg.com/originals/c9/75/6f/c9756f246f3f7444cfe775a0d06f412e.jpg 2 de noviembre de 2020 11:59:39 GMT

Temporalización de las actividades

							TOTAL
SESIÓN 1	30 min. Película	20 min. Anexo 1	-	-	-	-	50 minutos
SESIÓN 2	5 min. Repaso sesión 1	30 min. Película	15 min. Anexo 2	10 min. Anexo 2 (2ªParte)	-	-	1 hora
SESIÓN 3	10 min. Repaso sesión 2	15 min. Preparación presentación Anexo 3	20 min. Presentaciones	25 min. Película	20 min. Anexo 3	-	1 hora 30 minutos
SESIÓN 4	20 min. Experimento	40 min. Viaje Ida	20 min. Explicación	1h 30 min. Limpieza playa	1h almuerzo	40 min vuelta	4 horas 30 minutos
SESIÓN 5	50 min. Póster	10 min. Entrega diplomas	-	-	-	-	1 hora

Rúbrica de evaluación

	4 Excelente	3 Notable	2 Regular	1 Deficiente	TOTAL
<i>Participación</i>	Participa activamente con entusiasmo	Participa activamente en algunas situaciones	Participa pero no respeta el turno de palabra	No participa	
<i>Trabajo en grupo</i>	El alumno coopera con sus compañeros y muestra interés	El alumno coopera con sus compañeros	El alumno coopera a veces	El alumno muestra desinterés	
<i>Calidad del trabajo</i>	El trabajo recoge ideas innovadoras	Realización de un trabajo de calidad	El trabajo carece de creatividad	El trabajo no está finalizado	
<i>Responsabilidad</i>	Muestra una actitud de respeto durante el desarrollo de la sesión y realiza todos los apartados de la tarea correctamente	Muestra una actitud de respeto y realiza todos los apartados de la tarea cuidando la presentación y el contenido.	Su comportamiento es bueno pero disturbe en algunos momentos y tiene algunos apartados de la tarea sin concluir	Su conducta es molesta y tiene la tarea sin realizar	

Anexos

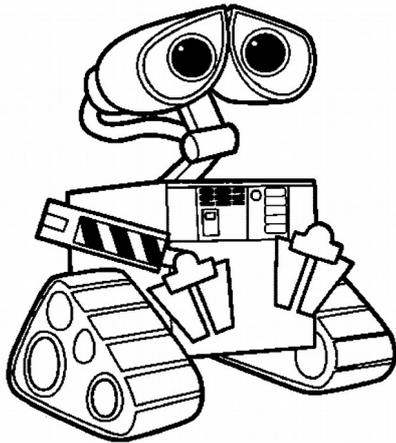
ANEXO I

ANTES DE VER LA PELÍCULA...

- Coge un buen sitio para ver bien y prestar atención.
- Ten a mano un lápiz y una goma.
- Disfruta de la película.

DURANTE LA PELÍCULA...

- Fíjate en algunos objetos que estén hechos de materiales como plástico, papel, metal y cristal. Si ves alguno diferente ¡Apúntalo! Señala con una 'B' los productos biodegradables y con 'NB' los productos nobiodegradables.



XII. Wall-e para colorear at DuckDuckGo (2020) <https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2F05%2Fc1%2Fa7%2F05c1a7e0976d7a50c770b97437195392.gif&f=1&nofb=1>



XIII. Elaboración propia

DESPUÉS DE LA PELÍCULA...

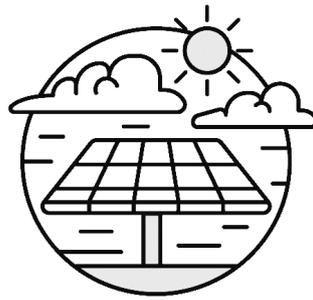
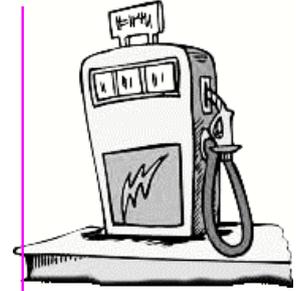
¿A qué contenedor se deben tirar los materiales que hemos encontrado?



XIV. Dibujo contenedores de reciclaje at DuckDuckGo (2020) <https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fwww.renovablesverdes.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F03%2FContenedores-de-reciclaje.jpeg&f=1&nofb=1>

GRIS	MARRÓN	VERDE	AZUL

¿Qué tipos de energías que usamos podemos encontrar en la película? Anótalos y señala con 'R' los que sean renovables y con 'NR' los que sean no renovables:



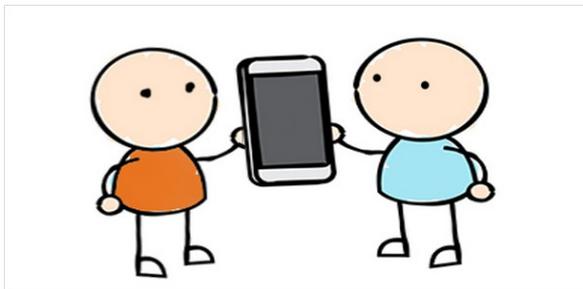
¿Por qué puede ser peligrosa la contaminación espacial?

USAMOS LAS TECNOLOGÍAS CORRECTAMENTE



XVII. <https://www.pexels.com/es-es/>

Hablemos para qué las usamos. ¿Abusamos actualmente de las tecnologías?



XVIII. [moviles_nic3b1os.png](https://abtemexico.files.wordpress.com/2014/03/moviles_nic3b1os.png) (2014)
https://abtemexico.files.wordpress.com/2014/03/moviles_nic3b1os.png



XIX. [un-ordenador-portatil-la-casa-la-habitacion-11379699.jpg](https://cdn5.dibujos.net/dibujos/pintados/201823/un-ordenador-portatil-la-casa-la-habitacion-11379699.jpg) (Imagen PNG, 600 × 470 píxeles) (2019)
<https://cdn5.dibujos.net/dibujos/pintados/201823/un-ordenador-portatil-la-casa-la-habitacion-11379699.jpg>

¿Qué pensamos de los anuncios? ¿Para qué se utilizan? Anota sus funciones en el cuadro:



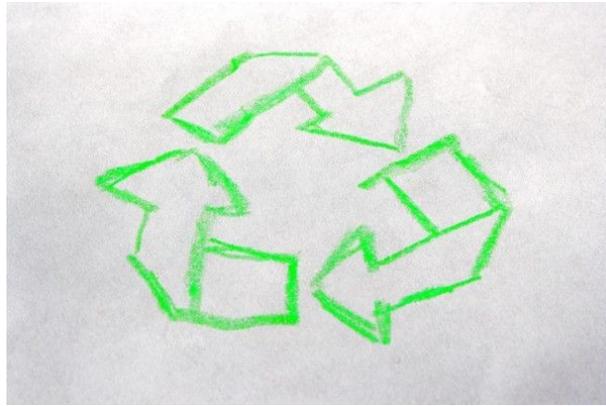
XX. [walle-socialnetwork03.jpg](https://jonnegrone.com/wp-content/uploads/2015/04/walle-socialnetwork03.jpg?) (Imagen JPEG, 1680 × 709 píxeles) - Escalado (81 %) (2017) <https://jonnegrone.com/wp-content/uploads/2015/04/walle-socialnetwork03.jpg?>



XXI. [walle.531.jpg](http://graphics8.nytimes.com/images/2008/06/30/technology/walle.531.jpg) (Imagen JPEG, 531 × 281 píxeles) (2018)
<http://graphics8.nytimes.com/images/2008/06/30/technology/walle.531.jpg>

Por grupos de cuatro crear un anuncio sobre el reciclaje, preséntaselo a tus compañeros en la siguiente clase.

¿QUÉ ES EL RECICLAJE?



XXII. 418f4ca1262f49ec9ac0f4922b2ce7a3.jpg (Imagen JPEG, 600 × 400 píxeles) (2020)
<https://i.pinimg.com/originals/41/8f/4c/418f4ca1262f49ec9ac0f4922b2ce7a3.jpg>

ANEXO III

ANTES DE LA PELÍCULA...

- Escoge un buen lugar para disfrutar de la película.
- Presta atención.

Presta atención al vídeo y responde: (Enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=YiHTNfKJwAw>)

¿A qué contenedor tiramos los siguientes objetos? Marca al lado de cada dibujo A: contenedor amarillo, Z: Contenedor azul, V: contenedor verde o G: Contenedor gris. ¿Hay algún objeto que debe de reciclarse en otro contenedor? Señala cuál es:



XIV. Dibujo contenedores de reciclaje at DuckDuckGo (2020)
<https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fwww.renovablesverdes.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F03%2FContenedores-de-reciclaje.jpeg&f=1&nofb=1>



XXIII. Recycle_Characters.JPG (Imagen JPEG, 2244 × 1654 píxeles) - Escalado (38 %)
(2005) https://www.mtsd.k12.nj.us/cms/lib5/NJ01000127/Centricity/Domain/816/Recycle_Characters.JPG

¿Dónde depositan los residuos de la nave Axiom? ¿Crees qué es el lugar apropiado? Explica tu respuesta:



XXIV. Vertedero de la nave Axiom. Wall-e (2008)



XXV. Expulsión de los residuos de la nave Axiom al espacio. Wall-e (2008)

A continuación se muestran diferentes símbolos relacionados con el reciclaje, lee la explicación de cada uno para aprender sus significados:

¿Qué significan estos símbolos?

	El producto o envase se ha elaborado con materiales que pueden ser reciclados.		La empresa cuenta con puntos limpios para el reciclaje de estos productos.
	Parte del producto ha sido producido con materiales reciclados. El % puede incluir, o no, el número.		El "Tidyman" responsabiliza al consumidor por deshacerse del producto en un lugar adecuado.
	El producto ha sido producido con materiales reciclados.		Variante que significa que ese producto debe ir a un contenedor de reciclaje.

@bepots /weareBePots **BEPOTS**

XXVI. 922e9d7f600519860bd39473b54169ae.jpg (Imagen JPEG, 709 × 510 píxeles) (2020) <https://i.pinimg.com/736x/92/2e/9d/922e9d7f600519860bd39473b54169ae.jpg>

LA REGLA DE LAS TRES 'ERRES'

Mira el vídeo y comprende la regla de las tres 'R'.

<https://www.youtube.com/watch?v=cvakvfXj0KE>



XXVII. 6604.jpg (Imagen JPEG, 464 × 464 píxeles) (2020) <https://4.bp.blogspot.com/-KCC7VUx5FOU/WUeu3Q0yPmI/AAAAAAAAAE14/oUopz90pnh4RuE-o-MAeSmU-M6RjeXNnXQCLcBGAs/s1600/6604.jpg>

Referencias

a: Virginie Manuel, Los caminos del reciclaje, 2011

Anthony D. Barnosky, 2011: Anthony D. Barnosky, Nicholas Matzke, Susumu Tomiya, Guinevere

O. U. Wogan, Brian Swartz, Tiago B. Quental, Charles Marshall, Jenny L. McGuire, Emily L.

Lindsey, Kaitlin C. Maguire, Ben Mersey & Elizabeth A. Ferrer , Has the Earth's sixth mass extinction already arrived?, 2011

b: Antxon Olabe Egaña, Crisis climática-ambiental, 2016

BOC: , DISPOSICIONES GENERALES, Consejería de Educación, 2005

c: European Commission, EU Waste legislation, 2019,

<https://ec.europa.eu/environment/waste/legislation/index.htm>

Charles Darwin, 1859: Charles Darwin , On the origin of species , 1859

Crawford S. Holling, 1973: Crawford S. Holling , Resilience and Stability of Ecological Systems, 1973

d: Nora Schiessler, Ed Thorpe, Wendy Jones, Leigh Philips, LIFE and waste recycling - Innovative waste management options in Europe, 2007,

<https://ec.europa.eu/environment/archives/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/recycling.pdf>

Daron Acemoglu y James A. Robinson, 2012: Daron Acemoglu, James A. Robinson, Why Nations fail, 2010

Diane M. Samdahl y Robert A. Robertson: Diane M. Samdahl, Robert A. Robertson , Social Determinants of Environmental Concern: Specification and Test of the Model, 1989

e: Daniel Guerin, Jean Crete, and Jean Mercier, A Multilevel Analysis of the Determinants of Recycling Behavior in the European Countries, 2001, A Multilevel Analysis of the Determinants of RecyclingBehavior in the European Countries

EDS: UNESCO, ¿Qué es la Educación para el Desarrollo Sostenible?, 2019

f: Comisión Europea , El reciclado es el futuro: así lo hacemos en la UE, 2019, https://ec.europa.eu/spain/news/20190318_Recycling-is-the-future-we-do-it-in-the-EU_es

g: European Union, Learning materials, , https://europa.eu/learning-corner/learning-materials_en?keyword=&topic=All&age_group%5B%5D=82&=Envoyer

h: Planeta recicla, ¿Cómo se recicla en europa?, 2015, <https://www.ecoembes.com/es/planeta-recicla/blog/como-se-recicla-en-europa>

i: Ministerios para la transición ecológica y el reto demográfico, Red de escuelas por el reciclaje, , https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/programas-de-educacion-ambiental/programas-de-otras-entidades/red_escuelas_reciclaje.aspx

j: Deisy Yaneth Bonilla García, EL RECICLAJE COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA CONSERVACIÓN AMBIENTAL, 2016, <https://core.ac.uk/download/pdf/290492807.pdf>

Joanne Vining y Angela Ebreo, 1990: Joanne Vining, Angela Ebreo, What Makes a Recycler? A Comparison of Recyclers and Non-Recyclers, 1990

k: , RECICLARIO.COM.AR Una guía para separar los residuos, , <http://reciclario.com.ar/indice-de-materiales/>

l: Consejo de seguridad nuclear, Tratamiento de residuos radioactivos, 2020, <https://www.csn.es/tratamiento-de-residuos-radiactivos1>

m: Norma Cantoni, Reciclado, 2013

n: AMICA , La alcaldesa de Santander conoce la Actividad Medioambiental de AMICA, 2017

Rachel Carson, 1962: Rachel Carson, Silent Spring, 1962

Raymond J. Gamba y Stuart Oskamp, 1994: Raymond J. Gamba, Stuart Oskamp, Factors Influencing Community Residents' Participation in Commingled Curbside Recycling Programs, 1994

Real Academia Española: , Término resiliencia , , <https://dle.rae.es/resiliencia>

Ilustraciones

I: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

II: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

III: , FIGURA 1, 2018, https://ecopalabras.files.wordpress.com/2018/02/gf_pac3adses_2016.jpg?w=840

IV: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

V: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

VI: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

VII: , FIGURA 2 ¿Qué puesto ocupa España en el ranking del reciclaje?, 2020, <https://www.elperiodico.com/es/medio-ambiente/20190306/que-puesto-ocupa-espana-ranking-reciclaje-7327098>

VIII: , FIGURA 3: [plastico-tiempo-descomposicion-materiales.jpg](https://elordenmundial.com/wp-content/uploads/2018/06/plastico-tiempo-descomposicion-materiales.jpg), 2018, <https://elordenmundial.com/wp-content/uploads/2018/06/plastico-tiempo-descomposicion-materiales.jpg>

IX: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

X: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

XI: , [c9756f246f3f7444cfe775a0d06f412e.jpg](https://i.pinimg.com/originals/c9/75/6f/c9756f246f3f7444cfe775a0d06f412e.jpg), 2020, <https://i.pinimg.com/originals/c9/75/6f/c9756f246f3f7444cfe775a0d06f412e.jpg>

XII: , Wall·e para colorear at DuckDuckGo, 2020, <https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2F05%2Fc1%2Fa7%2F05c1a7e0976d7a50c770b97437195392.gif&f=1&nofb=1>

XIII: , Elaboración propia, 2020

XIV: , Dibujo contenedores de reciclaje at DuckDuckGo, 2020, <https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fwww.renovablesverdes.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2019%2F03%2FContenedores-de-reciclaje.jpeg&f=1&nofb=1>

XV: , WALL-E basura espacial at DuckDuckGo, 2020,

<https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.ytimg.com%2Fvi%2F-AnOBArm2BU%2Fmaxresdefault.jpg&f=1&nofb=1>

XVI: , Dibujo para colorear cohete espacial at DuckDuckGo, 2020, [https://external-](https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2F3b%2F9f%2Fef%2F3b9fefc7f4f3b97fd212729f9da6831c.png&f=1&nofb=1)

[content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2F3b%2F9f%2Fef%2F3b9fefc7f4f3b97fd212729f9da6831c.png&f=1&nofb=1](https://external-content.duckduckgo.com/iu/?u=https%3A%2F%2Fi.pinimg.com%2Foriginals%2F3b%2F9f%2Fef%2F3b9fefc7f4f3b97fd212729f9da6831c.png&f=1&nofb=1)

XVII: , , , <https://www.pexels.com/es-es/>

XVIII: , moviles_nic3b1os.png, 2014,

https://abtemexico.files.wordpress.com/2014/03/moviles_nic3b1os.png

XIX: , un-ordenador-portatil-la-casa-la-habitacion-11379699.jpg, 2019,

<https://cdn5.dibujos.net/dibujos/pintados/201823/un-ordenador-portatil-la-casa-la-habitacion-11379699.jpg>

XX: , walle-socialnetwork03.jpg, 2017, <https://jonnegroni.com/wp-content/uploads/2015/04/walle-socialnetwork03.jpg?w=700>

XXI: , walle.531.jpg, 2018,

<http://graphics8.nytimes.com/images/2008/06/30/technology/walle.531.jpg>

XXII: , 418f4ca1262f49ec9ac0f4922b2ce7a3.jpg, 2020,

<https://i.pinimg.com/originals/41/8f/4c/418f4ca1262f49ec9ac0f4922b2ce7a3.jpg>

XXIII: , Recycle_Characters.JPG, 2005,

https://www.mtsd.k12.nj.us/cms/lib5/NJ01000127/Centricity/Domain/816/Recycle_Characters.JPG

XXIV: , Vertedero de la nave Axiom. Wall-e, 2008,

XXV: , Expulsión de los residuos de la nave Axiom al espacio. Wall-e, 2008,

XXVI: , 922e9d7f600519860bd39473b54169ae.jpg, 2020,

<https://i.pinimg.com/736x/92/2e/9d/922e9d7f600519860bd39473b54169ae.jpg>

XXVII: , 6604.jpg, 2020,

<https://4.bp.blogspot.com/-KCC7VUx5FOU/WUeu3Q0yPmI/AAAAAAAAEI4/oUopz90pnh4RuE-o-MAeSmU-M6RjeXNxQCLcBGAs/s1600/6604.jpg>