



GRADO EN MAGISTERIO EN EDUCACIÓN INFANTIL

CURSO 2023/2024

Facultad de Educación. Universidad de Cantabria

“CÓMO TRABAJAR EL RECICLAJE EN LA ESCUELA”

“HOW TO WORK RECYCLING AT SCHOOL”

Autora: Lucía García Caperuchipi

Director: José María Fernández López

Fecha: 02/02/2024

V.ºB.º Director /a

V.ºB.º Autor/a

NOTA: A lo largo del trabajo, utilizaré el masculino genérico para referirme a ambos sexos.

RESUMEN: Mediante la elaboración del presente trabajo, se pretende explorar la integración del reciclaje en las escuelas como una herramienta fundamental para formar futuras generaciones con conciencia ambiental, analizando el estado del reciclaje destacando su importancia en la preservación del medio ambiente y el papel esencial que desempeña la educación en este contexto. El trabajo aborda una propuesta pedagógica innovadora destinada a introducir conceptos de reciclaje de manera motivadora y accesible para los niños. Se fomenta la participación activa a través de actividades lúdicas y creativas sobre el reciclaje. Asimismo, se les inculca diferentes valores sostenibles reconociendo a estos como agentes de cambio capaces de influir positivamente en su entorno, pero también resaltando la importancia de la colaboración de educadores y familias. En este trabajo se propone un enfoque dinámico para integrar el reciclaje en Educación Infantil, reconociendo su capacidad para cultivar una conciencia ambiental desde la infancia.

PALABRAS CLAVE: Reciclaje, Educación Infantil, experimentación, reutilización, medio ambiente, sostenibilidad, recursos.

ABSTRACT: The aim of this paper is to explore the integration of recycling in schools as a fundamental tool for educating future generations with environmental awareness, analysing the state of recycling, highlighting its importance in the preservation of the environment and the essential role that education plays in this context. The work addresses an innovative pedagogical proposal aimed at introducing recycling concepts in a motivating and accessible way for children. The active participation is encouraged through playful and creative activities on recycling. It also inculcates different sustainable values by recognising them as agents of change capable of positively influencing their environment, but also by highlighting the importance of the collaboration of educators and families. This work proposes a dynamic approach to integrating recycling in Early Childhood Education, recognising its capacity to cultivate environmental awareness from childhood.

KEY WORDS: recycling, early childhood education, experimentation, reuse, environment, sustainability, resources.

ÍNDICE

1. Introducción	4
2. Marco teórico	5
2.1 Concepto de reciclaje y su importancia.....	5
2.2 Normativa del reciclaje y su didáctica en Educación.....	12
2.3 Concepto de resiliencia.....	19
3. Propuesta didáctica	21
3.1 Contextualización.....	21
3.2 Objetivos.....	22
3.3 Metodología.....	24
3.4 Temporalización.....	26
3.5 Descripción de actividades.....	28
3.6 Atención a la diversidad.....	35
3.7 Evaluación.....	36
4. Conclusiones	37
5. Bibliografía	39
6. Anexos	44

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el tema del reciclaje se ha convertido en una cuestión de vital importancia a nivel global, dada la creciente conciencia sobre la necesidad de preservar nuestro medio ambiente. La gestión adecuada de los residuos se ha vuelto esencial para abordar los desafíos ambientales y promover un desarrollo sostenible.

En este contexto, el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se sumerge en el estado actual del tema del reciclaje, explorando su relevancia en el ámbito educativo.

La educación desempeña un papel fundamental en la formación de ciudadanos responsables y comprometidos con la preservación del entorno. El interés creciente en integrar el tema presente en el ámbito educativo responde a la necesidad de cultivar desde una temprana edad una conciencia ambiental sólida. En este sentido, la investigación se centrará en la identificación de propuestas pedagógicas innovadoras y efectivas que permitan incorporar la educación sobre reciclaje de manera integral en el alumno y en el resto de los miembros de la comunidad educativa, de una manera u otra.

Además, este trabajo abordará diversas perspectivas y recomendaciones destinadas a optimizar la enseñanza del reciclaje. Se explorarán prácticas exitosas y experiencias a nivel internacional, proponiendo estrategias adaptadas al contexto educativo local. La combinación de enfoques teóricos y prácticos ofrecerá una visión integral del estado actual del reciclaje en el ámbito educativo, brindando aportes significativos para la formación de futuras generaciones comprometidas con la sostenibilidad ambiental.

2. MARCO TEÓRICO

A lo largo del desarrollo del presente marco teórico, abordaremos diferentes temas que engloban el término del reciclaje y la gran importancia que este tiene para la vida de todas las personas.

En primer lugar, nos centraremos en el concepto de reciclaje donde se incluyen tanto los distintos tipos de materiales que se pueden reciclar (comunes y no tan usuales), como los que no es posible, y a su vez los diferentes usos que se pueden hacer de ellos. Asimismo, se describirá detalladamente la regla de las tres erres “3R”.

En segundo lugar, se tratará el tema de la normativa del reciclaje en el continente europeo, en España y en la comunidad autónoma de Cantabria, centrándonos en diferentes planes de estudio, proyectos y casos de éxito. También se hará hincapié a algunas asociaciones sobre el reciclaje de la comunidad autónoma, en este caso Cantabria y la labor que estas tienen.

En tercer y último lugar, para concluir el marco teórico, se comentará el concepto de “resiliencia” relacionado con el reciclaje y algunas de sus teorías más relevantes en la actualidad.

2.1 CONCEPTO DE RECICLAJE Y SU IMPORTANCIA

El concepto de “reciclaje” se utiliza con mucha frecuencia en la vida cotidiana, pero en realidad no todo el mundo sabe lo que significa verdaderamente este término ni las repercusiones que tiene para el planeta el hecho de no comprometerse con esta causa. A su vez, frecuentemente se suelen confundir los términos de reutilizar y reciclar, ya que, aparentemente parece que es lo mismo, pero no es así. La reutilización se centra en emplear un objeto nuevamente en su estado original con el fin de extender su durabilidad, mientras que el reciclaje implica transformar materiales para crear o generar unos nuevos. Ambos conceptos son cruciales para disminuir la producción de residuos y promover prácticas más respetuosas con el medio ambiente (Sanmarti et. al, 2017).

Existen multitud de definiciones del reciclaje, pero destacamos la definición del autor Barrientos (2010), quien define el reciclaje como: “Un proceso fisicoquímico mecánico de

trabajo, que consiste en someter a una materia o un producto ya utilizado (basura), a un ciclo de tratamiento total y parcial para obtener una materia prima de un nuevo producto” (p. 78).

Según Díaz (2011), el reciclaje desempeña un papel esencial no solo en la actualidad sino también para las futuras generaciones, siendo conscientes de que la actividad humana genera variedad de residuos en grandes cantidades, es crucial aplicar un tratamiento específico según las características de cada tipo de residuo.

En la página web “Eacnur.org” se habla de lo esencial que es el reciclaje y la importancia que tiene este proceso. Según Reinlein (2016), reciclar los materiales que ya no necesitamos, se logrará reducir el actual consumo excesivo de los recursos naturales. Por otro lado, enfatiza la relevancia del reciclaje en la mitigación de la emisión de gases contaminantes. Estos gases suelen originarse a partir de los residuos depositados en los vertederos, los cuales, al ser incinerados, generan mucha contaminación atmosférica.

La sociedad enfrenta un problema futuro debido a la producción masiva e incontrolada de materiales, los cuales posteriormente a su uso se convertirán en contaminación y desechos para el planeta, ya sea al finalizar su función original o al deteriorarse por su poco uso. Nosotros mismos, poco a poco, nos estamos convirtiendo en víctimas de nuestros propios residuos, lo cual, cada vez resulta más preocupante de cara al futuro de la sociedad. (Gutiérrez, 2010).

Una vez definido el concepto de reciclaje y la importancia que este tiene me gustaría hacer hincapié en dos términos más, que son los que conforman junto con el reciclaje, la conocida regla de las 3 erres, también conocida como las “3R”.

Este principio ambiental promueve prácticas sostenibles para minimizar el impacto de los residuos en el medio ambiente. Estas tres erres representan: reducir, reutilizar y reciclar. A continuación, detallaré brevemente estos dos términos (Húngaro et. al, 2006):

Reducir: se refiere a la reducción del consumo y la producción de bienes. Su objetivo principal es disminuir la cantidad de recursos naturales utilizados, y, por ende, la generación de residuos. Esto implica evitar el desperdicio innecesario (David y González, 2008).

Reutilizar: es la acción de utilizar un producto más de una vez antes de descartarlo, esto puede involucrar la reparación de objetos, la creatividad para darle nuevos usos a los artículos o la compra de productos de segunda mano (David y González, 2008).

Su objetivo principal es extender la vida útil de los productos y reducir la necesidad de fabricar nuevos.

Según Redondo (2020), esta regla es una estrategia clave en la gestión sostenible de residuos y promueve un enfoque integral para abordar los desafíos ambientales asociados con la producción y eliminación de bienes.



Figura 1. Recuperado de <https://plantalola.com/cosejos-regla-3-erres/>

Haciendo referencia a los distintos tipos de materiales que se pueden reciclar, nos encontramos con los más comunes que son, el plástico, el vidrio, el papel, el cartón, la madera, los residuos orgánicos, envases no peligrosos...entre otros. Estos se clasifican en diferentes contenedores, que a su vez se diferencian mediante colores, lo cual resulta mucho más fácil a la hora de identificarlos, para así, simplificar este proceso.

- En el contenedor de color amarillo se depositan botellas, envases metálicos (bandejas de aluminio, aerosoles, latas...), envases de plástico y briks (Freitas y Souza, 2021).
- En el contenedor de color azul se depositan exclusivamente envases de papel y cartón, los cuales, entre otros se pueden incluir envases de calzado, de alimentación, papel de uso diario... (Freitas y Souza, 2021).
- En el contenedor de color verde se depositan botellas de vidrio, frascos de perfume, y tarros de alimentos. En este caso, se suele cometer un error muy significativo, que es el de tirar cristal y confundir los términos de vidrio y cristal, pues estos no son lo mismo. Es común equivocarse al pensar que en este contenedor se pueden desechar bombillas, vajillas,

espejos... pero todos estos objetos deben llevarse puntos de reciclaje especializados (Freitas y Souza, 2021).

- En el contenedor de color marrón se depositan orgánicos, es decir, los restos de alimentos, como pueden ser pieles de frutas, plantas, espinas de pescado, cáscaras de huevo, así como servilletas usadas. Todos estos restos, una vez depositados en dicho contenedor, son utilizados para crear compost, que se emplea como fertilizante y como fuente de energía (Freitas y Souza, 2021).



Figura 2. Recuperado de: <https://www.fundacionaquae.org/wiki/contenedores-reciclaje-que-depositar/>

Una vez analizados los materiales más comunes que se pueden reciclar, analizaremos una serie de materiales los cuales no resulta tan cotidiano su proceso de reciclaje, pero que también se encuentran presentes.

El reciclaje de estos materiales normalmente varía dependiendo de la disponibilidad de las instalaciones del reciclaje y la demanda del mercado. Sin embargo, a medida que la conciencia ambiental crece, se están desarrollando más opciones para reciclar una variedad de materiales no tan comunes, como pueden ser los siguientes:

- **Electrónicos (E-waste):** Los dispositivos electrónicos contienen materiales valiosos y a menudo sustancias tóxicas. Muchos lugares ofrecen programas de reciclaje de electrónicos donde puedes llevar tus dispositivos viejos para su desmantelamiento y recuperación de materiales (Torres et. al, 2010)
- **Neumáticos:** Los neumáticos usados pueden reciclarse para crear nuevos productos, como asfalto modificado con caucho o productos de caucho reciclado (Cruz et. al, 2015)

- **Colchones:** Algunas instalaciones de reciclaje de colchones pueden desarmarlos y reciclar sus componentes, como el acero, la madera y la espuma (Grisales y Gómez, s.f).
- **Envases Tetra Pak:** Los envases Tetra Pak, utilizados para productos como leche y jugo, pueden reciclarse. Están hechos de capas de papel, plástico y aluminio. Algunas instalaciones de reciclaje aceptan estos envases para su procesamiento (Mitma et. al, 2004).
- **Ropa y Textiles:** La ropa y textiles usados pueden reciclarse. Algunas organizaciones recogen ropa para su reventa o reciclaje, y algunos programas aceptan textiles para convertirlos en trapos o aislamiento (Grillo Mendez, 2022).
- **Espuma de poliestireno (corcho blanco):** Aunque el poliestireno expandido (EPS) puede ser difícil de reciclar, algunas instalaciones aceptan espuma de poliestireno para su procesamiento. Esto implica la compactación y reciclaje del material para su reutilización en nuevos productos (Díaz, 2022).
- **Residuos de Construcción y Demolición (RCD):** Materiales como madera, concreto, ladrillos y metales provenientes de proyectos de construcción y demolición pueden reciclarse (Glinka, 2006).
- **Residuos médicos:** El reciclaje de este tipo de residuos es una parte fundamental de la gestión de desechos en instalaciones de atención médica para garantizar una correcta seguridad del personal médico, pacientes y el medio ambiente en general. Los residuos sanitarios, también conocidos como residuos biomédicos, abarcan una amplia gama de materiales (agujas, gasas, guantes, jeringas, vendajes, equipos médicos desechables...), los cuales se pueden clasificar en diferentes categorías según su riesgo químico y biológico. A continuación, detallare algunas consideraciones importantes sobre el reciclaje de estos residuos. (Fonseca, 2018).

-Residuos peligrosos químicos: involucran productos químicos y medicamentos caducados.

-Residuos peligrosos biológicos: incluyen materiales contaminados con agentes infecciosos como tejidos y sangre. Estos a menudo requieren un tratamiento especializado para la desinfección antes de su reciclaje.

Algunos residuos médicos peligrosos, pueden ser incinerados de una forma controlada con el fin de destruir agentes infecciosos y reducir el riesgo de contaminación para el planeta.

-Residuos no peligrosos: hacen referencia a elementos como vendajes, guantes no contaminados y envases de medicamentos.

La pandemia de COVID-19 ha generado un notable incremento en la producción de Residuos de Equipos de Protección (RES), principalmente debido a la aplicación de medidas preventivas y de seguridad para el personal sanitario, la atención a pacientes y la ejecución de extensos programas de vacunación (por ejemplo, mascarillas y jeringas).

• **Maquinaria y automóviles:** el primer paso abarca el desmantelamiento y el desguace, que es donde se separan y clasifican los diferentes componentes para su reciclaje, el segundo paso trata de la recuperación de materiales (aluminio, cobre, acero, plásticos, vidrio, gomas...) y envío hacia las instalaciones de reciclaje para su procesamiento. Antes de ser triturados, se extraen y se gestionan los fluidos del vehículo (aceite, combustibles, refrigerantes) y las sustancias peligrosas para evitar la contaminación ambiental. Una vez pasado por el desguace, se somete a un proceso de trituración y separación, por lo que se reduce el tamaño de los materiales. En cuanto a su reutilización, en caso de sea posible, algunos componentes pueden ser remanufacturados para su uso en la fabricación de nueva maquinaria.

• **Residuos nucleares:** el reciclaje de los residuos nucleares requiere un proceso complejo que implica la gestión eficiente y segura de los desechos generados por la industria nuclear. Estos desechos son productos de la producción de la medicina nuclear, la energía nuclear, la investigación y otras aplicaciones nucleares. Fernández-Arias et al. (2021)

Estos se clasifican en diferentes categorías dependiendo de su nivel de radiactividad; dichas categorías incluyen residuos de baja, media y alta actividad. Antes de realizar el proceso de reciclaje, algunos residuos nucleares se almacenan temporalmente en instalaciones seguras, como pueden ser los contenedores diseñados para minimizar la liberación de radiación. Una parte fundamental del reciclaje de este tipo de residuo se centra en el tratamiento del combustible nuclear gastado. Este proceso implica la

extracción de materiales útiles (plutonio y uranio) para su reincorporación en nuevos combustibles.

Es importante tener en cuenta que la disponibilidad de instalaciones de reciclaje para estos materiales puede variar según la ubicación geográfica. Antes de intentar reciclar materiales menos comunes, es recomendable verificar con los centros de reciclaje para obtener información específica sobre las opciones disponibles dependiendo de la ubicación geográfica en la que uno se encuentre. Después de analizar los materiales tanto comunes como no comunes que se pueden realizar, destacare una serie de materiales que no se pueden reciclar. A pesar de los avances continuos en la tecnología de reciclaje, existen ciertos materiales que, en términos generales, presentan dificultades para su reciclaje o no son admitidos en la mayoría de los programas de reciclaje convencionales debido a diversos obstáculos técnicos, económicos o ambientales.

Algunos de estos materiales incluyen:

- **Vidrios rotos:** Aunque el vidrio es en su mayoría reciclable, los vidrios rotos pueden presentar desafíos para el proceso de reciclaje y pueden dañar el equipo en las plantas de reciclaje (Ramos, 2015).
- **Espejos y cristales para ventanas:** Estos materiales a menudo contienen recubrimientos o aditivos que los hacen difíciles de reciclar en las corrientes de vidrio convencionales (Ramos, 2015).
- **Pilas alcalinas:** Aunque muchas áreas aceptan baterías recargables para su reciclaje, las pilas alcalinas comunes a menudo no se deben desechar en los contenedores de reciclaje regulares debido a su contenido de sustancias químicas perjudiciales (Díaz y Arias, 2004).
- **Envases de alimentos contaminados:** Los envases que han contenido alimentos o líquidos a menudo están contaminados y pueden no ser reciclables, ya que el proceso de reciclaje puede verse afectado por la presencia de restos orgánicos (Careaga, 1993).
- **Envases multicapa:** Algunos envases, como los utilizados para bebidas y alimentos envasados, pueden contener múltiples capas de materiales diferentes que son difíciles de separar y reciclar eficientemente (Careaga, 1993).

- **Bolsas de plástico delgadas:** Las bolsas de plástico delgadas pueden causar problemas en las instalaciones de reciclaje, ya que tienden a enredarse en el equipo. Muchos centros de reciclaje no las aceptan, y es preferible llevarlas a programas de recolección específicos (Rubio, 2010).

- **Papel encerado o plastificado:** El papel encerado o cubierto con plástico, como el utilizado en algunas cajas de alimentos o tazas para bebidas, puede ser difícil de reciclar debido a la presencia de estos recubrimientos.

- **Ropa mojada o contaminada:** La ropa y textiles contaminados con productos químicos o aceites, así como la ropa mojada, pueden tener dificultades para ser reciclados en instalaciones convencionales.

Es fundamental seguir las pautas de reciclaje locales y verificar qué materiales son aceptados en los programas de reciclaje de tu área específica, ya que las capacidades de reciclaje pueden variar según la ubicación y las instalaciones disponibles.

2.2 NORMATIVA DEL RECICLAJE Y SU DIDACTICA EN EDUCACIÓN

Haciendo referencia al planteamiento de la didáctica del reciclaje en educación, la implementación de estrategias didácticas sobre este proceso se lleva a cabo en distintos niveles, abarcando tanto el ámbito europeo como el nacional y el regional, que en este caso haremos hincapié en España en cuanto al ámbito nacional y en Cantabria refiriéndonos al ámbito regional. Este enfoque multifacético tiene como objetivo principal inculcar en el alumnado no solo conocimientos teóricos sobre el reciclaje y su importancia, sino también promover la adopción de prácticas sostenibles en la gestión de residuos dentro de las aulas. A su vez, y según García (2016), los educadores deben desempeñar el papel de ejemplos y agentes de transformación dentro de las instituciones educativas, lo que implica ser conscientes de las realidades circundantes. Esto les permite cumplir con la responsabilidad de educar no solo a sus alumnos, sino también a otros docentes, familias, y representantes de la comunidad, respecto a la importancia del proceso del reciclaje y de la conservación del medio ambiente.

A nivel global, me gustaría hacer referencia a La Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Es una iniciativa de las Naciones Unidas que fue adoptada por todos sus Estados miembros en septiembre de 2015. Los ODS son un conjunto de 17 objetivos que abordan diversos aspectos del desarrollo sostenible, incluyendo la erradicación de la pobreza, la acción climática, la paz y la justicia, entre otros. Estos sirven para establecer un vínculo entre las necesidades a nivel global y educación.

Una manera efectiva de explorar esta cuestión, en la etapa de Educación Infantil, según lo señalado por Martínez-Agut (2022), implica referirse a tres dominios fundamentales, que son los siguientes:

-Dominio socioemocional: consiste en comunicarse, negociar, colaborar y, sobre todo, tener una actitud reflexiva y crítica.

-Dominio conductual: se focaliza en las habilidades enfocadas a la acción.

-Dominio cognitivo: hace referencia a todos aquellos conocimientos y herramientas destinadas a comprender la realidad.

En esta perspectiva, la educación debe afrontar la realidad, y consecuentemente, los problemas sociales relacionados con el entorno ambiental. Para conseguir lograrlo de manera efectiva, es crucial abordar aspectos como la ciudadanía, la calidad educativa, la participación y los problemas relacionados con el medio ambiente y la sostenibilidad. Tanto la formación de los maestros como la aplicación práctica en la enseñanza por parte de estos actualmente deben considerar los elementos mencionados anteriormente. (Martínez-Agut, 2022).

Existen ciertas áreas que se consideran fundamentales para la humanidad y para el planeta, conocidas como las “5P del Desarrollo Sostenible”, que hacen referencia a las personas, el planeta, la prosperidad, la paz y los pactos. En relación con la “P” de Planeta, relacionada con los ODS 6, este objetivo se enfoca en aspectos como la disponibilidad y saneamiento del agua, consumo y producción sostenible, medidas contra el cambio climático, preservación de océanos y recursos marinos, así como la protección y uso sostenible de ecosistemas terrestres para evitar la pérdida de biodiversidad. (Martínez-Agut, 2022).



Figura 3. Recuperado de: <https://www.esturirafi.com/2020/03/que-son-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible.html>

Como datos generales y haciendo referencia al papel que adopta la Educación Ambiental en el currículo de Educación Infantil, según Amaro et al. (2015), esta se encuentra integrada dentro del currículo dentro de las siguientes directrices:

- La integración del ambiente como elemento central en la educación: esto implica abordar la educación ambiental de manera integral, conectando la realidad social con la enseñanza en todas las áreas y niveles educativos.
- La perspectiva sistémica del medio ambiente: destaca la importancia de explorar las interacciones dentro de cada ecosistema, considerando factores bióticos y abióticos, así como las relaciones positivas y negativas entre ellos.
- Enfoque interdisciplinario al tratar la educación ambiental desde diversas disciplinas: se busca lograr una comprensión más completa de la realidad social relacionada.
- La educación ambiental se concibe principalmente como educación para la acción: los alumnos deben ser conscientes de que los problemas medioambientales resultan de acciones tanto colectivas como individuales. Resulta fundamental que comprendan que con sus propias acciones pueden prevenir o resolver problemas como la gestión

inadecuada de residuos. Para conseguir lograr esto, es recomendable que los docentes fomenten la observación del entorno más cercano por parte de los alumnos.

A nivel nacional, en España existen numerosos proyectos y casos de éxito relacionados con la educación ambiental que han sido realizados en los últimos años y en la actualidad.

A continuación, explicaré brevemente los que más destaco:

- **Proyecto “Ecoescuelas”:** este proyecto está impulsado por la Fundación para la Educación Ambiental (FEE), y promueve la sostenibilidad en las escuelas. Las instituciones educativas que participan implementan medidas para mejorar su impacto ambiental y fomentan la participación activa tanto de alumnos y profesores como de las familias.
- **Programa “Recapacicla” de Ecoembes:** se trata de una organización sin ánimo de lucro que se encarga de gestionar el reciclaje y la recuperación de envases. Su programa ofrece materiales didácticos y actividades para concienciar a los alumnos sobre la importancia del reciclaje y la reducción de residuos.
- **Proyecto “Aulas Verdes”:** este proyecto está impulsado por la Asociación de Educación Ambiental y del Consumidor (ADEAC), y busca acercar la naturaleza a las aulas. Con ello, se realizan actividades al aire libre, excursiones y proyectos educativos centrados en el entorno natural para fomentar el estudio de la naturaleza.
- **Programa “Green Capital” en Vitoria-Gasteiz:** durante este año se han llevado a cabo numerosas iniciativas educativas y eventos con el fin de concienciar a la población sobre la importancia de la protección del medio ambiente y de la sostenibilidad.
- **Proyecto “Bosques de la Escuela”:** se trata de una iniciativa en colaboración con el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Este proyecto busca sensibilizar al alumnado sobre la importancia de los bosques y la biodiversidad a través de la plantación de árboles en los patios de las escuelas.
- **Proyecto “Reciclar para Aprender” de Ecoembes:** este proyecto se enfoca en la importancia del reciclaje, ya que, proporciona actividades y recursos para que los profesores aborden el tema del reciclaje de manera práctica dentro de las aulas.

Haciendo referencia a la comunidad autónoma de Cantabria, me gustaría destacar dos importantes entidades relacionadas con el reciclaje.

En primer lugar, nos encontramos con **AMICA**. Esta es una asociación sin ánimo de lucro ubicada en Torrelavega, su misión consiste en reconocer las habilidades individuales de cada persona cuando la discapacidad permanece presente, y generar posibilidades para la diversidad humana, involucrando a la sociedad en un proceso de cambio que promueva la participación equitativa. En esta asociación buscan convertirse en un punto de referencia de innovación social, compartiendo modelos que se acerquen a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, otorgando protagonismo en este caso a las personas con discapacidad.

Los valores que defiende AMICA son: dignidad y respeto a la persona, compromiso social, defensa de los derechos, trabajo en red y en equipo, satisfacción y participación de todas las personas, transparencia, innovación y creatividad, igualdad, calidad y mejora continua.

Con el objetivo de progresar en la promoción de los derechos y la calidad de vida de las personas con discapacidad y sus familias, se establecen como prioridades, las siguientes líneas:

1. Facilitar la realización de los derechos de las personas.
2. Estimular la creación de apoyos que posibiliten la participación plena en la sociedad.
3. Desarrollar un modelo organizativo que mejore la eficiencia y la eficacia de AMICA.
4. Profundizar en la innovación e investigación para transformar la percepción de la discapacidad, considerándola como una condición que puede limitar, pero no por ello impedir el desarrollo pleno como individuo.

Dentro de los numerosos servicios ofrecidos en esta asociación, tienen un servicio relacionado con la gestión del medio ambiente y el reciclaje, donde estas personas realizan los siguientes servicios:

- Destrucción de documentos confidenciales.
- Recuperación Paisajística: se llevan a cabo y gestionan iniciativas para erradicar la vegetación invasora, se realizan labores de restauración del paisaje en áreas degradadas y se ofrecen servicios de cuidado y mantenimiento de áreas verdes.

- Gestión de residuos: se compone de 4 subprocesos que se corresponden con actividades como Centro de Recuperación y Reciclaje (CRR), Punto Limpio de Astillero, recogida de cartón Puerta a Puerta y Centro de Transferencia de Residuos
- Divulgación ambiental: visitas guiadas, teatros con marionetas, talleres y juegos didácticos. (Amica-Amica- descubriendo capacidades, 2023)



Figura 4. Recuperado de: <https://amica.es/es/medio-ambiente/>

En segundo lugar, nos encontramos con **Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria (MARE)**.

MARE es una sociedad pública mercantil ubicada en La Barquera. Se encuentra adscrita a la Consejería de Medio Ambiente y se encarga de llevar a cabo la administración de diversas responsabilidades medioambientales asignadas por el Gobierno.

Sus principales labores incluyen la gestión del agua, la valorización energética de residuos y el mantenimiento del territorio. Centran sus conocimientos en la preservación del medio ambiente, fomentando la conciencia social y la educación ambiental para promover prácticas

sostenibles. Su principal objetivo es legar a las futuras generaciones una región más sostenible.

El propósito de MARE se centra en la planificación, ejecución y administración de las siguientes actividades:

- Saneamiento y tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Provisión de agua en grandes cantidades.
- Procesos de mantenimiento y restauración del territorio.
- Gestión de residuos urbanos e industriales.
- Red de puntos limpios en diferentes localidades de la región.
- Servicio de recogida.

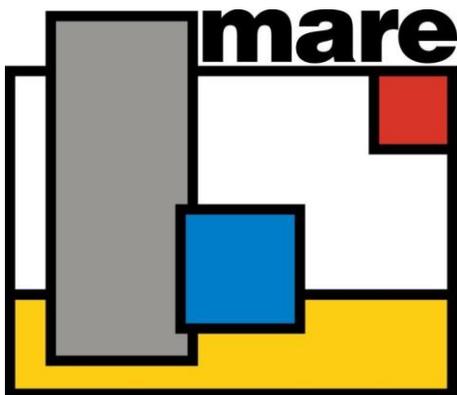


Figura 5. Recuperado de: <https://www.iagua.es/mare>

Para dar por concluido este apartado, me gustaría comentar un caso de éxito que ha sido muy conocido en Cantabria, realizado en 2014, llamado “La Liga del Reciclaje”. Este proyecto se orientó en la recolección selectiva de residuos en el que más de 3000 estudiantes y 280 maestros participaron activamente. El propósito que se logró con éxito consistía en fomentar la implementación de un plan de mejora en la gestión de residuos de las escuelas. Durante la fase de redacción, los colegios recibieron orientación por parte de MARE, y a su vez, utilizaron las herramientas desarrolladas por el Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA).

El CEIP José María de Pereda de Los Corrales de Buelna fue el ganador del primer premio.

Con esta acción, el Gobierno de Cantabria y MARE han conseguido crear conciencia y sensibilizar a la comunidad educativa sobre la problemática de los residuos, y a su vez, han transformado la educación ambiental en una experiencia amena y practica mediante la implementación de un proyecto innovador. (Camargo, R. 2014).

2.3 CONCEPTO DE RESILIENCIA

La resiliencia ambiental se destaca como principio fundamental, especialmente dentro del contexto del cambio climático y la degradación ambiental.

La importancia de fomentar practicas sostenibles radica en garantizar la salud a largo plazo de los ecosistemas y mejorar la calidad de vida humana. En un sentido más amplio, la resiliencia ambiental reconoce la naturaleza dinámica de los sistemas y se esfuerza por fortalecer su habilidad para hacer frente a desaffios en constante evolución.

La definición que resiliencia medioambiental que propone Del Nogal, 2020, se refiere a la capacidad que poseen los ecosistemas para enfrentar y acomodarse a factores perturbadores y mantener sus funciones pese a las alteraciones.

A continuación, destacaré algunos aspectos que son clave para la resiliencia ambiental según Martin, A.F (2019):

- **Absorción:** hace referencia a la capacidad de resistencia. Los sistemas ambientales resilientes tienen la capacidad de resistir cambios y perturbaciones absorbiendo los impactos sin perder sus estructuras esenciales.
- **Adaptabilidad:** la resiliencia implica la capacidad de adaptarse a condiciones en continuo cambio. Los sistemas resilientes pueden ajustarse para mantener su integridad y funcionalidad en respuesta a alteraciones ambientales.
- **Recuperación:** después de enfrentar perturbaciones, los sistemas resilientes tienen la capacidad de recuperarse y restaurar sus funciones normales.
- **Interconexión:** la resiliencia ambiental a menudo se asocia con la diversidad y la interconexión. Los sistemas diversos y complejos tienden a ser más resilientes, ya

que, diferentes elementos pueden desempeñar roles cruciales en momentos determinados.

- **Gestión sostenible:** esto hace referencia a la protección de la biodiversidad, la gestión adecuada de recursos naturales y la consideración de los impactos humanos en los ecosistemas.
- **Enfoque a largo plazo:** la resiliencia ambiental se centra en la capacidad de los sistemas para resistir y recuperarse a lo largo del tiempo. Esto implica una consideración a largo plazo en la planificación y gestión ambiental.

La resiliencia se considera una característica intrínseca y apreciable en los sistemas ecológicos, ya que, cuantifica su estabilidad al determinar su capacidad para persistir. Esta persistencia se manifiesta al resistir perturbaciones y amenazas diversas, con el objetivo final de estabilizarse en su condición original. (Holling, 1973)

Para concluir este apartado, pondré un ejemplo de resiliencia ambiental con el que cualquier individuo se puede encontrar en la vida cotidiana, que es, la gestión del agua en una ciudad frente a sequías muy recurrentes debido a cambios climáticos. La resiliencia ambiental se reflejaría en las medidas adoptadas para gestionar el agua de manera sostenible y adaptarse a condiciones más secas.

Algunas de las estrategias que se podrían establecer para mejorar la resiliencia en este caso podrían ser: la promoción de prácticas de conservación del agua tanto en hogares como en sitios públicos, la implementación de infraestructuras resilientes y de campañas educativas para concienciar y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia del uso responsable del agua, y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles que utilicen métodos de riego eficientes y tecnologías que minimicen el desperdicio del agua.

En el ejemplo presente, la resiliencia ambiental se evidencia en la habilidad de la comunidad para ajustarse y superar los desafíos de la escasez de agua, garantizando simultáneamente la sostenibilidad a largo plazo de este recurso tan esencial para vivir.

3. PROPUESTA DIDÁCTICA: “Transformando el mundo”

A continuación, redactare de forma detallada una propuesta didáctica que servirá para trabajar el reciclaje dentro de la escuela mediante diferentes actividades de experimentación en su mayoría, y de creatividad, en este caso, en la etapa de Educación Infantil, donde el alumno será siempre el protagonista de lo que se realice. A su vez, también se incluirán algunas recomendaciones y materiales que puedan servir como guía para el profesor.

La propuesta didáctica está formada por unos objetivos, una metodología, una temporalización, descripción de actividades, actuaciones y pautas para los alumnos que presenten necesidades educativas específicas y un proceso de evaluación de las distintas fases de la propuesta.

Haciendo referencia al Currículo de la etapa de Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de Cantabria, mediante el área 2 “Descubrimiento y Exploración del Entorno”, “se pretende favorecer el proceso de descubrimiento, observación y exploración de los elementos físicos y naturales del entorno, concibiendo este como un elemento provocador de emociones y sorpresas, y tratando de que, junto con su progresivo conocimiento, niños y niñas vayan adoptando y desarrollando actitudes de respeto y valoración sobre la necesidad de cuidarlo y protegerlo”.

3.1 CONTEXTUALIZACIÓN

A continuación, explicaré los aspectos más relevantes del contexto de los sujetos a los que va dirigida la propuesta didáctica.

El presente proyecto va dirigido a los alumnos del segundo ciclo de Educación Infantil, en concreto al aula de 5 años. A su vez y de una manera más indirecta también va dirigido a los profesores, ya que, incluirá recursos, materiales y recomendaciones para la consulta de estos con el motivo de guiarse y ampliar información sobre el tema del reciclaje.

Se lleva a cabo en un centro educativo de carácter público el cual se encuentra ubicado en la zona de Peñacastillo, perteneciente al municipio de Santander. El barrio es principalmente

obrero y de clase media-baja, con una población mayoritaria que trabaja en los sectores secundario y terciario.

El centro escolar se encuentra rodeado de viviendas de protección oficial recientemente construidas. A su alrededor podemos encontrar diversas oportunidades en términos de servicios sociales y culturales.

La clase de 5 años a la que va dirigida la propuesta didáctica está formada por 25 niños/as, concretamente 12 niñas y 13 niños, presentando dos de ellos necesidades educativas especiales, las cuales más adelante abordaremos en el apartado “Atención a la diversidad”.

Está formado por una amplia variedad de instalaciones con las que alumnos y profesores pueden contar para la realización de las actividades que más adelante redactaré. Cuenta con un pabellón-gimnasio que les permite la realización de actividades en los días lluviosos, a su vez disponen de una sala multiusos con alfombras sensoriales con diferentes materiales a su disposición, y con un amplio patio al aire libre con asfalto.

La carga didáctica que adquiere esta propuesta es significativa tanto para los alumnos como para el resto de los miembros de la comunidad educativa, ya que, implica la transmisión de conocimientos, habilidades y actitudes en relación con la importancia del reciclaje y la responsabilidad ambiental.

Haciendo relación al tema del reciclaje y el cuidado del medio ambiente, a partir del cual desarrollaré la presente propuesta didáctica me gustaría mencionar y destacar un proyecto que se realizó durante un curso académico a nivel de centro en dicho colegio. Se realizó un programa de recogida selectiva de residuos en colaboración con una empresa de residuos y en él participaron familias, alumnos de todas las etapas, personal docente y no docente, y demás colaboradores. Fue un proyecto que tuvo mucho éxito y se repitió durante varios cursos académicos.

3.2 OBJETIVOS

La conciencia ambiental y la educación sobre la importancia de cuidar nuestro entorno desde edades tempranas son fundamentales para cultivar generaciones comprometidas con el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad. (Rengifo, 2020)

A continuación, redactaré los **objetivos generales** de la propuesta didáctica centrándome en cada área de aprendizaje **dentro del Currículo**.

Siguiendo el Decreto 66/2022, de 7 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Infantil y de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, destaco los siguientes:

Área 1. **Crecimiento en armonía.**

- ❖ Manifestar sentimientos de seguridad personal en la participación en juegos y en las diversas situaciones de la vida cotidiana, confiando en las propias posibilidades y mostrando iniciativa.
- ❖ Participar en contextos de juego dirigido y espontáneo, ajustándose a sus posibilidades personales.

Área 2. **Descubrimiento y Exploración del Entorno.**

- ❖ Establecer distintas relaciones entre los objetos a partir de sus cualidades o atributos, mostrando curiosidad e interés.
- ❖ Organizar su actividad, ordenando las secuencias y utilizando las nociones temporales básicas.

Área 3. **Comunicación y Representación de la Realidad.**

- ❖ Interactuar con distintos recursos digitales, familiarizándose con diferentes medios y herramientas digitales.
- ❖ Interpretar de forma eficaz los mensajes e intenciones comunicativas de los demás.
- ❖ Interpretar los mensajes transmitidos mediante representaciones o manifestaciones artísticas, también en formato digital, reconociendo la intencionalidad del emisor y mostrando una actitud curiosa y responsable.

Para finalizar el apartado de objetivos, describiré los objetivos generales de la propuesta didáctica a nivel general que espero que sean conseguidos de manera satisfactoria al dar por finalizada la propuesta didáctica.

Los objetivos son los siguientes:

- Desarrollar la conciencia ambiental en el alumno, promoviendo la comprensión de la importancia de cuidar el entorno y la responsabilidad individual en la preservación del medio ambiente.
- Conocer los distintos tipos de contenedores y saber clasificar los residuos en ellos.
- Reconocer y clasificar los diferentes tipos de residuos a través de actividades y talleres lúdicos y prácticos.
- Inculcar el hábito del reciclaje mediante la comprensión de sus beneficios y el fomento de prácticas sencillas, como depositar los materiales en contenedores específicos.
- Estimular la creatividad y la experimentación del alumno a través de proyectos artísticos con materiales reciclados.
- Fomentar el trabajo en equipo mediante actividades grupales que impliquen la clasificación y el manejo conjunto de materiales reciclables.
- Relacionar las practicas del reciclaje con el entorno cercano, realizando actividades en él.
- Explorar y manipular materiales reciclados para el desarrollo de la curiosidad, observación y capacidad de experimentación.
- Concienciar y sensibilizar a familiares y demás miembros de la comunidad educativa sobre la importancia del reciclaje.

3.3 METODOLOGÍA

La metodología de aprendizaje que se va a implementar en esta propuesta didáctica es una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), junto con la experimentación, el descubrimiento, y la participación activa del alumno, aspectos que van a adquirir un papel clave en este proceso.

El Aprendizaje Basado en Proyectos implica que los alumnos diseñen, ejecuten y analicen temas y proyectos que tienen una gran relevancia practica fuera del entorno tradicional del aula. (Blank, 1997; Dickinson, et al, 1998; Harwell, 1997).

El motivo de elegir este método de aprendizaje se debe a que me resulta muy atractivo e interesante para los alumnos salir del método tradicional de enseñanza. De esta manera, el niño es el protagonista de su aprendizaje y es capaz de experimentar, crear, indagar y observar, en este caso, un proceso muy presente e importante en la vida real y en su vida diaria, el reciclaje.

Según Galeana (2006), el ABP contribuye a:

- Incentivar la habilidad de llevar a cabo investigaciones.
- Proporcionar una herramienta y un método para adquirir nuevos conocimientos de manera efectiva.
- Cultivar la empatía hacia los demás.
- Formular un enfoque unificador que englobe las distintas áreas.

Asimismo, los alumnos tienen el papel de participación activa con la que cultivan un ambiente de aprendizaje dinámico y estimulante y dejan de ser seres pasivos receptores de información (ABP vs enfoque tradicional).

La característica más importante de la participación activa dentro de este proyecto es el de la exploración directa, ya que, mediante esta los niños tienen la oportunidad de explorar su entorno y aprender a través de la experiencia directa. Además, se fomenta el juego y la experimentación como medios fundamentales para el aprendizaje.

También, se necesitará la colaboración de las familias para la realización de ciertas actividades que más adelante aparecerán detalladas. Es importante que estas colaboren, siempre y cuando sea posible, ya que, de esta manera van a ser partícipes de lo que están trabajando sus hijos, lo cual pueden reforzar o seguir trabajando en casa, y más con el tema del reciclaje, que es algo que los niños ven continuamente en sus casas y en su entorno cercano. Esto les va a ayudar a darse cuenta de lo importante que es reciclar y podrán ser conscientes de que es algo que no solo se trabaja en el colegio y a su vez, se contribuye a fomentar la participación de las familias en la escuela, lo cual motiva más al niño en la realización del proyecto. Asimismo, estarán informadas en todo momento del avance de la propuesta y las actividades que se van realizando.

Según lo afirmado por Cabrera (2009), resulta esencial entender la educación como una tarea compartida entre la escuela y las familias, colaborando para fomentar el desarrollo integral del niño de manera conjunta. Debido a este motivo, a lo largo de la propuesta didáctica y a través de las “3R” anteriormente mencionadas, las familias podrán ser partícipes de este proceso. Contribuirán ofreciendo productos de la vida cotidiana que consideren aptos para su reutilización con fines lúdicos.

En cuanto a los recursos necesarios para la realización de las actividades, la realización de estas tendrá lugar tanto en el aula base del grupo como en el aula multiusos (es un espacio más amplio sin mesas de por medio), dependiendo del tipo de actividad a realizar. También, se hará uso del espacio del patio al aire libre promoviendo el contacto con la naturaleza. En cuanto a salidas didácticas, se realizará una, que será un taller de reciclaje en los Viveros de Santander.

A su vez, al principio de la propuesta, se realizará otra pequeña salida por los alrededores del centro escolar con el fin de recolectar diferentes objetos para posteriormente aprender a reciclarlo en el aula.

Para que los alumnos puedan asistir a las salidas didácticas se requerirán autorizaciones parentales, tanto para las salidas fuera del entorno escolar como para las salidas por los alrededores. Es un aspecto fundamental para tener en cuenta.

También se dará opción a la asistencia de familias a las salidas junto con otros docentes del centro, ya que, un profesor solo no puede abarcar todo el trabajo.

3.4 TEMPORALIZACIÓN

En cuanto al momento de realización de la propuesta, basándome en el calendario escolar de Cantabria del curso académico 2023/2024, esta se desarrollará durante el segundo trimestre, en el mes de abril, para que, de esta manera, se pueda aprovechar el buen tiempo y tener mayor facilidad para poder salir al entorno natural y realizar las salidas didácticas programadas.

La propuesta didáctica tendrá una duración de 3 semanas, las cuales abarcan desde el 1 hasta el 19 de abril. Los últimos dos días se utilizarán para repasar y reflexionar sobre lo aprendido, también se realizará una pequeña encuesta a las familias que han colaborado con la propuesta.

(VER ANEXO I)

En cuanto a la temporalización de cada sesión, esta tendrá una duración de aproximadamente 45 minutos- 1 hora aproximadamente, y no se harán actividades todos los días.

A continuación, haciendo referencia a la Figura 6, adjunto un calendario de la planificación de las actividades:

ABRIL				
LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
1 “Viaje al planeta reciclaje”.	2 “Viaje al planeta reciclaje”	3	4 “Cada uno en su lugar”	5
8 “Familias creativas”	9	10 “Familias creativas”	11	12
15 Excursión viveros	16	17 “Colores en acción”	18	19 Final del proyecto: repaso de lo aprendido.

Figura 6. Fuente: creación propia.

3.5 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Primero, se redactará una circular dirigida a todas las familias, explicando y detallando la propuesta didáctica que se va a realizar con sus hijos (actividades, temporalización, objetivos...), y, asimismo, se les pedirá su colaboración mediante la aportación de información relevante sobre el tema del reciclaje y la recogida de materiales reciclables de sus casas y alrededores para la realización de las actividades planificadas.

A continuación, explicaré detalladamente las actividades que conforman la propuesta didáctica:

ACTIVIDAD 1: “Viaje al Planeta Reciclaje”.

Desarrollo: Como actividad introductoria y motivadora al tema del reciclaje, comenzaremos explicando en la asamblea lo que es el reciclaje, destacando lo importante que es para todas las personas y para nuestra vida diaria, qué pasa con el medio ambiente si reciclamos, que pasa si no reciclamos y cómo podemos hacerlo, tanto desde casa como desde el colegio.

Para ello, primero, se lanzarán preguntas generales sobre el reciclaje al grupo clase e irán contestando, respetando siempre el turno de palabra, mientras que la maestra va apuntando las ideas que van surgiendo en la pizarra.

Una vez terminado de hablar del tema entre todos y de crear un pequeño debate, se introducirá el tema con la lectura del cuento titulado “Capitán Verdemán: superhéroe del reciclaje” (**VER ANEXO II**), que trata sobre una pequeña ciudad llena de contaminación que se ve en peligro debido a una gran acumulación de desechos por el derroche de sus ciudadanos, pero el Capitán Verdemán está dispuesto a salvar la ciudad y evidenciar que el proceso de reciclaje puede resultar divertido. En la siguiente sesión, saldrán al patio exterior con unas bolsas de basura y guantes a recoger posibles residuos que ellos creen que se pueden reciclar, para posteriormente en la siguiente sesión aprender a clasificarlos.

Objetivos:

- Comprender el concepto de reciclaje, destacando su importancia para las personas y la vida diaria.

- Fomentar la conciencia ambiental al ser conscientes como el reciclaje afecta positivamente al medio ambiente.
- Sensibilizar sobre las consecuencias que tiene no reciclar.
- Involucrar al alumno en la actividad mediante la formulación de preguntas promoviendo el debate y la participación activa.
- Observación e identificación de materiales reciclables de su entorno.

Temporalización: 1 hora y media repartida en dos sesiones.

Espacios: aula y patio exterior.

Materiales: cuento, bolsas de basura y guantes.

ACTIVIDAD 2: “Cada uno en su lugar”.

Desarrollo: con el objetivo de comprender como se recicla y que contenedor corresponde a cada desecho, primero, visualizarán un video llamado “¿Por qué el reciclaje es tan importante?” (<https://www.youtube.com/watch?v=-UFFFUTMICw>), donde explican y ponen ejemplos de manera interactiva sobre los tipos de contenedores que existen y donde se debe depositar cada residuo dependiendo de lo que sea.

Una vez visualizado el video, en sus mesas de trabajo realizarán una ficha compuesta de 4 contenedores básicos (verde, azul, amarillo y marrón), en la que deben colorear cada contenedor de uno de los colores de los contenedores explicados previamente y después deben relacionar los desechos que hay en la parte inferior de la ficha.

Una vez terminada la ficha, con ayuda de la docente, construirán tres contenedores no muy grandes con cartón de cajas ya usadas en el aula veces anteriores y los pintaran con pincel de verde, azul y amarillo para poder depositar en ellos la basura que han recogido el día anterior en el patio. De esta manera, por un lado, ven que se pueden reutilizar los materiales (el cartón para crear los contenedores) y, por otro lado, aprenden a reciclar depositando cada desecho en su contenedor correspondiente.

Objetivos:

- Proporcionar al alumnado un entendimiento claro sobre el proceso del reciclaje y su importancia.
- Familiarizar al alumno con los contenedores básicos de reciclaje y sus respectivos colores.
- Establecer una conexión visual entre los contenedores y los tipos de materiales que deben ser depositados en cada uno.
- Fomentar la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos a través de la visualización del video, mediante la creación de una ficha.
- Desarrollar habilidades manuales a través de la construcción de contenedores utilizando material reciclado.

Temporalización: 1 hora y cuarto aproximadamente.

Espacios: aula base y aula multiusos (para pintar los contenedores con más amplitud).

Materiales: cartón para reutilizar, temperas de colores, pinceles, proyector, ordenador, pantalla interactiva, rotuladores, lápices y fichas de contenedores.

ACTIVIDAD 3: ¡Familias creativas, juguetes sostenibles!

Desarrollo: mediante esta actividad se fomenta la participación familia-escuela. Para ello, acuden al aula todas las familias que puedan durante dos días repartidos en la misma semana con el fin de que no se llene el aula y poder trabajar mejor y con más espacio. Las familias, avisadas previamente mediante una circular de información, traen materiales que hayan recolectado en sus casas (tapones, botellas de plástico, latas...), y que sea posible reciclarlos con el fin de crear juguetes o juegos innovadores con sus hijos en el aula. También, tendrán a su libre disposición todos los materiales del aula que necesiten para crear los juguetes. Una vez terminen de hacerlos, cada familia lo expondrá y hará una demostración de cómo se utiliza junto a sus hijos. Para finalizar la actividad podrán jugar todos los alumnos con los juguetes, los cuales serán llevados al nuevo rincón “el rincón del reciclaje” que habilitaremos en el aula, para que cuando toque jugar por rincones puedan acceder a estos juguetes. **(VER ANEXO III).**

Objetivos:

- Fortalecer la conexión entre la familia y la escuela a través de una experiencia colaborativa.
- Fomentar practicas sostenibles y mostrar como los materiales reciclados pueden transformarse en juguetes divertidos.
- Fomentar la comunicación y el trabajo en equipo entre padres, hijos y otros participantes.
- Mejorar la coordinación mano-ojo y otras habilidades motoras finas.
- Establecer el rincón del reciclaje como un espacio educativo continuo en el aula.

Temporalización: 1 hora y media durante dos días. (3 horas en total)

Espacios: aula multiusos.

Materiales: todos los materiales recolectados ya usados, pegamento, tijeras, pinturas...

ACTIVIDAD 4: ¡Nos vamos de excursión!

Desarrollo: Durante esta actividad, los alumnos, junto a tres docentes y algunas familias voluntarias, acuden a visitar el Centro de Educación Ambiental Los Viveros, que se encuentra en Santander. (VER ANEXO IV)

Allí, les enseñan el centro y realizan un taller de reciclaje proporcionado por sus técnicos. Para ello, se les divide en 3 pequeños grupos donde cada grupo con la ayuda de un técnico del centro realizan un taller, y una vez terminado van rotando los grupos para poder pasar por todos. El primer taller, consistía en clasificar diferentes objetos y depositarlos en el contenedor que correspondía (contenedores ya realizados previamente). En segundo taller se llevaba a cabo la creación de abanicos utilizando papel de periódico reciclado con el propósito de destacar la relevancia de reutilizar materiales y promover la aplicación de la regla de las 3R. Por último, en el tercer taller, realizan el visionado de una película animada destacando la importancia de utilizar las 3R, seguida de una interpretación y de un baile.

Al regresar al aula, realizan un dibujo de lo que más les ha gustado de la excursión y de lo que han aprendido sobre las 3R.

Objetivos:

- Adquirir conocimientos y habilidades para clasificar correctamente los residuos en los contenedores.
- Sensibilizar sobre cómo darles una segunda vida a los materiales y reducir el desperdicio con la reutilización de los materiales.
- Promover activamente la aplicación de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar).
- Fomentar la colaboración y el aprendizaje conjunto involucrando a la comunidad.

Temporalización: toda la mañana, (de 9:30h a 13:00h).

Espacios: Sala del Centro de Educación Ambiental Los Viveros.

Materiales: cartón, papel de periódico, pegamento, tijeras, pinturas, rotuladores, proyector y pantalla.

ACTIVIDAD 5: ¡Colores en acción!

Desarrollo: esta actividad consiste en el juego del dominó, pero en vez de utilizar números, utilizarán colores. Para ello, tras recolectar tapones, los pintarán de manera variada y equitativa escogiendo 4 colores (amarillo, azul, rojo y verde). Una vez se sequen, jugarán con ello en las mesas de trabajo por parejas, teniendo cada uno su pequeño domino, y los que quieran, podrán añadir el juego al rincón del reciclaje o llevárselo a sus casas. **(VER ANEXO V)**

Objetivos:

- Utilizar el juego del dominó como una herramienta educativa.
- Desarrollar habilidades sociales al permitir que jueguen en parejas, promoviendo la colaboración y el respeto.
- Reforzar la importancia del reciclaje al utilizar tapones recolectados en lugar de desechados.
- Mejorar las habilidades motoras finas al pintar los tapones y manipular las piezas durante el juego.

Temporalización: 45 minutos aproximadamente.

Espacios: aula base del grupo.

Materiales: tapones, pinceles, temperas de colores.

Para dar por finalizadas las actividades que conforman la propuesta didáctica, dedicaremos aproximadamente media hora para repasar todo lo que hemos aprendido sobre el reciclaje durante estas semanas de trabajo. Durante este repaso cada alumno le contará a sus compañeros lo que ha aprendido de esta propuesta y lo que más le ha gustado. Esto ayudará a reflexionar a cada niño sobre lo que ha significado para él esta propuesta y lo que ha conseguido aprender. También, se realizará una pequeña encuesta (ya mencionado en el apartado de temporalización) a todas aquellas familias que han participado en la propuesta, tanto en la elaboración de juguetes reciclados como en la salida didáctica.

3.6 ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Es fundamental atender la atención a la diversidad en todos los contextos. En este caso en la escuela y precisamente, en la puesta en práctica de la presente propuesta didáctica. Para ello, se pretende asegurar la participación completa de todos los alumnos dependiendo de sus necesidades incluyendo diferentes discapacidades que puedan presentar.

En cuanto a los alumnos que presenten discapacidad motora, es importante tener una **accesibilidad física** con espacios y materiales adaptados al alumno. Uno se debe de asegurar de que los lugares donde se llevan a cabo las actividades sean accesibles para sillas de ruedas y que haya suficiente espacio para su movilidad. En cuanto a los materiales, se deben utilizar pinceles más grandes o adaptadores para lápices para que los alumnos con discapacidades motoras puedan participar de manera plena.

Haciendo referencia a los alumnos con **discapacidad visual**, es importante proporcionar materiales con contrastes y colores fuertes e instrucciones verbales y táctiles adicionales para poder ayudar y facilitar el trabajo a estos alumnos.

En cuanto a los alumnos con **discapacidad auditiva**, los docentes nos debemos asegurar de dar instrucciones claras y repetitivas sobre la actividad a realizar, y a su vez, considerar el uso de sistemas de amplificación de sonido si fuese necesario. También, es importante la utilización de recursos visuales como imágenes o diagramas para poder complementar las instrucciones verbales.

Por último, haciendo referencia a las **necesidades cognitivas**, se deben adaptar las actividades según las necesidades cognitivas de cada niño, proporcionando instrucciones paso a paso y permitiendo siempre un ritmo personalizado, ya que, cada niño tiene un ritmo de trabajo diferente, unos más lentos y otros más rápidos. También se debe proporcionar un apoyo adicional según sea necesario, dependiendo de las necesidades de cada alumno en diferentes momentos.

3.7 EVALUACIÓN

Haciendo referencia a la evaluación, con ella se pretende evaluar los objetivos iniciales de la propuesta didáctica con el fin de comprobar si se han cumplido con su puesta en práctica. Para ello, utilizaremos una evaluación de tipo formativa mediante la observación directa.

Según Espinoza (2016), con evaluación formativa se refiere a “aquella que se realiza de manera progresiva y paralelamente a las diferentes situaciones y actividades que se llevan a cabo”.

A través de la evaluación formativa, llevaremos a cabo una observación directa de los estudiantes mientras avanzan en la transformación de materiales, y registraremos día a día todos los acontecimientos creando un diario del día a día en el que se anotaran tanto los aspectos positivos como los desafíos que a los que se enfrentan y los progresos en las actividades realizadas. Gracias a esta intervención y monitoreo continuo, podremos realizar diferentes ajustes y mejoras en el futuro, logrando así un avance y resultados mejorados.

Aparte del diario, llevaremos a cabo encuestas en el aula como parte de la evaluación formativa. En estas encuestas, los alumnos deberán responder de manera precisa para evaluar su comprensión durante el proceso.

Esta forma de evaluación no solo fomentará el crecimiento del aprendizaje en los alumnos, sino que también será evidente y significativa para los docentes. Estos últimos, deberán observar detenidamente el proceso para comprobar si esta funcionando y si se están cumpliendo los objetivos seleccionados o se deben realizar cambios.

También, emplearemos una escala de estimación formada por una tabla que contiene diferentes ítems sobre la actividad realizada para valorar diferentes conductas realizadas por los alumnos mediante niveles de logro, la cual rellenará el docente (**VER ANEXO VI**).

Ambos métodos de evaluación nos van a servir para conocer si se han cumplido los objetivos planteados en la unidad y las propuestas de mejora.

4. CONCLUSIONES

En conclusión, para finalizar este Trabajo de Fin de Grado sobre el reciclaje en la escuela, me gustaría destacar varios aspectos.

Mediante este trabajo, se ha explorado de manera detallada el papel esencial que desempeña la implementación de programas de reciclaje en el ámbito escolar y lo importante que resulta impartirlo desde edades tempranas.

A lo largo de este proyecto, he analizado las diversas estrategias y prácticas que promueven una cultura de reciclaje dentro de las instituciones educativas destacando su impacto positivo en la sensibilización ambiental y la formación de ciudadanos comprometidos con la preservación del medio ambiente.

La investigación revela que la educación ambiental en las escuelas no solo contribuye a la gestión eficiente de los residuos, sino que también nutre el desarrollo de habilidades críticas, como la toma de decisiones informadas y la responsabilidad social.

La promoción de actitudes proactivas hacia la sostenibilidad desde una edad temprana como es en la etapa de Educación Infantil crea cimientos sólidos para una sociedad futura más consciente y comprometida con la protección del entorno. Al colaborar mediante las iniciativas de reciclaje en el ámbito educativo no solo estamos cultivando prácticas sostenibles, sino también contribuyendo al desarrollo de ciudadanos ambientalmente responsables, fundamentales para afrontar los desafíos ambientales que enfrenta el mundo en el que vivimos.

Desde mi punto de vista, el hecho de que los alumnos aprendan mediante el método de descubrimiento y la experimentación resulta mucho más estimulante para todos. Es esencial transmitir la idea de que abordar problemas significativos como puede ser la gestión de los residuos puede realizarse de diversas maneras. Una de las que más destaque consiste en fomentar el juego a través de la reutilización de materiales creando diferentes juguetes o juegos.

Para finalizar, quisiera destacar que la gestión de residuos es un problema significativo y muy presente en nuestro día a día, por lo que podría abordarse de manera más efectiva al inculcar

su importancia desde edades tempranas, ya que, los niños son la fuerza impulsora que configura el mundo, y gracias a darles una buena educación ambiental centrada en valores y competencias podemos forjar una generación futura más sensibilizada y consciente sobre estos problemas.

5. BIBLIOGRAFÍA

Amaro, F., Manzanal, A.I., & Cuetos, M.J. (2015). *Didáctica de las Ciencias Naturales y Educación Ambiental en Educación Infantil*. Logroño: Universidad Internacional de La Rioja, S.A.

Amica - Amica - descubriendo capacidades. (2023, 15 mayo). Amica - Descubriendo Capacidades. Recuperado de: <https://amica.es/es/amica/>

Arango Torres, E. A., Ocampo Marulanda, J. A., & Duque Guzman, J. R. (2010). Estudio de prefactibilidad técnica, mercado y financiero del reciclaje de elementos de equipos eléctricos y electrónicos (E-Waste).

Arias, P. F., & Rodríguez, D. V. (2021). Gestión de los residuos nucleares en España: análisis de la situación actual y de las estrategias alternativas. *DYNA*, 96(4), 355-358.

Barrientos, Z. (2010). Generación y gestión de residuos sólidos ordinarios en la Universidad Nacional de Costa Rica: patrones cuantitativos y sociológicos. *UNED Research Journal*, 2(2), 135-145.

Berenguer Húngaro, M. T. M., José, J., & Deas Yero, D. (2006). El reciclaje, la industria del futuro. *Ciencia en su PC*, 7(3), 8.

Cabrera, M. (2009). La importancia de la colaboración familia-escuela en la educación. *Innovación y experiencias educativas*, 16. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Nu_mero_16/MARIA_CABRERA_1.pdf 27), 1-17.

- Camargo, R. (2014). *El Colegio Mateo Escagedo de Cacicedo premiado por el Gobierno de Cantabria y Mare en «La Liga del Reciclaje»*. Recuperado de: <https://www.radiocamargo.es/index.php/component/k2/item/1534-el-colegio-mateo-escagedo-de-cacicedo-premiado-por-el-gobierno-de-cantabria-y-mare-en-la-liga-del-reciclaje.html>
- Careaga, J. A. (1993). *Manejo y reciclaje de los residuos de envases y embalajes* (No. 4). Instituto Nacional de Ecología.
- Cruz, K. O. C., Hurtado, S. G., & Barragán, V. H. G. (2015). Obtención de asfalto modificado con polvo de caucho proveniente del reciclaje de neumáticos de automotores. *Revista politecnica*, 36(3), 1-1.
- David, J., & González, L. (2008). Reducir, reutilizar, reciclar. *Revista Elementos*, 15(069).
- De, E. C., Freitas, b., & de Souza, j. D. (2021). *Residuos sólidos urbanos*. Novas edicoes academicas.
- Decreto 66/2022, de 7 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Infantil y de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=339416>
- Del Nogal, A. (2020). La resiliencia ambiental es vital para sobrevivir. La contaminación.
- Díaz, J. C., & Arias, M. L. D. (2004). La contaminación por pilas y baterías en México. *Gaceta ecológica*, (72), 53-74.
- Díaz Panea, F. J. (2022). Degradación del poliuretano y aplicaciones biotecnológicas como solución ambiental.

Diez Redondo, N. (2020). Cuidar el planeta en Educación Infantil: Diseño de una propuesta de intervención entorno a" la regla de las 3R".

EcoEmbes. (s. f.). Recuperado de

[:https://www.ecoembes.com/es?gad_source=1&gclid=Cj0KCCQiA-62tBhDSARIsAO7twbYyEemi8xDpa2WROZR1do1ukBJCiLcjYnF0f7_it1IKpC4xdFXz2dkaAnENEALw_wcB](https://www.ecoembes.com/es?gad_source=1&gclid=Cj0KCCQiA-62tBhDSARIsAO7twbYyEemi8xDpa2WROZR1do1ukBJCiLcjYnF0f7_it1IKpC4xdFXz2dkaAnENEALw_wcB)

Espinoza León, P. C. (2016). Creencias de las educadoras de educación infantil sobre la evaluación de aprendizajes. Un estudio de casos de cuatro educadoras de Santiago de Chile.

Fonseca Villacís, G. D. L. A. (2018). *Factores que inciden en las actitudes y prácticas en el manejo de desechos hospitalarios en el Hospital General de Latacunga* (Bachelor's thesis).

Galeana, L. (2006). Aprendizaje basado en proyectos. *Revista Ceupromed, 1*

García, D. Y. B. (2016). El reciclaje como estrategia didáctica para la conservación ambiental (Proyecto en ejecución). *Revista Científica, 1(1)*, 36-52

García Martín, J. T. (2020). *Diseño de sistema para el fomento del reciclaje de residuos hospitalarios no peligrosos* (Master's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).

Glinka, M. E., Vedoya, D. E., & Pilar, C. A. (2006). Estrategias de reciclaje y reutilización de residuos sólidos de construcción y demolición.

Grillo-Méndez, A., Marzo-Navarro, M., & Pedraja-Iglesias, M. (2022). Participación ciudadana en sistemas de economía circular de residuos textiles: una primera

aproximación. *CIRIEC-España, revista de economía pública, social y cooperativa*, (106), 235-266.

GRISALES, J. C. L., & GOMEZ, H. G. Asesor: María Fernanda Pabón Vidarte.

Gutiérrez Toca, M. (2010). *Juegos ecológicos con material alternativo... recursos domésticos y del entorno escolar*. (1º ed.). Barcelona: INDE.

Matías-Marín, S. (2007). Reciclar: es posible. *Revista digital práctica docente*.

Martín, A. F. (2019). La resiliencia ambiental y el (re) posicionamiento del derecho ante una nueva era sostenible de obligada adaptación al cambio". *Números*.

Martínez-Agut, M. P. (2022). La Educación para el Desarrollo y la Ciudadanía Global en el Marco de la Cooperación al Desarrollo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). *Quad. D'animació I Educ. Soc*, 35, 1-46.

Mitma, J. I., Canto, J. V., Hinojoza, D. M., Martínez, M. G., & Pinzás, A. C. (2004). Diseño y evaluación de una planta de reciclaje de envases Tetra Pak a pequeña escala. *Industrial Data*, 7(2), 7-17.

Ramos Salcedo, W. R. (2015). *Propuesta de reciclado óptimo de vidrio, para su utilización en el sector de la construcción en la ciudad de Quito* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2015).

Reinlein, F. (2016). ¿Por qué es importante reciclar? En Acnur. Recuperado de: https://eacnur.org/blog/porque-es-importantereciclar/?utm_sc=google&utm_md=SEM&utm_cp=1019199550&matchtype=b&key word=&gclid=E

Rengifo Paredes, N. Y. (2020). El reciclaje en educación inicial para desarrollar la conciencia ambiental.

Rubio, M. H. (2010). Conveniencia de las bolsas de polietileno entre sus alternativas.

Sanmartín Ramón, G. S., Zhigüe Luna, R. A., & Alaña Castillo, T. P. (2017). El reciclaje: un nicho de innovación y emprendimiento con enfoque ambientalista. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 36-40.

Viñoles Cebolla, R., Bastante Ceca, M. J., López García, R., Vivancos Bono, J. L., & Capuz Rizo, S. (2003). Análisis del impacto medioambiental de un automóvil, a lo largo de su ciclo de vida. In *International congress on Project Engineering* (pp. 557-565).

6. ANEXOS

Anexo I: encuesta para las familias.

PREGUNTAS CUESTIONARIO FAMILIAS	
1-	¿Creéis que la propuesta ha resultado útil para el aprendizaje de vuestros hijos?
2-	¿Han desarrollado su creatividad e imaginación durante el tiempo establecido?
3-	¿Han sido concienciados sobre lo que está pasando hoy en día con el medio ambiente?
4-	¿Han aprendido a depositar cada desecho en su contenedor correspondiente?
5-	¿Han respetado los materiales y han demostrado interés por recolectarlos y reciclarlos?

Anexo II: cuento “Capitán Verdemán”.

(Recuperado de: <https://www.editorialjuventud.es/capitan-verdeman-9788426137395/>)

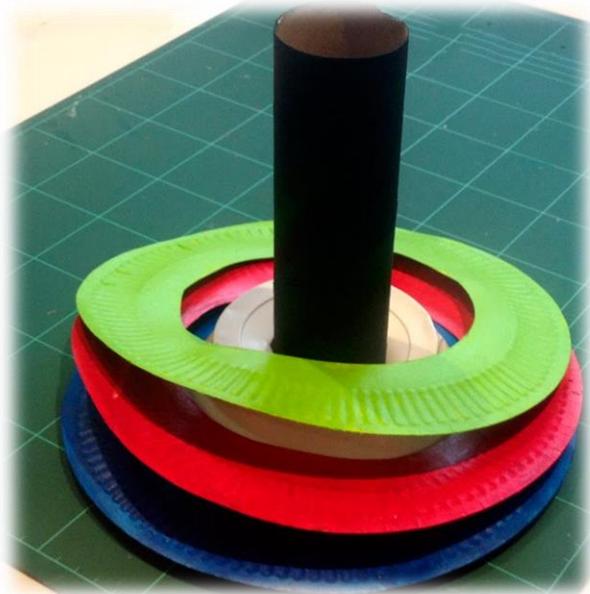


Anexo III: ejemplos de juguetes y juegos fabricados con materiales reciclados y reutilizados.

Imágenes recuperadas de:

<https://www.pinterest.es/elmacuve/juguetes-con-material-reciclado/>

<https://glusirenas.com/juegos-con-materiales-reciclados/>



Anexo IV: Centro de Educación Ambiental Los Viveros (Santander).

Recuperado de: <https://centroeducacionambientalviveros.wordpress.com/>



Anexo V: dominó de colores.

Recuperado de: <https://pequenosplanes.com/manualidades-para-reciclar-tapones-de-plastico/>



Anexo VI: escala de estimación.

ITEM	NIVELES DE LOGRO			
	Debe mejorar	Regular	Bien	Muy bien
Respetar los materiales del aula				
Potencia hábitos de reutilización y reciclaje				
Da el suficiente valor a los materiales reciclados.				
Juega libremente con sus compañeros utilizando los juegos reciclados				
Cuida los materiales reciclados y de la vida cotidiana				
Separa correctamente los residuos en los contenedores correspondientes				
Se muestra participativo en los talleres de reciclaje				