



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL

DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS SOCIALES,  
EXPERIMENTALES Y DE LA MATEMÁTICA

TRABAJO FIN DE GRADO:

**LAS FUENTES DE ENERGÍA EN  
EDUCACIÓN INFANTIL. DISEÑO DE UNA  
PROPUESTA EDUCATIVA.**

Presentada por Ana Requejo Tapia para optar al Grado de Educación Infantil por la universidad  
de Valladolid

Tutelado por:  
Sandra Laso Salvador

## **RESUMEN**

En este Trabajo de Fin de Grado se desarrolla una propuesta didáctica a través del aprendizaje por indagación junto con trabajo colaborativo sobre las fuentes de energía, tanto renovables como no renovables. Para ello se ha realizado un trabajo de investigación en el área del conocimiento del entorno con objeto de mejorar la Conciencia Ambiental de los niños del segundo ciclo de Educación Infantil.

Los resultados obtenidos, tras la realización de la propuesta diseñada, muestran que tratar estos temas dentro de un aula de manera dinámica y dejando que los niños sean sus propios guías tiene muchos beneficios. Los alumnos se muestran más motivados e interesados por el cuidado del medio.

**Palabras clave:** Educación ambiental, Conciencia Ambiental, Educación Infantil, aprendizaje por indagación, propuesta didáctica.

## **ABSTRACT**

In this Final Project, I have wanted to develop a didactic proposal through inquiry learning together with a collaborative work, on both renewable and non-renewable energy sources. For this, a research work has been carried out in the area of knowledge of the environment, focused on the issue of energy sources.

The results obtained show that dealing with these issues in a classroom, in a dynamic way and letting them be their own guides, has many benefits. From the analysis of the results, I expose my conclusion from the realization of my proposal within a children's classroom.

**Keywords:** Environmental education, environmental awareness, children's education, inquiry learning, didactic proposal.

## **INDICE DE CONTENIDOS**

1.	Introducción .....	<b>1</b>
2.	Objetivos.....	<b>4</b>
3.	Marco teórico .....	<b>5</b>
3.1.	Problemas ambientales: .....	<b>5</b>
3.2.	La educación ambiental:.....	<b>8</b>
3.2.1.	Conciencia ambiental:.....	10
3.2.2.	Estrategías y enfoques metodológicos de la educación ambiental: .....	11
3.3.	Aprendizaje basado en indagación: .....	<b>14</b>
3.3.1.	Aprendizaje colaborativo: .....	15
4.	Desarrollo y análisis de la intervención.....	<b>17</b>
4.1.	Presentación .....	<b>17</b>
4.2.	Marco normativo .....	<b>17</b>
4.3.	Contextualización: .....	<b>17</b>
4.4.	Objetivos.....	<b>18</b>
4.5.	Contenidos .....	<b>20</b>
4.6.	Metodología .....	<b>20</b>
4.7.	Temporalización .....	<b>21</b>
4.8.	Secuencia de actividades .....	<b>22</b>
4.9.	Atención a la diversidad.....	<b>37</b>
4.10.	Evaluación del aprendizaje.....	<b>38</b>
5.	Exposición de los resultados .....	<b>40</b>
6.	Conclusiones.....	<b>47</b>
7.	Referencias bibliográficas.....	<b>49</b>
8.	Anexos.....	<b>56</b>
8.1.	Anexo i: imágenes de las asambleas .....	<b>56</b>
8.2.	Anexo ii: imágenes de las actividades .....	<b>60</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aspectos relevantes para el cambio conductual ambiental. ....	12
Tabla 2: Temporalización mes de noviembre.....	21
Tabla 3: Temporalización mes de diciembre.....	21
Tabla 4: Descripción de la sesión 1, la energía. ....	22
Tabla 5: Descripción de la sesión 2, las energías renovables.....	23
Tabla 6: Descripción de la sesión 3, la energía solar.....	24
Tabla 7: Descripción de la sesión 4, la energía eólica.....	26
Tabla 8: Descripción de la sesión 5, la energía hidráulica. ....	28
Tabla 9: Descripción de la sesión 6, la biomasa.....	29
Tabla 10: Descripción de la sesión 7, las energías no renovables.....	31
Tabla 11: Descripción de la sesión 8, el carbón. ....	32
Tabla 12: Descripción de la sesión 9, el petróleo.....	33
Tabla 13: Descripción de la sesión 10, el gas natural.....	35

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Componentes del proceso enseñanza y aprendizaje en educación ambiental .....	13
Ilustración 2: Enfoque combinado Kudryavtsev .....	13
Ilustración 3: Actividad 3E.....	40
Ilustración 4: Actividad 5E.....	41
Ilustración 5: Actividad 8E.....	41
Ilustración 6: Actividad 10E.....	42
Ilustración 7: Actividad 14E.....	43
Ilustración 8: Actividad 17E.....	43
Ilustración 9: Actividad 19E.....	44
Ilustración 10: Actividad 22E.....	44
Ilustración 11: Actividad 25E.....	45
Ilustración 12: Actividad 29E.....	46
Ilustración 13: Actividad 4E.....	56
Ilustración 14: Actividad 6E.....	56
Ilustración 15: Actividad 9E.....	57
Ilustración 16: Actividad 12E.....	57
Ilustración 17: Actividad 15E.....	58
Ilustración 18: Actividad 18E.....	58
Ilustración 19: Actividad 20E.....	59
Ilustración 20: Actividad 23E.....	59
Ilustración 21: Actividad 26E.....	60
Ilustración 22: Actividad 21E.....	60
Ilustración 23: Actividad 21E.....	61
Ilustración 24: Actividad 27E.....	61
Ilustración 25: Actividad 28E.....	62
Ilustración 26: Actividad 24E.....	62
Ilustración 27: Actividad 13E.....	63

# 1. INTRODUCCIÓN

*“Cambiar a energías renovables no es sólo la mejor opción. Es nuestra única opción”.* (WWF, s.f.).

Actualmente existe una crisis ambiental a nivel mundial o la llamada emergencia climática (COP26, 2021), esto es debido al continuo egoísmo por parte de la población humana, ya que vivimos en una sociedad de consumo.

Los seres humanos se aprovechan de los recursos que nos proporciona la naturaleza para obtener una mejora de la calidad de vida, ya que el ambiente donde habitan tiene un gran impacto en su bienestar, pero no son conscientes de que la economía de un país depende no solo de unos trabajadores sanos, sino también de unos recursos como son el agua, las plantas, los cultivos, etc., y si no actuamos de manera sostenible estos recursos empiezan a agotarse (Valor compartido, 2021). Es decir, la protección del medio ambiente y de los recursos naturales sigue siendo una prioridad a largo plazo, no solo para nuestra generación, sino también para las futuras, por ello depende de nosotros y del ahora el cambiar esta situación (OECD, s.f.).

Ya en la década de los 80 se manifestaba la relación que existe entre la actividad humana y el medio ambiente (Vilches y Pérez, 2013), llegando a la conclusión de que cuando ambas están en juego cualquier solución es poca para erradicar el problema. Para revertir esta situación, se deben abordar los problemas medioambientales, así como la gestión de estos, concretamente, el cambio climático, el calentamiento global, la deforestación, la desertización, la contaminación del suelo, la sobrealimentación, etc. Todos ellos han sido consecuencia del consumismo, la depredación de combustibles fósiles no renovables, el deficiente aprovechamiento de los recursos renovables, además de la falta de educación ambiental que existe en nuestra sociedad. Es decir, todos son consecuencia de un denominador común como es la baja y/o nula conciencia ambiental, la cual puede mejorar gracias a propuestas de educación ambiental (Cambio16, 2021).

Por otro lado, se debe trabajar el concepto sostenibilidad, palabra muy utilizada en nuestra sociedad a nivel mundial, cuyo significado real se desconoce y el cual está afectando tanto a la salud humana como a la del planeta. Según ONU (2007) la sostenibilidad ambiental consiste en asegurar los recursos suficientes para que las generaciones futuras tengan la misma o mejor calidad de vida. Los padres hoy en día se preocupan de las materias las cuales les ayudarán a

encontrar un trabajo en el futuro, pero no se paran a pensar si ese futuro llegará como consecuencia del derroche que hacemos de los recursos naturales (Miscelánea natural, s.f.).

Sin embargo, aunque no se pueda eliminar completamente el problema de raíz, se puede reducir el impacto que tienen las acciones humanas sobre el medio ambiente gracias a un sistema sostenible y atento con los recursos naturales a través del sistema educativo o como actualmente se define, educación para el desarrollo sostenible (Agoglia, 2010).

Como bien se ha comentado con anterioridad, esta problemática no solo existe a nivel mundial, sino a nivel nacional (Naciones Unidas, s.f.), en este caso la finalidad de este trabajo como bien indica la Ley Orgánica 8/ 2013, de 9 de diciembre, en cuanto a la mejora de la calidad educativa es alcanzar la transformación social:

La transformación de la educación no depende sólo del sistema educativo. Es toda la sociedad la que tiene que asumir un papel activo. La educación es una tarea que afecta a empresas, asociaciones, sindicatos, organizaciones no gubernamentales, así como a cualquier otra forma de manifestación de la sociedad civil y, de manera muy particular, a las familias. El éxito de la transformación social en la que estamos inmersos depende de la educación. Ahora bien, sin la implicación de la sociedad civil no habrá transformación educativa. (p. 97859).

Por tanto, la educación es un pilar fundamental a la hora de provocar un cambio social en el futuro, pero que en esta situación debe de ir acompañado del conocimiento de la problemática por parte de la sociedad, ya que sin la participación ciudadana solo nos quedaríamos en el camino y no se crearía una conciencia ambiental que favoreciera a la sociedad.

Conviene subrayar que la educación para el desarrollo sostenible se debe aplicar desde edades tempranas, ya que desde los 0 – 6 años, los niños aprenden e interiorizan con mayor facilidad los problemas, los identifican y los solucionan, además de que su pronta puesta en práctica asegura su permanencia en el tiempo y la creación nuevas generaciones concienciadas con esta problemática que actualmente afecta a nivel mundial. En esta circunstancia la educación es la encargada de formar a la sociedad con las habilidades y competencias necesarias para dar soluciones eficaces a esta problemática.

En definitiva, con el presente trabajo fin de grado se pretende crear en el alumnado conciencia ambiental gracias a las necesidades detectadas en los centros educativos, a través de la creación de una unidad didáctica sobre la enseñanza de las energías renovables y no renovables desde edades tempranas. Todo ello, mediante metodologías colaborativas y de indagación, ya que son estas las que ayudan a los alumnos a fomentar su autoaprendizaje y la comprensión del tema a

través de la formulación de preguntas e hipótesis y la búsqueda de información, a la vez que establecen relaciones entre sus conocimientos previos y los nuevos, además de la creación de simulaciones que les acercarán a la realidad.

Así, gracias a la consecución de este trabajo se conseguirán las competencias exigidas por el título tanto las básicas como las generales por la naturaleza del trabajo, además de las específicas como reflejaremos a continuación:

- Ser capaces de elaborar propuestas didácticas en relación con la interacción ciencia, técnica, sociedad y desarrollo sostenible.
- Promover el interés y el respeto por el medio natural, social y cultural.
- Ser capaces de realizar experiencias con las tecnologías de la información y comunicación y aplicarlas didácticamente.
- Ser capaces de utilizar el juego como recurso didáctico, así como diseñar actividades de aprendizaje basadas en principios lúdicos.
- Valorar la importancia del trabajo en equipo.
- Capacidad para comprender que la observación sistemática es un instrumento básico para poder reflexionar sobre la práctica y la realidad, así como contribuir a la innovación y a la mejora en educación infantil.
- Capacidad para dominar las técnicas de observación y registro.
- Capacidad para analizar los datos obtenidos, comprender críticamente la realidad y elaborar un informe de conclusiones.
- Conocer experiencias internacionales y modelos experimentales innovadores en educación infantil.
- Asumir que el ejercicio de la función docente ha de ir perfeccionándose y adaptándose a los cambios científicos, pedagógicos y sociales a lo largo de la vida.
- Ser capaces de elaborar propuestas didácticas que fomenten la percepción y expresión musicales, las habilidades motrices, el dibujo y la creatividad.
- Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en el alumnado.

En consecuencia, a lo anterior, primeramente, se abordará el objetivo general, seguidamente se fundamentará con el marco teórico donde se estudiarán los problemas ambientales que existen a nivel mundial y cuya solución es la enseñanza de la educación ambiental a través de una metodología de indagación apoyada en el trabajo colaborativo, todo ello recogido en una propuesta didáctica, junto con la exposición de los resultados, seguidamente la conclusión y finalmente los anexos donde se comentan las actividades a través de imágenes.

## 2. OBJETIVOS

Según lo argumentado en el epígrafe anterior, el presente trabajo final de grado tiene como objetivo general:

- Diseñar una propuesta educativa de indagación sobre las fuentes de energía apoyada en el trabajo colaborativo para niños de 5 años con la cual mejoren su conciencia ambiental.

Para la consecución del objetivo principal fijado se considera necesario alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Analizar los problemas ambientales vinculados a las fuentes de energía.
- Indagar sobre los aspectos fundamentales de la educación ambiental.
- Estudiar la viabilidad de abordar los conceptos anteriores a través de la metodología de indagación y trabajo colaborativo.
- Diseñar de una propuesta educativa para niños de 5 años.
- Analizar los resultados obtenidos tras la puesta en práctica de la propuesta.

## 3. MARCO TEÓRICO

### 3.1. PROBLEMAS AMBIENTALES:

Hoy en día, la producción de energía de manera sostenible es un tema que preocupa a la gran mayoría de los países del mundo (IDAE, 1999), ya que actualmente los países valoran y analizan la mejor forma de obtención de esta a través de las fuentes de energía sin generar daños, esto se debe a que las formas de obtención de energía están teniendo un impacto negativo que afecta tanto al futuro energético como a las generaciones futuras.

Es cierto, que el modelo de vida que lleva la sociedad no es el idóneo hoy en día (Herrero, 2020), ya que la sociedad está acostumbrada a obtener cualquier energía en un abrir y cerrar de ojos, es decir, que tienen todo a su alcance. Por tanto, se puede decir que el modelo de vida de nuestra sociedad es de consumo (Toca Rey, 2020), ya que se tiene la costumbre tener a nuestro alcance todo aquello que deseamos sin importar las consecuencias que puede generar. La producción de la energía ha tenido que adaptarse al ritmo de vida que lleva la sociedad (García, 2017).

La producción, el transporte y el consumo de ciertas fuentes de energía han provocado grandes efectos nocivos a nivel global como son el cambio climático, la disminución de la capa de ozono, la lluvia ácida o la pérdida de la biodiversidad (Protosinos, 2019).

#### **EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Generalmente no existe una definición clara de lo que significa cambio climático, pero existe una clara relación con el calentamiento global, siendo esta la causa principal por la cual aumentó en 1,1 °C la temperatura de la tierra (Ministerio de Transición Ecológica, 2020), además de ser una de mayores amenazas mundiales a la que se enfrenta la humanidad (Jones Parry, 2007).

En concreto, las causas por las cuales ha llegado a aumentar la temperatura de la tierra se pueden resumir en la obtención de energía por parte del ser humano, ya que todas las causas están relacionadas con las fuentes de energía y su obtención (CMCC, s.f).

Según Joseph Fourier (1824), la Revolución Industrial fue el punto de inflexión en el que las emisiones de gases empezaron a aumentar notablemente, ya que no solo fue una revolución sino la creación de un nuevo modelo de producción y consumo.

Por lo que se refiere a causas se puede hablar de:

- Los gases de efecto invernadero que el ser humano lanza al aire (Dióxido de carbono, Metano, Óxido de nitrógeno, Ozono troposférico) con la quema de los combustibles fósiles para la obtención de la electricidad, transporte, industria, etc (ECODES, s.f).
- El aumento masivo de la población, ya que actualmente somos más de 7,5 millones de personas. Este acelerado aumento de población hace que la sociedad necesite más recursos a un ritmo mayor y, por lo tanto, se acelera la emisión de gases de efecto invernadero por parte de las industrias (Greenpeace España, 2020).
- La deforestación, la destrucción de bosques y selvas a aumentado de manera vertiginosa, no obstante, no contamos con sumideros naturales de carbono (Espinosa, 2020).
- La destrucción de los ecosistemas marinos, que también son sumideros de carbono, ya que absorben más de un 50% del dióxido de carbono generado (Naciones Unidas, 2021).

Así pues, como consecuencia del aumento de la temperatura también aumenta la aparición de fenómenos más violentos, como, por ejemplo:

- El derretimiento de los polos, provocando un aumento del nivel del mar que a su vez provoca inundaciones y en algunos casos la desaparición de pequeños estados insulares (NASA, 2020).
- La acidificación de los océanos, ya que la absorción masiva de dióxido de carbono provoca la muerte y enfermedad de las especies marinas, algas y otros organismos marinos (NASA, 2020).
- La desertificación, ya que con la continua variación del clima y de las condiciones de vida en el entorno, muchas especies mueren, enferman o migran a otros territorios de manera masiva. Este cambio en los ecosistemas llega a provocar la extinción de varias especies de animales, siendo la cifra de 10.000 – 50.000 especies al año (ACCIONA, s.f).
- Fenómenos meteorológicos, como los huracanes, ciclones, tifones, sequias, inundaciones o nevadas, que cada vez son más comunes provocando mayores daños tanto humanos como materiales (Raffio, 2019).

### **LA DISMINUCIÓN DE LA CAPA DE OZONO:**

Actualmente existe una gran preocupación por el deterioro de la capa de Ozono debido a la liberación de la contaminación de los gases que contienen productos químicos como son el cloro y el bromo (National Geographic, 2010).

La capa de Ozono es un cinturón de gas ozono natural y cuya función es proteger al ser humano de la radiación ultravioleta B emitida por el sol.

Concretamente, el uso de sustancias químicas (clorofluorocarbonos), es decir, aerosoles en spray utilizadas por las industrias son los principales causantes de este deterioro, ya que el cloro hace reacción con el oxígeno y destruye el ozono.

Por lo tanto, una disminución de la capa de ozono puede provocar un aumento de la sobreexposición del ser humano a los rayos ultravioletas produciendo en ellos problemas de salud como son: el cáncer, cataratas e inhibición del sistema inmunitario (EPA, 2001).

### **LA LLUVIA ÁCIDA:**

La lluvia ácida es una consecuencia de la contaminación atmosférica producida por la quema de combustible causante de la liberación de dióxido de azufre, es decir la quema de combustible en las industrias y en las centrales energéticas, además de los gases producidos por los vehículos. En resumen, se puede decir que la acción humana es la principal causante de este fenómeno ambiental provocando efectos devastadores sobre los ecosistemas, como es la acidificación del suelo (National Geographic, 2021).

Como resultado de este fenómeno obtenemos unas consecuencias catastróficas como son:

- La pérdida de la biodiversidad y productividad de los océanos.
- La muerte de varias especies marinas en las aguas continentales.
- La disminución del crecimiento de las plantas en los bosques.
- La pérdida del patrimonio artístico y cultural, ya que corroen los metales de edificios e infraestructuras.

### **LA PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD:**

La pérdida de la biodiversidad es uno de los mayores problemas ambientales del siglo XXI (Parlamento Europeo, 2021). Esta crisis biológica no es ajena a las acciones de nuestro planeta, sino que los seres humanos con las causas directa y principal de la destrucción de los ecosistemas y de la desaparición de la mayoría de las especies.

Según SACRE, el 59% de los carnívoros y el 60% de los herbívoros de mayor talla están amenazadas de extinción, más de 64 millones de aves han desaparecido en los últimos 20 años tan solo en España.

Las principales causas que generan esta gran amenaza son:

- La transformación del paisaje con las prácticas humanas como son la agricultura, la industria o las zonas urbanas se ha ido modificando de manera irreversible el medio ambiente (Kolb, 2013).
- La sobreexplotación de las especies, debido al aumento de la población, la producción ganadera ha aumentado de manera anormal, ya que se pretende crear alimentos a nivel de tiempo superior al ritmo natural. Todo esto puede provocar la desaparición de las especies de animales (WWF, 2016).
- La contaminación, es decir, la introducción de sustancias nocivas en el medio ambiente que provocan que este sea inseguro para su uso (Greenpeace España, s.f).
- La introducción de especies exóticas invasoras, ya que se introducen en otros territorios donde logran adaptarse, reproducirse y dispersarse hasta colonizar el entorno, haciendo desaparecer a las especies que son autóctonas (Ministerio de Transición Ecológica, 2020).

Por tanto, según la OMS, la disminución de estos efectos consiste en aprender acciones que reduzcan las emisiones de gases efecto invernadero, la contaminación de los suelos y el agua, la generación de residuos y el agotamiento progresivo de los recursos no renovables, todo ello se debe comenzar desde edades tempranas. Los niños son el origen del cambio, debido a la cantidad de problemas ambientales que existen hoy en día, ellos son la última oportunidad que queda para cambiar el futuro (Gabarri, 2021).

Por ello, como solución a estos problemas se crea la educación ambiental, con el fin de crear en la sociedad una conciencia ambiental que ayude a fomentar el respeto por la naturaleza, como veremos a continuación.

### 3.2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:

Según la UNESCO (2013), la Educación Ambiental se define como:

Un proceso que dura toda la vida y tiene como objetivo impartir conciencia ambiental, conocimiento ecológico, actitudes y valores hacia el medio ambiente para tomar un compromiso de acciones y responsabilidades que tengan un uso racional de los recursos y poder conseguir un desarrollo sostenible.

La educación ambiental según Valera y Silva (2012), se alude al “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (p. 196).

A su vez, también es conocida como educación para el desarrollo sostenible, donde Al – Naqbi y Alshannag (2018) la definen como una tendencia educativa donde se pretende el involucramiento no solo por parte del niño sino también del docente con el objetivo de generar una conciencia sostenible en la que la conservación del medio ambiente juegue el papel más importante. Todo ello fue reforzado por Stapp (1969), que señaló que el objetivo principal de esta educación debía ser la formación de un nuevo ciudadano con una conciencia medioambiental.

Concretamente fueron los autores, Yeh, Ma y Huan (2016) quienes a través de décadas discutiendo sobre la educación ambiental, complementaron lo dicho anteriormente alegando que puede definirse como un proceso para la identificación de problemas y el planteamiento de soluciones que contribuyesen al cuidado de la naturaleza.

Sin embargo, muchos autores como Tracy (2017) mencionaron el hecho de que no solo debe enseñarse ecología y medio ambiente, sino que se debe desarrollar el pensamiento crítico y las habilidades de los estudiantes con el objetivo final de que sean capaces de analizar y debatir sobre la problemática medio ambiental. Complementando lo anteriormente expuesto, Gardner (2017) planteó que la educación ambiental puede desarrollarse en todos los niveles educativos.

En este sentido, los objetivos de esta educación vienen definidos por la *UNESCO (2017)* y son:

- La toma de conciencia con el medio.
- Conocimientos por el medio.
- Actitudes de interés por el medio ambiente y voluntad para cuidarle.
- Aptitudes para resolver problemas.
- Capacidad de evaluación de los programas de Educación Ambiental.
- Participación para desarrollar la responsabilidad.

Por otro lado, tiene unos principios generales que debe cumplir (Valera y Silva, 2012), como son:

- Se la considera un proceso continuo, es decir para toda la vida.
- Forma parte de todas las materias del saber científico.
- Debe potenciar la participación, la prevención y el trabajo de búsqueda de soluciones.
- Sus bases se asientan en el pensamiento crítico e innovador.
- Puede ser individual o colaborativa.
- Su objetivo es formar personas con conciencia tanto local como global sobre las problemáticas del medio ambiente.
- Es global e integral.

- Toda persona tiene derecho a ella.
- Aporta conocimientos, aptitudes, actitudes y valores para convertir cada experiencia educativa en una acción transformadora de la sociedad.
- Ayuda a las personas en la resolución de conflictos.
- Fomenta una vida en sociedad con todas las formas de vida que habitan en el planeta.

La educación ambiental es el instrumento o vía que se utiliza para explicar a los niños su relación con el medio ambiente y provocar en ellos un cambio de mentalidad que hagan que se interesen por cuidar lo que la naturaleza nos da a cambio de cuidarla, lo que para ellos va a ser una tarea muy fácil.

Sin embargo, el origen de la educación ambiental manifiesta la relación que existe entre las preocupaciones sobre el medio ambiente y la forma en que se aborda. Es decir, la educación ambiental surge cuando las teorías pedagógicas fomentaron la idea de incluir a los niños en el contacto con la naturaleza y el conocimiento del medio que les rodea. De ahí, que su origen precede desde 1930 con la “Educación Progresiva” cuya finalidad era aprender haciendo, es decir, a través de experiencias. Aunque no fue hasta 1958 con la visión del planeta desde el espacio, cuando la sociedad se conmovió acerca de lo frágil que nuestro planeta y se percató de que debían conservarlo para las generaciones futuras (Valera y Silva, 2012).

En consecuencia, a su nivel de importancia, la Agenda 21 destaca el fomento de la educación y la capacitación que aprueben crear una conciencia sobre el medio ambiente, es decir, que se reordene la educación hasta un desarrollo sostenible haciendo que aumente la conciencia de la sociedad a través de la educación ambiental como se expone a continuación.

### 3.2.1. CONCIENCIA AMBIENTAL:

La conciencia ambiental puede ser explicada como la unión entre los seres humanos y la naturaleza que tiene como principio la preocupación por la misma y la mejora de esta (Ingeoexpert, 2017), sin embargo, no existe una definición clara de ello. Las primeras definiciones surgen por la necesidad detectada en la sociedad para concienciarla sobre el cuidado del medio ambiente, ya que la acción humana está afectando negativamente a nuestro ecosistema y se deben crear acciones que reduzcan estos impactos (Cerrillo 2010).

Una de las definiciones más completas de la conciencia ambiental es dada por Chuliá (1995) definiéndola como un “conjunto de afectos, conocimientos, disposiciones y acciones individuales y colectivas que se relacionan con la problemática ambiental y la defensa de la naturaleza” (p.300).

Sin embargo, muchos autores piensan que una de las acciones que revertirán esta problemática puede ser la enseñanza de este movimiento en las aulas (Herrero, 2021). Es decir, debido a su estrecha vinculación con la educación ambiental, esta también debería crearse dentro de las aulas. A si mismo, se deberían intentar explorar en los niños las cuatro dimensiones del yo ecológico (Admin, 2019), es decir, en primer lugar, se debe conocer el entorno y las herramientas necesarias para crear un cambio colectivo, en segundo lugar, se deben concienciar de su dimensión ambiental, en tercer lugar, los niños deben motivarse y deben desear crear ese cambio y por cuarto y última dimensión, deben dar soluciones prácticas y transformadoras de la sociedad.

Así pues, puede ser vista como una actividad divertida, por ello, esta educación debería comenzar a impartirse desde edades muy tempranas pues es de 0-6 años (Gabarri, 2021), la edad en la que los niños aprenden e interiorizan con mayor facilidad hábitos y pueden ir aportando su colaboración, ya que si desde edades muy tempranas son capaces de identificar y solucionar los problemas, cuando alcancen la madurez podrán dar respuestas a estos problemas y así entre todos podamos mejorar la situación y no dejar a las generaciones siguientes un futuro lleno de incertidumbre.

### 3.2.2. ESTRATEGÍAS Y ENFOQUES METODOLÓGICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:

La implementación y estudio de la educación ambiental en el ámbito educativo ha tomado un papel inactivo a lo largo de los años (Olaguez et al., 2017). Por ello, es obligatorio dar a conocer estrategias metodológicas y enfoques didácticos que aseguren una enseñanza de esta educación de calidad y de manera global.

Por un lado, las características de la educación ambiental son las siguientes:

- Participación activa: Que los estudiantes mantengan contacto con la naturaleza y a su vez recojan datos y objetos de estudio (Rodríguez, 2017).
- Visión sistémica: La realización de mapas conceptuales, donde el alumno pueda ver las ideas claras y disminuya el riesgo de tener dudas. Este método fomenta la organización de los contenidos conceptuales, además de aumentar la alfabetización científica y ambiental y el conocimiento del medio (Vega y Álvarez, 2005). Consideran todos los problemas ambientales como un todo.
- Enfoque interdisciplinar: Permite abordar los problemas desde diferentes perspectivas, tomando un contacto experiencial. Logra dar una visión global y menos esquemática del problema (López, 2009).
- Fomento de la acción: Ayuda a los alumnos a buscar diferentes soluciones, haciendo que creen varias hipótesis para la resolución y ver cuando es la más idónea (Artieda, 1999).

- Desarrollo de actitudes y valores: Crea actitudes de respeto con el medio ambiente y los inspira a cuidar y mantener la calidad ambiental (Artieda, 1999).

Por otro lado, los enfoques didácticos que han conducido a la educación ambiental son:

- Deep Ecology (Ecología profunda), mantiene su posición en la unión (Palmer, 1998), refutando así la perspectiva que se tenía de el ambiente y el sujeto como seres independientes.
- Cambio conductual medioambientales (Tabla 1), es decir, construir un comportamiento ambiental cambiando los pensamientos y conductas de la sociedad (Páramo, 2017).

Tabla 1: Aspectos relevantes para el cambio conductual ambiental.

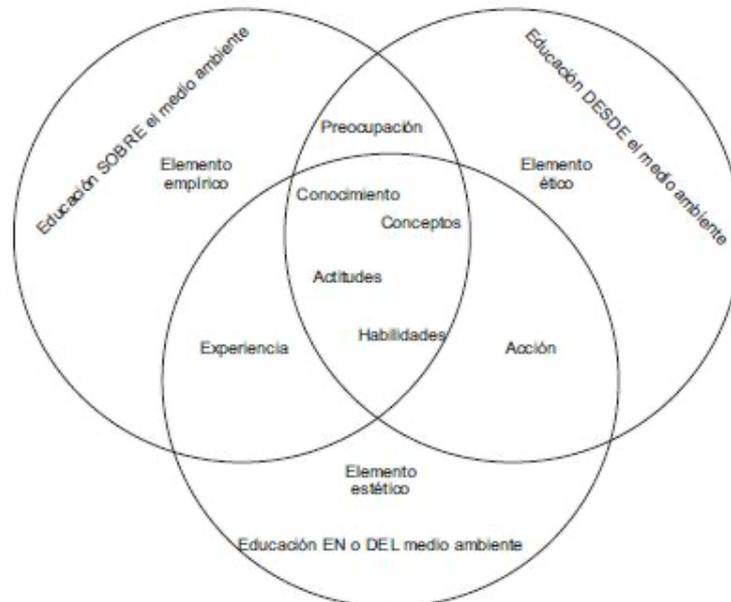
Aspectos	Aporte
Entrada	<b>Principal</b>
	Sensibilidad ambiental
	<b>Secundario</b>
	Conocimiento ecológico
	Androginia
Personales	Actitud
	<b>Principal</b>
	Conocimiento del problema
	Inversión personal ambiental
	<b>Secundario</b>
Empoderamiento	Conocimiento de las consecuencias conductuales
	Compromiso personal al problema
	<b>Principal</b>
	Conocimientos y habilidades de estrategias medioambientales
	Locus de control
	Intención de acción
	<b>Secundario</b>
	Conocimiento amplio del problema

Fuente: Adaptado de Hungerford y Volk (2013)

- Educación basada en el lugar, es decir, que cada alumno aporte soluciones utilizando los recursos de su entorno.

- Aprendizaje y educación ambiental, según Palmer (1998) la educación ambiental debe aprenderse de tres maneras; educar sobre el medio ambiente, educar desde el medio ambiente y educar en o del medio ambiente (Ver ilustración 1).

*Ilustración 1: Componentes del proceso enseñanza y aprendizaje en educación ambiental*



Fuente y elaboración: Palmer (1998)

- Educación eco céntrica, es decir, que expone un amor hacia la naturaleza. La sociedad deja de centrarse en el ser humano y empieza a preocuparse por el medio.
- Enfoque combinado, planteado por Kudryavtsev (2013) donde se relaciona dos enfoques el experimental con el instructivo. Es idea se basa en la práctica mediante el contacto directo con el ambiente. (Ver ilustración 2)

*Ilustración 2: Enfoque combinado Kudryavtsev*



Fuente y elaboración: Kudryavtsev (2013)

Para llegar a este objetivo e intentar lograr un alto grado de conciencia ambiental en los alumnos, se deben seleccionar metodologías adecuadas para este fin. Se posiciona el aprendizaje por indagación como elección acertada dados los aspectos que se comentan a continuación.

### 3.3. APRENDIZAJE BASADO EN INDAGACIÓN

El aprendizaje basado en la indagación (ABI) es una metodología activa de enseñanza – aprendizaje en la cual el estudiante ha de encontrar soluciones a una situación problemática a partir de un proceso de investigación. Por ello, el uso de esta metodología fomenta la curiosidad e investigación e los estudiantes y les permite comprender de manera más clara los contenidos que están dando (Sampson et al., 2010).

Así, resulta tan útil a la hora de enseñar tanto las ciencias naturales como las sociales en cualquier nivel educativo (Dewey, 1910). Esta metodología utiliza una variación del método científico para que los alumnos puedan ir construyendo sus propios conocimientos sobre el contenido a dar, todo ello lo realizan a través hipótesis que ellos mismos comprueban a través de experimentos y realizando observaciones (Pedaste et al., 2015).

De modo que, el aprendizaje por indagación se organiza en cinco fases u/o pautas (Pedaste et al., 2015):

- La orientación: Es la primera fase de toda investigación, ella surge la curiosidad por el contenido, que previamente a sido seleccionado por el profesor o por los propios alumnos. En el se define el problema que deben investigar.
- La conceptualización: En esta segunda fase se elaboran las preguntas de investigación y las hipótesis que deben probar.
- La investigación: Es la tercera fase en la cual, se planea y se lleva a cabo una recogida de los datos que después serán analizados para dar respuesta a las preguntas planteadas en la fase anterior.
- Las conclusiones: En la cuarta fase se compran los resultados de las hipótesis planteadas y se extraen conclusiones a partir de la información que se ha obtenido.
- La discusión: La quinta y ultima fase es donde se exponen los resultados del proceso y se les comunica a los demás. En esta fase también reflexionan sobre el trabajo realizado.

Sin embargo, toda metodología tiene puntos fuertes y débiles tanto para el profesor como para los alumnos, los cuales se expondrán a continuación. Por un lado, las ventajas de emplear esta metodología son:

- Provoca un gran impacto en los alumnos, independientemente del curso en el que se encuentren.
- Fomenta varias habilidades cognitivas (Pedaste et al., 2015) como son: formular preguntas e hipótesis, recogida de información, realizar experimentos, análisis de los datos obtenidos y la comunicación a los demás.
- Genera un gran nivel de motivación en los alumnos (Dorier y García, 2013).
- Genera actitudes positivas hacia el estudio de las ciencias (Dorier y García, 2013).
- Los aprendizajes realizados son significativos, ya que las preguntas y las respuestas están contruidos a través del trabajo de los alumnos (Bayram et al., 2013).

Por otro lado, el único inconveniente respecto al uso de esta metodología es que pueden surgir situaciones que nos desvíen del objetivo principal. Por ello, el papel del profesor es un papel de vital importancia (Hsu, 2015), puesto que es él quien guía las fases de las tareas, promueve la comunicación y fomenta la reflexión entre los alumnos respecto a las actividades realizadas.

Teniendo en consideración todo lo anterior, el aprendizaje por indagación se ve potenciado con la interacción entre los alumnos en el aula, poniendo a prueba sus experiencias y conclusiones de las actividades planteadas en el aula. Por ello, el aprendizaje colaborativo es otro acierto a la hora de cumplir el objetivo como se ve a continuación.

### 3.3.1. APRENDIZAJE COLABORATIVO

La metodología colaborativa es una metodología activa de enseñanza en la cual los alumnos llegan a una solución entre todos (Guitert y Giménez, 2000) Esta modalidad de trabajo se promueve desde las teorías socioculturales y el socio constructivismo. A su vez, esta metodología fomenta un aprendizaje productivo, favorece el trabajo sincronizado y en grupo y además facilita la toma de decisiones, ya que estas se realizan por parte de todo el grupo.

Antes de nada, se debe saber que el aprendizaje colaborativo se basa en el planteamiento de actividades en las cuales los alumnos trabajan en equipo para conseguir un objetivo común. (Johnson, 1994). Para ello se deben seguir una serie de pautas, que a continuación se exponen:

- Establecer los objetivos de la actividad, para crear un ambiente de motivación.
- Organizar a los alumnos en equipos, a continuación, dar pequeñas tareas a cada equipo. Siempre se debe pensar en la diversidad del grupo, ya que cada equipo debe estar equilibrado.

- Promover el respeto y la comunicación entre los alumnos, es decir, los estudiantes deben estar dispuestos a compartir sus ideas con el grupo. Si es necesario se puede crear unas normas que respeten los turnos de palabra.
- Estipular el tiempo de debate que sea necesario.

Sin embargo, como bien se ha dicho con anterioridad toda metodología tiene unos puntos fuertes y unos débiles. Por un lado, las ventajas de utilizar esta metodología en un aula son (Spring, 2021):

- Los alumnos son los protagonistas de su propio aprendizaje.
- Desarrolla habilidades y competencias.
- Educa en valores como la cooperación y el respeto.
- Es innovador.
- Refuerza las relaciones interpersonales y el sentimiento de unidad y de pertenencia.
- Permite la construcción de aprendizajes significativos.

Por otro lado, los inconvenientes de esta metodología son (López, 2016):

- Puede extenderse la actividad en exceso.
- No todo el alumnado llega a participar.

Por ello, el papel del maestro es de vital importancia porque debe evitar que se den situaciones donde el alumnado no participe, además de ser el guía a la hora de las intervenciones de cada equipo (Harlen, 2013).

Finalmente, ambas metodologías son las más idóneas para trabajar el estudio de las ciencias, ya que permite a los alumnos crear sus propios conocimientos además de ser ellos quienes buscan las soluciones. En ambos casos la tarea del profesor es de guía de la actividad, acompañando a los alumnos en cada fase de la investigación, estimulando sus respuestas, asegurando que se va cumpliendo el objetivo.

## 4. DESARROLLO Y ANÁLISIS DE LA INTERVENCIÓN

### 4.1. PRESENTACIÓN

Actualmente vivimos en una sociedad de consumo donde reina la obtención de la energía a un ritmo antinatural sin parar a pensar en las graves consecuencias que este hecho puede tener.

Con el paso de los años, como bien se ha explicado en el marco teórico la sociedad tiene una gran preocupación, que es, como obtener energía de manera sostenible sin dañar a la naturaleza, para así revertir el daño que le han ocasionado a la naturaleza.

Esta unidad didáctica llamada “¡Ren@vate!” está diseñada y llevada a cabo en el aula de 5 años de un colegio público.

Con ella se pretende presentar las energías renovables y no renovables al alumnado como medio para trabajar la educación ambiental, además de fomentar la conciencia ambiental en los niños.

A través de esta unidad se plantea y organiza como impartir los contenidos referentes a las energías tanto renovables como no renovables a través de actividades lúdicas y experimentales, además de contemplar el uso de las TIC en todo momento.

### 4.2. MARCO NORMATIVO

A continuación, se presenta la normativa estatal y autonómica a considerar para la elaboración de la propuesta de intervención, diseñada para su aplicación en un centro educativo de la comunidad de Castilla y León.

- Real Decreto 1630/2006, del 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil.
- Decreto 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

### 4.3. CONTEXTUALIZACIÓN

En la clase hay 11 niños, de los cuales 5 son niñas y 6 son niños. Se trata de una clase muy heterogénea, en la cual no existe mucha diferencia a nivel cognitivo entre los alumnos, a pesar de que dos de los niños no entienden el idioma y se comunican mediante dibujos y monosílabos.

Ambos niños, uno de nacionalidad búlgara y otra de nacionalidad china, comprenden el idioma, pero no lo hablan con fluidez, pues solo hablan con palabras cortas.

De los 11 niños, 4 salen del aula dos horas a la semana con la profesora de audición y lenguaje, los problemas que presentan no son graves, sino de pronunciación de palabras (dislalia).

A su vez, de los 4 niños, hay 1 niña con problema motriz, ya que padece de una enfermedad la cual le afecta al desarrollo de la motricidad tanto fina como gruesa, en este caso esta misma niña tiene apoyo de una profesora de pedagogía terapéutica la cual le ayuda en la socialización con los compañeros.

A pesar las diferencias, es un grupo muy colaborador y participativo, además de cooperador, pues se ayudan unos a otros a la hora de realizar actividades.

#### 4.4. OBJETIVOS

Para el desarrollo de la propuesta didáctica en el aula se definen una serie de objetivos didácticos asociados a las actividades consideradas, teniendo además en cuenta los objetivos presenten en la legislación educativa.

<b>OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y explorar de forma activa su entorno, generando interpretaciones sobre algunas situaciones y hechos significativos, y mostrando interés por su conocimiento.</li> <li>- Relacionarse con los demás, de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, interiorizando progresivamente las pautas del comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.</li> <li>- Conocer y valorar los componentes básicos del medio natural y algunas de sus relaciones, cambios y transformaciones, desarrollando actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.</li> </ul>
<b>OBJETIVOS DE ÁREA</b>
<p><i>Área 1: Conocimiento de si mismo y autonomía personal</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adecuar su propio comportamiento a las necesidades, y requerimientos de los otros, desarrollando actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración.</li> <li>- Conseguir una coordinación viso manual adecuada a través de la exploración de objetos para aplicarlas en las tareas cotidianas y a la representación gráfica.</li> <li>- Participar en juegos respetando las reglas y valorarlo como medio de relación social y ocio.</li> <li>- Descubrir e identificar la importancia de los sentidos y las sensaciones que experimenta a través de la acción y relación con el entorno.</li> </ul> <p><i>Área 2: Conocimiento del entorno</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Observar y explorar su entorno inmediato de forma activa mostrando interés y curiosidad por algunos de los fenómenos y hechos más significativos que en él se producen.</li> </ul>

- Desarrollar la interacción del alumnado con su medio, creando entornos que satisfagan sus necesidades básicas a nivel físico, social y/o emocional.
- Relacionarse con los demás de forma equilibrada y satisfactoria, interiorizando las pautas de comportamiento social y ajustando su conducta a ellas.
- Conocer e identificar los principales elementos del medio natural, sus relaciones y cambios, desarrollando actitudes de respeto y cuidado hacia él y su responsabilidad de conservación.

*Área 3: Lenguaje, comunicación y representación*

- Utilizar la lengua como instrumento de comunicación funcional, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos y como medio de relación con los demás y de regular la convivencia.
- Comprender las intenciones y los mensajes de las personas adoptando una actitud positiva.
- Iniciar en el uso de instrumentos tecnológicos ordenador y elementos de comunicación reproductores de sonido e imagen.
- Desarrollar la expresión plástica con diversos materiales (pintura dedos, lápices de colores, ceras, rotuladores, etc.), apreciando las producciones propias y las de sus compañeros.
- Percibir y descubrir su cuerpo como medio para desarrollar la capacidad de exploración de sus posibilidades expresivas y comunicativas, explorar el entorno y establecer relaciones con los demás, participando en juegos, dramatizaciones y actividades lúdicas.

**OBJETIVOS DIDÁCTICOS**

- Conocer el concepto de energía.
- Enumerar los tipos de energía.
- Discriminar las fuentes de energía renovables: Solar, térmica eólica, hidráulica y biomasa.
- Discriminar las fuentes de energía no renovables: Carbón petróleo y gas natural.
- Representar el concepto de energía.
- Representar las fuentes de energía renovables: Solar, eólica, hidráulica y biomasa.
- Representar las fuentes de energía no renovables: Carbón petróleo y gas natural.
- Experimentar sobre el funcionamiento de las energías eólica e hidráulica.
- Conocer los residuos como energía.
- Comprender como se aprovecha el carbón.
- Experimentar como se obtiene el petróleo.
- Conocer las propiedades y el transporte del gas.

## 4.5. CONTENIDOS

- *Conceptuales:*
  - Concepto de energía.
  - Tipos de energía.
  - Fuentes de energía:
    - Renovables: Solar, eólica, hidráulica y biomasa.
    - No renovables: Carbón, petróleo y gas natural.
- *Procedimentales:*
  - Búsqueda de información.
  - Comunicación de la información y reflexión (dibujos y debates).
- *Actitudinales:*
  - La importancia de la energía para el ser humano.
  - Interés por los recursos energéticos tradicionales.
- *Transversales:*
  - La educación ambiental.

## 4.6. METODOLOGÍA

En cuanto al desarrollo, el aula está estructurado en la realización de rutinas, ya que los niños necesitan rutinas para aprendizaje de normas y hábitos, por lo tanto, todos los días se realizan las mismas actividades, pero en diferente orden.

Comienza el día con la entrada de los niños en el aula y empezando la asamblea. A continuación, realizamos actividades relacionadas con las matemáticas, lecto-escritura o proyecto, cada día tiene un orden diferente. Las actividades relacionadas con el proyecto que se realizan a primera hora son de interacción y repaso de lo visto el día anterior o sobre si los niños han realizado investigaciones en casa. Después se juega por rincones y almuerzan. Posterior al recreo realizan la relajación y otra actividad relacionada con el proyecto o inglés (lunes y miércoles). En esta hora es cuando se realizan las actividades organizadas en sesiones como bien explicado viene en la [secuencia de actividades](#).

Por último, y dependiendo del día en el que nos encontremos tienen música, psicomotricidad o con la Maestra de Pedagogía Terapéutica (PT) que asiste los martes a clase una hora para fomentar la convivencia en el aula, además de ayudar a los niños a relacionarse entre ellos.

#### 4.7. TEMPORALIZACIÓN

La unidad didáctica tiene su comienzo el lunes 22 de noviembre y terminó el viernes 3 de diciembre, es decir, tiene una duración de dos semanas (Ver Tabla 2 y Tabla 3).

Durante estas dos semanas, se realizarán un total de 10 sesiones, en las cuales cada una se dedicará una hora diaria a este proyecto, aunque se seguirá trabajando de manera transversal a lo largo del curso.

Las sesiones tienen una duración de 40 minutos repartidos de la siguiente manera:

#### NOVIEMBRE 2021

Tabla 2: Temporalización mes de noviembre.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	2	3	4	5
8	9	10	11	12
15	16	17	18	19
22 <b>SESIÓN 1</b> <b>(13:00- 13:40)</b>	23 <b>SESIÓN 2</b> <b>(11:20 – 12:00)</b>	24 <b>SESIÓN 3</b> <b>(11:20 - 12:00)</b>	25 <b>SESIÓN 4</b> <b>(11:20 – 12:00)</b>	26 <b>SESIÓN 5</b> <b>(11:20- 1200)</b>
29 <b>SESIÓN 6</b> <b>(13:00 – 13:40)</b>	30 <b>SESIÓN 7</b> <b>(11:20 – 12: 00)</b>			

#### DICIEMBRE 2021

Tabla 3: Temporalización mes de diciembre.

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
		1 <b>SESIÓN 8</b> <b>(11:20 – 12:00)</b>	2 <b>SESIÓN 9</b> <b>(11:20 – 12:00)</b>	3 <b>SESIÓN 10</b> <b>(12:30 – 13:10)</b>
6	7	8	9	10
13	14	15	16	17
20	21	22	23	24
27	28	29	30	31

Al comenzar la asamblea se hablará sobre la energía, que es y como la consumimos en ese día o el anterior y repasaremos lo visto anteriormente. A media mañana hablaremos sobre los tipos de energía que vamos empleando en el aula y si hemos empleado mucha o poca energía. A continuación, dependiendo del día en el que nos encontremos, antes o después del recreo daremos paso a la realización de las actividades.

## 4.8. SECUENCIA DE ACTIVIDADES

En las siguientes páginas se presentan las fichas correspondientes a cada una de las sesiones para esta propuesta (Ver Tablas 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13).

Tabla 4: Descripción de la sesión 1, la energía.

<b>SESIÓN 1: LE ENERGÍA</b>	
<u>Actividad 1E</u>  <u>“¿Qué es la energía?”</u>	<b>Objetivos:</b> - Conocer el concepto de energía.
	<b>Contenidos:</b> La energía.
	<b>Temporalización:</b> 15 minutos
	<b>Descripción de la actividad:</b> La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en la asamblea y comenzara realizándoles una serie de preguntas: - ¿Sabéis que es la energía? - ¿Sabéis de donde viene? A continuación, la profesora explicará que es la energía y de donde proviene esta a los alumnos.
	<b>Recursos:</b> No requiere.
	<b>Evaluación:</b> Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen el concepto de energía.
	<b>Objetivos:</b> - Enumerar los tipos de energía.
	<b>Contenidos:</b> Los tipos de energía.
<u>Actividad 2E</u>  <u>“Clasificamos la energía”</u>	<b>Temporalización:</b> 15 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b> En asamblea, la profesora preguntará a sus alumnos si conocen algún tipo de energía, a medida que ellos vayan respondiendo la profesora las irá apuntando en la pizarra. En el caso de que los alumnos no sepan la respuesta, se les irán dando pistas como “cómo nos calentamos en el patio” hasta llegar a respuesta que sería el “sol”.
	<b>Recursos:</b> Pizarra clásica o digital.
	<b>Evaluación:</b>

	Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen los tipos de energía.
<u>Actividad 3E</u>  <u>“Dibuenergía”</u>	<b>Objetivos:</b>
	- Representar la energía.
	<b>Contenidos:</b>
	La energía.
	<b>Temporalización:</b>
	10 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen lo que para ellos significa la energía.
<b>Recursos:</b>	
- Folios blancos. - Pinturas de colores.	
<b>Evaluación:</b>	
Técnica de evaluación: Observación directa y visionado de los dibujos realizados por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos representan la energía.	

Tabla 5: Descripción de la sesión 2, las energías renovables.

<b>SESIÓN 2: ENERGÍAS RENOVABLES</b>	
<u>Actividad 4E</u>  <u>“Conocemos las energías renovables”</u>	<b>Objetivos:</b>
	- Discriminar las fuentes de energía renovables.
	<b>Contenidos:</b>
	Las energías renovables y no renovables.
	<b>Temporalización:</b>
	20 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	La profesora sentará a los alumnos en asamblea y les preguntará si conocen las energías renovables, dependiendo de sus respuestas la profesora guiará a los alumnos hacia la pregunta: “¿qué significa renovable?”, cuando los alumnos hayan respondido, la profesora les explicará en detalle que son las energías renovables e irá marcando las respuestas que los alumnos han dado, para ello deberá poner en juego las no renovables, las cuales se explicarán en otra sesión.
<b>Recursos:</b>	
- Pizarra digital. - Power Point.	
<b>Evaluación:</b>	

	Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen las energías renovables.
<u>Actividad 5E</u>  <u>“¡Soy renovable!”</u>	<b>Objetivos:</b>
	- Identificar las fuentes energía renovables.
	<b>Contenidos:</b>
	Las energías renovables.
	<b>Temporalización:</b>
	20 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en equipos e irá repartiendo a cada niño la ficha de las energías renovables. A continuación, les pedirá que rodeen con lapicero las energías que SI son renovables y tachen las que NO son renovables. Cuando hayan terminado de rodear las correctas, les pedirá que las coloreen con pinturas.
<b>Recursos:</b>	
- Ficha energías renovables. - Pinturas de colores. - Lapicero.	
<b>Evaluación:</b>	
Técnica de evaluación: Observación directa y corrección de la ficha realizada por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos diferencian las energías renovables de las no renovables.	

Tabla 6: Descripción de la sesión 3, la energía solar.

<b>SESIÓN 3: LA ENERGÍA SOLAR</b>	
<u>Actividad 6E</u>  <u>“Conocemos la energía solar”</u>	<b>Objetivos:</b>
	- Reconocer las fuentes de energía renovables: Solar.
	<b>Contenidos:</b>
	La energía solar.
	<b>Temporalización:</b>
15 minutos.	
<b>Descripción de la actividad:</b>	

	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en asamblea y les preguntará “qué es la energía solar” dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a “cómo se obtiene esta energía”, pasando por las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> <p>A continuación, interiorizaremos lo visto anteriormente con el siguiente video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mmDFW8vJw7U">https://www.youtube.com/watch?v=mmDFW8vJw7U</a></li> </ul> <p>Para que los niños comprueben como funciona esta energía la maestra llevará una calculadora, para explicar el funcionamiento de las placas.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculadora solar.</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen la energía solar.</p>
<p><u>Actividad 7E</u></p> <p>“El termobote”</p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía renovables: Térmica.</li> </ul> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>La energía térmica.</p> <p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>Al comenzar la actividad la profesora verterá agua en un bote de plástico, medirá con un termómetro su temperatura, la escribirá en la pizarra y colocará el bote encima del radiador.</p> <p>A continuación, preguntará a los alumnos si su temperatura va a cambiar, dependiendo de sus respuestas la profesora preguntará que porque creen que si o que no. Pasados unos minutos la profesora volverá a medir la temperatura del bote y la apuntará en la pizarra. Preguntará a los niños ¿Qué ha pasado? Y ¿cómo ocurre esto?, dependiendo de las respuestas, la profesora ira guiándoles hasta llegar a la conclusión de que el sol calienta el agua que va al radiador.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bote de plástico.</li> <li>- Agua.</li> <li>- Termómetro.</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen la energía térmica.</p>
<p><u>Actividad 8E</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía renovables: Solar.</li> </ul>

<u>"Solarbujó"</u>	<b>Contenidos:</b>
	La energía solar.
	<b>Temporalización:</b>
	10 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada equipo. A continuación, les pedirá que dibujen como funciona la energía solar.
<b>Recursos:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>	
Técnica de evaluación: Observación directa y análisis de los dibujos realizados por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como funciona la energía solar.	

Tabla 7: Descripción de la sesión 4, la energía eólica.

<b>SESIÓN 4: LA ENERGÍA EÓLICA</b>	
<u>Actividad 9E</u>  <u>"Conocemos la energía eólica"</u>	<b>Objetivos:</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía renovables: eólica.</li> </ul>
	<b>Contenidos:</b>
	La energía eólica.
	<b>Temporalización:</b>
	15 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en asamblea y les preguntará "qué es la energía eólica" dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a "cómo se obtiene esta energía", pasando por las siguientes preguntas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos un video: <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=kmN9qD8vXbY">https://www.youtube.com/watch?v=kmN9qD8vXbY</a></li> </ul>
	<b>Recursos:</b>
Pizarra digital.	
<b>Evaluación:</b>	

	<p>Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen la energía eólica.</p>
<p>Actividad 10E</p> <p><u><i>“El molinillo”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentar el funcionamiento de la energía eólica.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>La energía eólica.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>20 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los niños que se sienten en los equipos de trabajo. A continuación, dará un folio en blanco a cada niño y les pedirá que lo pinten como quieran. Cuando todos tengan su folio pintado irá guiando a los niños para construir su propio molinillo. Para finalizar la actividad, saldrán al patio y verán como funciona su molina gracias al viento.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> <li>- Pajitas.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado del molinillo. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como funciona el viento como energía.</p>
	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía renovables: eólica.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>La energía eólica.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>5 minutos.</p>
<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como funciona la energía eólica.</p>	
<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> </ul>	
<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y análisis de los dibujos realizados por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden el funcionamiento de la energía eólica.</p>	

Tabla 8: Descripción de la sesión 5, la energía hidráulica.

<b>SESIÓN 5: LA ENERGÍA HIDRÁULICA</b>	
<p><u>Actividad 12E</u></p> <p><u>“Conocemos la energía hidráulica”</u></p>	<b>Objetivos:</b>
	- Reconocer las fuentes de energía renovables: hidráulica.
	<b>Contenidos:</b>
	La energía hidráulica.
	<b>Temporalización:</b>
	15 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	<p>La profesora pedirá a los niños que se sienten en la asamblea. A continuación, comenzará a explicarles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es la energía hidráulica?</li> <li>- ¿Cómo se obtiene?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es ilimitada o limitada?</li> </ul> <p>Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos un video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=M1zzFKd2G2A">https://www.youtube.com/watch?v=M1zzFKd2G2A</a></li> </ul>
	<b>Recursos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra digital.</li> <li>- Altavoces.</li> </ul>	
<b>Evaluación:</b>	
<p>Técnica de evaluación: Observación directa.</p> <p>Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden la energía hidráulica.</p>	
<p><u>Actividad 13E</u></p> <p><u>“La hidromaqueta”</u></p>	<b>Objetivos:</b>
	- Experimentar el funcionamiento de la energía hidráulica.
	<b>Contenidos:</b>
	La energía hidráulica.
	<b>Temporalización:</b>
	20 minutos.
	<b>Descripción de la actividad:</b>
	<p>La profesora acudirá a clase con los materiales necesarios para construir el molino. A medida que lo va construyendo con los alumnos, va explicando para qué sirve y cómo funciona. Para finalizar los niños irán vertiendo agua para que las cucharas se muevan y vean como se crea este tipo de energía.</p>
	<b>Recursos:</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tabla.</li> <li>- Pegamento.</li> <li>- Tuper.</li> <li>- Cucharas.</li> <li>- Tapón de garrafa.</li> <li>- Agua.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y corrección de la maqueta. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden el funcionamiento de la energía hidráulica.</p>
<p><u>Actividad 14E</u></p> <p><u>“El hidrobujó”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía renovables: hidráulica.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>La energía hidráulica.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>5 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como funciona la energía hidráulica.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y análisis de los dibujos realizados por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden el funcionamiento de la energía hidráulica.</p>

Tabla 9: Descripción de la sesión 6, la biomasa.

<b>SESIÓN 6: LA BIOMASA</b>	
<p><u>Actividad 15E</u></p> <p><u>“Conocemos la biomasa”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía renovables: biomasa.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>La biomasa.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en asamblea y les preguntará “qué es la biomasa” dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a “cómo se obtiene esta energía”, pasando por las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> <p>Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos el siguiente video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=F2z1w9Xho44">https://www.youtube.com/watch?v=F2z1w9Xho44</a></li> </ul>
<p><u>Actividad 16E</u></p> <p><i>“¿Quién soy?”</i></p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p>Pizarra digital.</p> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden la biomasa.</p> <p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los residuos como energía.</li> </ul> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>La biomasa.</p> <p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los niños que se sienten en la asamblea. A continuación, podrá en la pizarra digital el juego del “memory de la biomasa” donde uno a uno irá jugando hasta completar el juego.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pizarra digital.</li> <li>- Memory biomasa (<a href="https://puzzel.org/es/memory/play?p=-Moo5rv982OWGFC_Zim9">https://puzzel.org/es/memory/play?p=-Moo5rv982OWGFC_Zim9</a>).</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y corrección del juego. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden de dónde se obtiene la biomasa.</p>
<p><u>Actividad 17E</u></p> <p><u><i>“Biobujo”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía renovables: biomasa.</li> </ul> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>La biomasa.</p> <p><b>Temporalización:</b></p> <p>10 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como se obtiene la biomasa.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p>

	<p>Técnica de evaluación: Observación directa y análisis de los dibujos realizados por los alumnos.</p> <p>Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se forma la biomasa.</p>
--	---

Tabla 10: Descripción de la sesión 7, las energías no renovables.

<b>SESIÓN 7: ENERGÍAS NO RENOVABLES</b>	
<p><u>Actividad 18E</u></p> <p><u><a href="#">“Conocemos las energías no renovables”</a></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discriminar las fuentes de energía no renovables.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>Las energías renovables y no renovables.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>20 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora sentará a los alumnos en asamblea y les preguntará si conocen las energías no renovables, dependiendo de sus respuestas la profesora guiará a los alumnos hacia la pregunta: “¿qué significa no renovable?”, cuando los alumnos hayan respondido, la profesora les explicará en detalle que son las energías no renovables e irá marcando las respuestas que los alumnos han dado, para ello deberá poner en juego las renovables, las cuales se explicaron en una sesión anterior.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <p>Pizarra digital.</p>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa.</p> <p>Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen las energías no renovables.</p>
	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fuentes de energía no renovables.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>Las energías no renovables.</p>
<p><u>Actividad 19E</u></p> <p><u><a href="#">“¡Ay! Que me gasto”</a></u></p>	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>20 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en equipos e irá repartiendo a cada niño la ficha de las energías no renovables. A continuación, les pedirá que rodeen con lapicero las energías que NO son renovables y tachen las que SI son renovables. Cuando hayan terminado de rodear las correctas, les pedirá que las coloreen con pinturas.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ficha energías no renovables.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> <li>- Lapiceros.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y corrección de la ficha realizada por los alumnos.</p> <p>Criterio de evaluación: Los alumnos diferencian las energías no renovables de las renovables.</p>

Tabla 11: Descripción de la sesión 8, el carbón.

SESIÓN 8: EL CARBÓN	
<p><u>Actividad 20E</u></p> <p><u>“Conocemos el carbón”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía no renovables: Carbón.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El carbón.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en asamblea y les preguntará “qué es el carbón” dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a “cómo se obtiene esta energía”, pasando por las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> <p>Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos el siguiente video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6ApremDD9mo">https://www.youtube.com/watch?v=6ApremDD9mo</a></li> </ul>
	<p><b>Recursos:</b></p> <p>Pizarra digital.</p>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa.</p> <p>Criterio de evaluación: Los alumnos reconocen el carbón como energía.</p>
	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender como se aprovecha el carbón.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El carbón.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p>
<p><u>Actividad 21E</u></p> <p><u>“Carboncito caliéntame un poquito”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender como se aprovecha el carbón.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El carbón.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p>

	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se pongan el abrigo y saldrán al patio, una vez allí les mostrará una pastilla de carbón la tocarán y verán como es. A continuación, la profesora quemará la pastilla y la pondrá en un plato de acero, por el cual los niños deberán pasar sus manos para que comprueben como al quemar el carbón se produce energía térmica.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pastilla de carbón.</li> <li>- Cuenco de acero.</li> <li>- Mechero.</li> <li>- Pinzas.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como funciona el carbón.</p>
<p><u>Actividad 22E</u></p> <p><u>“Carbonizame”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía no renovables: Carbón.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El carbón.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>10 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como se obtiene el carbón o como produce energía.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> <li>- Lapiceros.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado del dibujo realizado por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se obtiene el carbón.</p>

Tabla 12: Descripción de la sesión 9, el petróleo.

SESIÓN 9: EL PETRÓLEO	
<p><u>Actividad 23E</u></p> <p><u>“Conocemos el petróleo”</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía no renovables: Petróleo.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El petróleo.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p>

	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se siente en asamblea y les preguntará “qué es el petróleo” dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a “cómo se obtiene esta energía”, pasando por las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> <p>A continuación, les mostrará diferentes botellas de plástico y les preguntará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué tienen en común?</li> </ul> <p>Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos el siguiente video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=g8R867hJt3U">https://www.youtube.com/watch?v=g8R867hJt3U</a></li> </ul>
	<p><b>Recursos:</b></p>
	<p>Pizarra digital.</p>
	<p><b>Evaluación:</b></p>
	<p>Técnica de evaluación: Observación directa.</p>
	<p>Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden el petróleo como energía.</p>
<p><u>Actividad 24E</u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Experimentar como se obtiene el petróleo.</li> </ul>
<p><u><a href="#">“¡Un yacimiento!”</a></u></p>	<p><b>Contenidos:</b></p>
	<p>El petróleo.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p>
	<p>15 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p>
	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en los equipos de trabajo. A continuación, entregará a cada grupo plastilina azul, tempera negra y dos pajitas.</p>
	<p>Pedirá a los alumnos que entre todo el equipo construyan una pelota de plastilina que quede hueca por dentro, cuando tengan la pelota cogerán un palillo y le realizarán un pequeño agujero por el que deben rellenar la pelota de tempera negra y cerrarlo. Cuando ya tengan todo, unirán las dos pajitas y las clavarán en la pelota.</p>
	<p>Para finalizar un integrante de cada equipo deberán absorber lentamente desde arriba para ver como sube la tempera por la pajita y así comprobar entre todos como se extrae el petróleo.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plastilina.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Palillos.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tempera negra.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pajitas de plástico.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p>

	<p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado del yacimiento realizado por alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se obtiene el petróleo.</p>
<p><u>Actividad 25E</u></p> <p><u><i>“Especto petronus”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía no renovables: Petróleo.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El petróleo.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>10 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como se obtiene el petróleo o como produce energía.</p>
	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> <li>- Lapiceros.</li> </ul>
	<p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado del dibujo realizado por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se obtiene el petróleo.</p>

Tabla 13: Descripción de la sesión 10, el gas natural.

<b>SESIÓN 10: EL GAS NATURAL</b>	
<p><u>Actividad 26E</u></p> <p><u><i>“Conocemos el gas”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las fuentes de energía no renovables: El gas natural.</li> </ul>
	<p><b>Contenidos:</b></p> <p>El gas natural.</p>
	<p><b>Temporalización:</b></p> <p>10 minutos.</p>
	<p><b>Descripción de la actividad:</b></p>

	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en asamblea y les preguntará “qué es el gas” dependiendo de sus respuestas la profesora irá guiándoles hasta llegar a “cómo se obtiene esta energía”, pasando por las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿De donde la obtenemos?</li> <li>- ¿Es renovable o no renovable?</li> <li>- ¿Es limitada o ilimitada?</li> <li>- ¿Cómo obtenemos esta energía?</li> </ul> <p>Para interiorizar lo hablado anteriormente visionaremos el siguiente video:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.youtube.com/watch?v=WEF6VBOP4i0">https://www.youtube.com/watch?v=WEF6VBOP4i0</a></li> </ul>
<p><u>Actividad 27E</u> <u><i>“El globo mágico”</i></u></p>	<p><b>Recursos:</b> Pizarra digital.</p> <p><b>Evaluación:</b> Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden el gas natural como energía.</p> <p><b>Objetivos:</b> - Conocer las propiedades del gas.</p> <p><b>Contenidos:</b> El gas.</p> <p><b>Temporalización:</b> 10 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b> La maestra colocara a los niños en circulo para que puedan observar el experimento. En el centro pondrá una botella con agua donde meterá dos pastillas efervescentes y tapaná la botella con un globo. A continuación, el globo comenzará a hincharse y la profesora explicará porqué sucede eso.</p> <p><b>Recursos:</b> - Botella de agua. - Pastillas efervescentes. - Globo.</p> <p><b>Evaluación:</b> Técnica de evaluación: Observación directa. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden las propiedades del gas.</p>
<p><u>Actividad 28E</u> <u><i>“Gaseoducto”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b> - Conocer como se transporta el gas.</p> <p><b>Contenidos:</b> El gas natural.</p> <p><b>Temporalización:</b> 10 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b></p>

	<p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en los equipos de trabajo y repartirá a cada grupo 5 rollos de papel gastado. A continuación, los alumnos unirán los rollos para después unirlos a los de los demás compañeros. Cuando todos los rollos estén unidos la profesora meterá una pelota al principio para que los alumnos vean como se transporta el gas de un lado a otro por los gaseoductos.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rollos de papel.</li> <li>- Pegamento.</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado gaseoducto realizado por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se transporta el gas.</p>
<p><u>Actividad 29E</u></p> <p><u><i>“Gaseobujo”</i></u></p>	<p><b>Objetivos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar las fuentes de energía no renovables: El gas natural.</li> </ul> <p><b>Contenidos:</b></p> <p>El gas natural.</p> <p><b>Temporalización:</b></p> <p>10 minutos.</p> <p><b>Descripción de la actividad:</b></p> <p>La profesora pedirá a los alumnos que se sienten en sus equipos y repartirá un folio en blanco a cada uno. A continuación, les pedirá que dibujen como se obtiene el gas natural y como produce energía.</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Folios en blanco.</li> <li>- Pinturas de colores.</li> <li>- Lapiceros.</li> </ul> <p><b>Evaluación:</b></p> <p>Técnica de evaluación: Observación directa y visionado del dibujo realizado por los alumnos. Criterio de evaluación: Los alumnos comprenden como se obtiene el gas natural.</p>

#### 4.9. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Dentro del aula se cuenta con una gran diversidad de alumnado. Como docentes se debe dar respuesta todas las necesidades de nuestro alumnado, no solo a nivel grupal sino también a nivel individual. Además, se debe tener en cuenta que no todos los niños tienen el mismo nivel de desarrollo, y como maestros se debe respetar sus ritmos de aprendizaje.

Respecto al momento de la aplicación en el aula, al tener una alumna con dificultad motórica la ayuda que ha precisado en el momento de la realización de la actividad ha sido prestada por la profesora a la hora de manipular objetos.

En cuanto, a los dos alumnos con dificultades en el idioma, como el problema que presentaban era de comunicación no de comprensión todas las actividades finales de cada sesión tratan de un dibujo o una ficha visual donde ellos reflejan lo aprendido y, por tanto, no emplean el lenguaje verbal.

A su vez, esta unidad puede ser adaptada a cualquier problema relacionado con el aprendizaje, a continuación, expongo las medidas que se han tomado al llevar a cabo la propuesta dentro del aula.

En el momento en el que uno de los niños se despista más de la cuenta o necesita más apoyo por parte de la profesora, se toma como solución la colocación una mesa o equipo de trabajo al lado de los niños para poder darles toques de atención y ayudarles a centrarse en la tarea.

Por un lado, cuando la alumna con problema motriz se encuentre con problemas por no saber como realizar algo, la profesora la prestará la ayuda necesaria, evitando así la frustración de la niña.

Por otro lado, a los alumnos con ritmos más retardados se les dejará más tiempo o el tiempo que ellos requieran para la realización de la actividad, además de la ayuda necesaria por parte de la profesora.

Finalmente, cuando uno de los alumnos presente dificultades con el idioma, se le ayudará con la traducción de esa palabra, además del apoyo afectivo necesario.

#### 4.10. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación de los resultados se realizará a través de una rúbrica según el nivel de dominio (conseguido, no conseguido y en proceso) de los objetivos didácticos.

Todos los datos han sido obtenidos a través de los instrumentos de evaluación como son:

- Cuaderno de campo en que se iba anotando el grado de consecución de los objetivos a la vez que se realizaban las actividades.
- Observación continua.
- Interpretación de los dibujos realizados por los niños.
- Análisis del funcionamiento de la maqueta.

La evaluación se realizará por sesiones y habrá tres tipos de evaluación. Inicial, durante y después de cada sesión.

- La inicial se realizará el momento de la asamblea durante la primera actividad de la sesión, ahí se puede comprobar que es lo que los alumnos saben. ([Ver Anexo 1](#))

- La continua, mientras realizan las actividades se puede ver el grado de entendimiento de cada alumno.
- La final, analizando los dibujos y las fichas realizados por los alumnos se podrá valorar el grado de entendimiento. ([Ver Ilustraciones 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12](#))

## 5. EXPOSICIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se exponen los resultados finales obtenidos a partir de la evaluación de las actividades realizadas por los niños.

Los resultados han sido muy favorables, ya que la gran mayoría ha conseguido alcanzar los objetivos didácticos de la propuesta.

Como se ha dicho con anterioridad, dos de los niños del aula presentan problemas de comunicación. Dicho problema no ha sido inconveniente ninguno a la hora de la realización de las actividades, ya que los niños reflejaban lo aprendido mediante dibujos en los cuales no se utilizaba el lenguaje escrito.

En cuanto a las actividades, llama la atención el grado de entendimiento por parte del alumnado, pues no se han quedado solo con lo básico, sino que han ido más allá, buscando más energías.

Ha sido de vital agrado poder ver como el tema les ha llamado la atención y como se ha conseguido provocar en ellos un alto grado de satisfacción.

No obstante, los dos alumnos que no han conseguido alcanzar los objetivos, se debe a que no han asistido al aula y, por lo tanto, no se han podido evaluar sus actividades.

Sin embargo, los resultados finales han sido favorables como se muestra a continuación.



*Ilustración 3: Actividad 3E*

[La sesión 1](#), consistía en conocer el concepto de energía e interpretarla de la manera en la que los niños la entendían. En la imagen de la actividad 3E, se puede ver como los niños reflejan con claridad lo que para ellos es la energía, siendo resultantes varios tipos de energías. Cabe destacar

que uno de los alumnos relacionó lo visto en la sesión sobre la energía con su ropa térmica. Estos dibujos son adecuados ya que cada uno ha dibujado, como se puede observar, son los tipos de energía renovables, en su mayoría la solar y la eólica.



Ilustración 4: Actividad 5E

[La sesión 2](#) trataba de identificar las energías renovables y sus tipos. En la imagen de la actividad 5E (Ilustración 4), se puede ver como los niños han realizado la ficha sobre las energías renovables exitosamente, ya que puede comprobar como todos los alumnos la han realizado correctamente rodeando los tipos de energía renovables y a su vez coloreándolas.

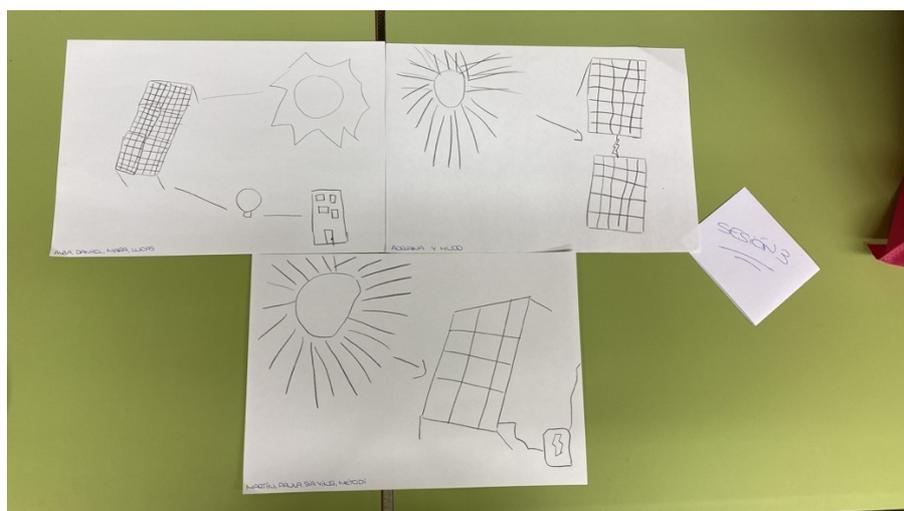


Ilustración 5: Actividad 8E.

En la Ilustración 5 se pueden observar los resultados de la actividad 8E perteneciente a [La sesión 3](#) la cual consistía en el conocimiento y representación de la energía solar. Se puede ver como los niños han representado la manera de obtener la energía solar mediante el dibujo de placas solares. En uno de los casos se puede ver como uno de los grupos han dibujado un convertidor. En otro de los casos ha dibujado el proceso en el cual entiende que la energía solar se convierte en la energía eléctrica que llega a los edificios.



*Ilustración 6: Actividad 10E.*

[La sesión 4](#) consistía en el conocimiento de la energía eólica y como se obtiene (Ilustración 6), para ello en la actividad 10E, se puede ver como los niños han construido un molino de viento de papel simulando así el funcionamiento de un aerogenerador.



de los casos han dibujado los residuos de los animales, saliendo resultantes los excrementos de diferentes animales.



Ilustración 9: Actividad 19E

En la actividad 19E (Ilustración 9) que tenía como finalidad la identificación y discriminación de las energías no renovables, se puede ver con claridad como los niños han comprendido cuales son las energías no renovables, en su mayoría han realizado la ficha correctamente. Se puede ver como han rodeado correctamente las energías no renovables y a su vez las han coloreado con pinturas de colores.



Ilustración 10: Actividad 22E.





Ilustración 12: Actividad 29E

En la Ilustración 12 (recoge resultados de la [La sesión 10](#) que consistía en conocer el gas natural, las propiedades del gas y como se transportaba) se puede observar como la mayoría de los niños que asistieron ese día han dibujado el experimento que realizaron para ver las propiedades del gas, donde hinchaban un globo con pastillas efervescentes. Sin embargo, solo uno de ellos ha dibujado tanto el experimento como por dónde se transporta el gas, a la vez que ha escrito en el gaseoducto que es por ahí por donde se transporta el gas natural.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo principal del TFG consistía en el diseño de una propuesta educativa de indagación sobre las fuentes de energía apoyada en el trabajo colaborativo con el fin de crear en los niños una conciencia ambiental. Resulta muy enriquecedor poder decir que se ha conseguido con éxito el objetivo general del trabajo, pudiendo compartir con los niños un tema lleno de nuevos conocimientos.

Por otro lado, se puede comprobar a parte del cumplimiento del objetivo general, el cumplimiento de los objetivos específicos. Es decir, para la realización del apartado del marco teórico se tuvieron que analizar los problemas ambientales de relevancia, cómo se pueden abordar en el aula desde la educación ambiental, además de estudiar la metodología de indagación como la opción más acertada para generar conciencia ambiental, apoyada en un aprendizaje colaborativo. La combinación de ambas metodologías ha sido el factor más importante para llevar a cabo esta propuesta, pues de manera individual los niños no saben como empezar, sin embargo, entre todos los compañeros se apoyan los unos en los otros y han sacado las actividades adelante.

Todo ello se materializó en una propuesta educativa para niños de 5 años donde el papel docente consistió en formar parte de las actividades haciendo de guía, además de conseguir la creación de un clima de confianza donde poder poner en práctica todos mis conocimientos sobre el tema.

Una vez llevado a cabo y posteriormente analizado los resultados obtenidos de los alumnos, se llegan a las siguientes conclusiones. Por un lado, la elección de la metodología ha sido correcta, ya que los niños eran quienes dirigían su aprendizaje y donde el papel del docente consistía en guiarles a ellos sin darles la respuesta. Por otro lado, los contenidos de la unidad han quedado claros, además de comprobar que han ido más allá de lo dado en la misma, ya que se ha podido comprobar como pasado el tiempo los niños seguían realizando dibujos sobre la unidad en su tiempo libre y han seguido buscando información sobre ello.

Con ello, se puede decir que tanto el objetivo principal como los objetivos específicos del trabajo fin de grado han sido conseguidos exitosamente.

Una vez expuestas las conclusiones y a la vista del satisfactorio resultado es sabido que siempre los trabajos presentan puntos fuertes pero también débiles.

En el desarrollo de este trabajo existieron dificultades a la hora de elaborar el trabajo, como el hecho de encontrar mucha información, pero poco fiable, es decir, era difícil encontrar la fuente o el autor principal que tratase temas recogidos en el marco teórico.

Por otro lado, al ser un tema muy interesante y llamativo para mí, me hubiese gustado alargar las sesiones más días y poder explicar a los niños con profundidad más cosas sobre las energías renovables y no renovables.

En cuanto a las actividades, me ha resultado bastante difícil encontrar actividades que explicasen ciertas fuentes de energía, como son el petróleo y el gas natural, ya que al tratarse de niños de 5 años veía un poco difícil la explicación de estas. Aunque, finalmente se ha conseguido explicar con éxito.

No obstante, un punto fuerte fue la libertad recibida para la elaboración del TFG, ya que se pudo escoger el tema, con lo cual se ha tenido total flexibilidad para realizarlo a mi manera. Al ser un tema elegido por mí, he conseguido estar muy cómoda a la hora de realizarlo, ya que siempre me ha llamado mucho la atención a nivel personal. Pero cuando asistí a una asignatura del último curso de la carrera, hizo que quisiera darlo a conocer mejor y poder compartir una preocupación por el planeta la cual cada vez es mayor en la población.

Otro punto fuerte es que la elaboración de esta propuesta educativa me ha servido para poner en práctica todo lo que he aprendido a lo largo de estos años en la carrera y para volver a reafirmarme en el tipo de maestra y persona que quiero ser, y así, poder transmitir los mismos valores a mis futuros alumnos. La puesta en práctica de la propuesta ha sido muy enriquecedora, y me ha hecho darme cuenta de la gran capacidad que tienen los niños cuando se trata de empatizar con el medio ambiente, ya que, a pesar de llevar a cabo dos unidades didácticas a la vez, han sabido controlar sus aprendizajes. Además, también ha sido una agradable sorpresa contar con la ayuda de la tutora, la cual me ha permitido realizar la intervención con total libertad.

Por otro lado, he de decir que siempre se puede mejorar y este TFG no roza la perfección, sino que refleja la intención de querer mejorar la conciencia ambiental de las personas empezando por los más pequeños.

Para terminar, quiero destacar que este trabajo fin de grado ha sido realizado y puesto en práctica con muchísima ilusión y entrega. Espero que en un futuro pueda rediseñar la intervención para volver a ponerlo en práctica dentro de un aula sin las imperfecciones obtenidas ahora, ya que considero que es un tema de vital importancia, y no es algo que se solucione en un momento del día, sino que requiere de tiempo y no se puede dejar de hacerlo. Pienso, que es el momento de ser los capitanes de nuestro destino y debemos empezar a cambiar nuestra conciencia si queremos dejar que las próximas generaciones disfruten de la vida de la misma manera que lo hemos hecho nosotros. Y finalmente acabar este trabajo con una frase de Mahatma Gandhi, que dice *“La tierra no es una herencia de nuestros padres, sino un préstamo de nuestros hijos”*.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acciona. (s.f.). *¿Qué es el Desarrollo Sostenible y los Objetivos Globales?* [https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/sabes-cuando-nace-la-sostenibilidad/?\\_adin=02021864894](https://www.sostenibilidad.com/desarrollo-sostenible/sabes-cuando-nace-la-sostenibilidad/?_adin=02021864894)

Al-Naqbi, A. y Alshannag, Q. (2018). The status of education for sustainable development and sustainability knowledge, attitudes, and behaviors of UAE University students. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 19(3), 566-588. doi: 10.1108/IJSHE-06-2017-0091

Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. (2001). La disminución de la capa de ozono. Aire y Radiación. <https://www.epa.gov/sites/default/files/documents/ozono.pdf>

Agoglia, O. (2010). La crisis ambiental como proceso. *Un análisis reflexivo sobre su emergencia, desarrollo y profundización desde la perspectiva de teoría crítica*. Universidad de Girona. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7671/tobam.pdf>

Artieda, G. (1999). *Educación ambiental: Cuestiones básicas*. Instituto Geográfico Vasco. <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur22/goran22/22ogran.htm>

Black, R. (26 de septiembre 2013). *Las cicatrices del calentamiento global desde la revolución industrial*. BBC. [https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/09/130926\\_ciencia\\_historia\\_cambio\\_climatico\\_np](https://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/09/130926_ciencia_historia_cambio_climatico_np)

Boezerooij, P. (2006). *E-learning strategies of higher education institutions* (Tesis doctoral). University of twente. Recuperada de <https://www.utwente.nl/en/bms/cheps/phd-page/cheps-alumni-and-their-theses/>

Bayram, Z., Oskay, Ö. Ö., Erdem, E., Özgür, S. D., & Şen, Ş. (2013). Effect of inquiry-based learning method on students' motivation. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 106, 988-996.

Cambio16. (19 de octubre de 2021). *La educación ambiental puede cambiar el mundo*. <https://www.cambio16.com/la-educacion-ambiental-puede-cambiar-el-mundo/>

Cárdenas, F. y Padilla, K. (2012). La indagación y la enseñanza de las ciencias. *Inquiry and Science Teaching*, 23(4), 414 – 421. <https://www.elsevier.es/es-revista-educacion-quimica-78-articulo-la-indagacion-ensenanza-ciencias-S0187893X17301295>

Dorier, J. L., & García, F. J. (2013). *Challenges and opportunities for the implementation of inquiry-based learning in day-to-day teaching*. *ZDM*, 45(6), 837-849.

Díaz, T y Aguinaga, I. (22 de febrero de 2020). Nuestro modelo de vida ha generado una economía caníbal que se sostiene devorando otros cuerpos y territorios. *Diario de Noticias de Navarra*. <https://www.noticiasdenavarra.com/actualidad/sociedad/2020/02/23/modelo-vida-generado-economia-canibal/1025387.html>

ECODES. (s.f). *Qué son los gases de efecto invernadero*. <https://ecodes.org/hacemos/cambio-climatico/que-son-los-gases-de-efecto-invernadero>

Fundación Gas natural (s.f.). *El impacto ambiental de las distintas fuentes energéticas de generación eléctrica*. [http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0\\_1150\\_1.pdf](http://www.aytojaen.es/portal/RecursosWeb/DOCUMENTOS/1/0_1150_1.pdf)

Gardner, A. (2017). *Sustainability Toolkit: An Educational Tool for Behavioral Change Strategies* (Tesis de maestría). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.

Greenpeace. (2021). *Contaminación*. <https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/consumismo/contaminacion/>

Ruiz, G., Cuervo, A. y López, D. (2009). *La intervención arteterapéutica y su metodología en el contexto profesional español*. Universidad de Murcia. <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10794/LopezMartinez.pdf>

Hungerford, H. R. y Vok, T. L. (2013). Changing Learner Behavior Through Environmental Education. *The Journal of Environmental Education*, 21(3), 8-21. doi: 10.1080/00958964.1990.10753743

Hsu, Ying-Shao, Lai, Ting-Ling, & Hsu, Wei-Hsiu. (2015). *A Design Model of Distributed Scaffolding for Inquiry-Based Learning*. *Research in Science Education*, 45(2), 241-273.

Harlen, W. (2013). Inquiry-based learning in science and mathematics. *Review of science, mathematics and ICT education*, 7(2), 9-33.

Herrero, A. (20 de octubre de 2021). *La formación ambiental, asignatura pendiente en los colegios*. El mundo. <https://www.elmundo.es/ciencia-y-salud/medio-ambiente/2021/10/20/616d574221efa0c2358b4598.html>

Ingeoexpert. (17 de noviembre de 2017). La conciencia medioambiental y su importancia contra el cambio climático. *Ingeoexpert*. <https://ingeoexpert.com/2017/11/17/conciencia-medioambiental-cambio-climatico/>

Jiménez, M.A. y Márquez, A.F. (2010). Alfabetización socio-científica en la educación infantil. Las energías renovables. Actas XXIV Encuentros de DCE. Jaén: Serv. Public.Universidad, pp. 802-809.

Johnson, D. Johnson, R. y Holubec, E. (1999). *Aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós SAICF. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/1626-2019-03-15-JOHNSON%20El%20aprendizaje%20cooperativo%20en%20el%20aula.pdf>

Kudryavtsev, A. (2013). *Urban Environmental Education and Sense of Place* (Tesis doctoral). Recuperada de <https://ecommons.cornell.edu>

Kolb, M. (2013). Dinámica del uso de suelo y cambio climático en la planeación sistemática para la conservación: un caso de estudio en la cuenca Grijalva-Usumacinta (tesis doctoral). México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

*La lluvia ácida, un peligro real para los seres vivos*. (2021). Iberdrola. <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/lluvia-acida>

La Sexta. (28 de enero 2021). *La educación ambiental como solución a los retos del futuro: así salvan el planeta los más pequeños*.

[https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/educacion-ambiental-como-solucion-retos-futuro-asi-salvan-planeta-mas-pequenos\\_202101286012a41dfd33d300012006b3.html](https://www.lasexta.com/noticias/sociedad/educacion-ambiental-como-solucion-retos-futuro-asi-salvan-planeta-mas-pequenos_202101286012a41dfd33d300012006b3.html)

La línea del horizonte. (2014). *Azimut*. <https://lalineadelhorizonte.com/revista/la-tierra-no-es-una-herencia-de-nuestros-padres-sino-un-prestamo-de-nuestros-hijos-mahatma-gandhi/>

López, M. (30 de diciembre de 2016). Aprendizaje cooperativo: Ventajas y desventajas. *Educación, Habilidades y competencias*. <https://competenciasdelsiglo21.com/aprendizaje-cooperativo-ventajas-desventajas/>

Laso Salvador, S., Marbán Prieto, J. M., & Ruiz Pastrana, M. (2019). Diseño y validación de una escala para la medición de conciencia ambiental en los futuros maestros de Primaria. *Profesorado: revista de curriculum y formación del profesorado*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/191986>

Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. (2021). *Qué es el cambio climático*. <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/que-es-el-cambio-climatico-y-como-nos-afecta/>

Ministerio para la transición ecológica y el reto demográfico. (2021). *Especies exóticas invasoras e importación de especies alóctonas*. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/>

Naciones Unidas (1 de noviembre 2021). *Lo que necesitas saber sobre la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP26*. <https://www.un.org/es/climatechange/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-la-cop26>

Naciones unidas (2019). *La ONU y la sostenibilidad*. <https://www.un.org/es/about-us/un-and-sustainability>

National Geographic (5 de septiembre 2010). *Disminución del ozono*. <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/disminucion-del-ozono>

Noticias parlamento europeo. (16 de enero de 2021). *Pérdida de biodiversidad: ¿por qué es una preocupación y cuáles son sus causas?*

<https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200109STO69929/perdida-de-biodiversidad-por-que-es-una-preocupacion-y-cuales-son-sus-causas>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). 2018. Objetivos de aprendizaje. *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252423>

Olaguez, J. E., Peña, E. y Espino, P. (2017). La gestión de la educación ambiental en las organizaciones desde la perspectiva de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle del Évora, México. *HOLOS*, 33(8), 145-159. doi: 10.15628/holos.2017.5299

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). La Educación Ambiental. *Línea Verde*. Recuperado de <http://www.lineaverdemunicipal.com/consejos-ambientales/educacion-ambiental.pdf>

Olivares vivos. (1 de enero 2017). *La pérdida de biodiversidad: un problema global*. <https://olivaresvivos.com/la-perdida-de-biodiversidad-un-problema-global/>

Páramo, P. (2017). Reglas proambientales: una alternativa para disminuir la brecha entre el decir-hacer en la educación ambiental. *Suma Psicológica*, 24(1), 42-58. doi: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0121438116300248?via%3Dihub>

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., ... & Tsourlidaki, E. (2015). *Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle*. *Educational research review*, 14, 47-61.

Puente, A. (2021). *No hay déficit de recursos, sobra derroche*. *Miscelánea Natural*. <http://www.miscelaneanatural.org/derechos-y-libertades/no-hay-deficit-de-recursos-sobra-derroche>

Piña, J. (23 de septiembre de 2021). *El calentamiento global es inminente, NASA revela derretimiento de polos en video*. [https://mvsnoticias.com/noticias/destacado\\_app/nasa-el-calentamiento-global-es-inminente/](https://mvsnoticias.com/noticias/destacado_app/nasa-el-calentamiento-global-es-inminente/)

Rodriguez, M., Fernandez, L. y Vieira, L. (2017). Efficacy of different strategies in environmental education teaching: Association between research and university extension. *Ambiente & Sociedade*, 22(2), 59-76. doi: 10.1590/1809-4422asoc228r1v2022017

Real Decreto 1630/2006 del 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil.

Smith, Crosbie (1998). *The Science of Energy - a Cultural History of Energy Physics in Victorian Britain*. The University of Chicago Press.

Stapp, W. (1969). The Concept of Environmental Education. *Environmental Education*, 1(1), 30-31. doi: 10.1080/00139254.1969.10801479

Sampson, V., Grooms, J. and Walker, J. P. (2011), La indagación impulsada por argumentos como una forma de ayudar a los estudiantes a aprender cómo participar en la argumentación científica y elaborar argumentos escritos: un estudio exploratorio. *Enseñanza de las ciencias*, 95: 217-257. doi: 10.1002/sce.20421  
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.20421>

Tracy, S. (2017). *Inclusion of Environmental Education into Public School Curricula* (Tesis doctoral). Recuperada de la base de datos ProQuest Dissertations & Theses Global.

Tovar-Gálvez, J. (2017). Pedagogía ambiental y didáctica ambiental: Tendencias en la educación superior. *Revista Brasileira de Educação*, 22(69), 519-538. doi: 10.1590/s1413-24782017226926.

Total Energies (18 de febrero de 2020). *La energía y el desarrollo de la humanidad*.  
<https://www.totalenergies.es/es/pymes/blog/la-energia-y-el-desarrollo-de-la-humanidad>

Universitarios Protosinos. (2019). La ONU preocupada por el impacto del ser humano en el planeta. *Primicias*, 233(10), 40-41. <http://www.uaslp.mx/Comunicacion-Social/Documents/Divulgacion/Revista/Quince/233/233-10.pdf>

Valera Mejía, F. y Silva Naranjo, E. (2012). Guía de capacitación en educación ambiental y cambio climático. USAID, CDCT y The Nature Conservancy: Santo Domingo.

Vega, P. y Álvarez, P. (2005). Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 4(1), 1-16.

Palmer, J. A. (1998). *Environmental Education in the 21st century: Theory, practice, progress and promise*. Londres: Routledge.

Valor compartido. (7 de abril de 2021). *La falta de consciencia agota los recursos naturales*. <https://valor-compartido.com/la-falta-de-consciencia-agota-los-recursos-naturales/>

WWF. (s.f.). *Hacia la descarbonización. Si queremos un futuro, tendrá que ser renovable*. [https://www.wwf.es/nuestro\\_trabajo/clima\\_y\\_energia/un\\_futuro\\_100\\_renovable/](https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/clima_y_energia/un_futuro_100_renovable/)

Yeh, S., Ma, T. y Huan, T. (2016). Building social entrepreneurship for the hotel industry by promoting environmental education. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 28(6), 1204-1224. doi: 10.1108/IJCHM-03-2014-0122

*Yo ambiental: las cuatro dimensiones de la Sostenibilidad*. (16 de mayo de 2019). <https://redamaltea.es/ambiental-las-cuatro-dimensiones-la-sostenibilidad/>

## 8. ANEXOS

### 8.1. ANEXO I: IMÁGENES DE LAS ASAMBLEAS

A continuación, se muestran las imágenes de las [actividades iniciales](#) realizadas con los niños en la primera actividad de cada sesión para realizar una evaluación inicial.

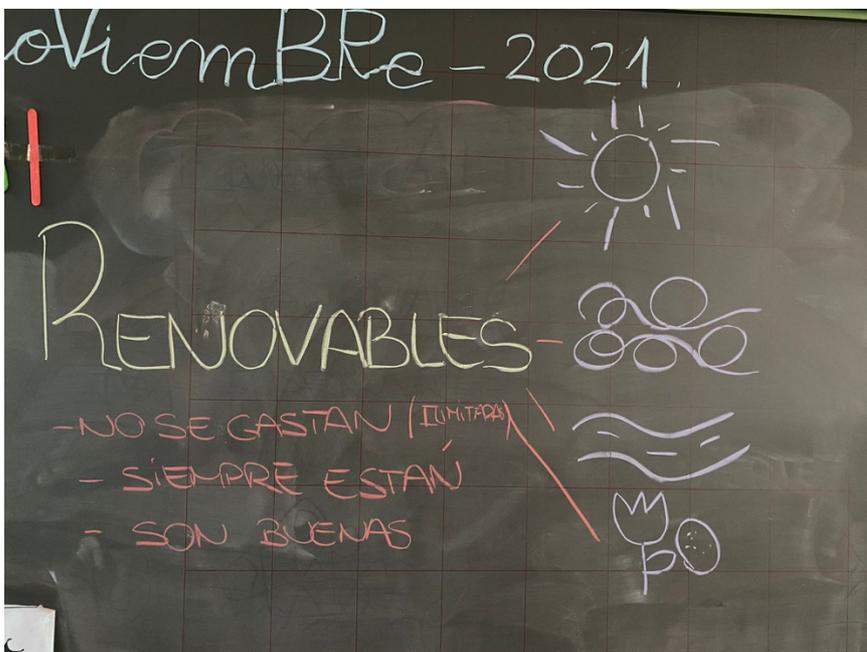


Ilustración 13: Actividad 4E

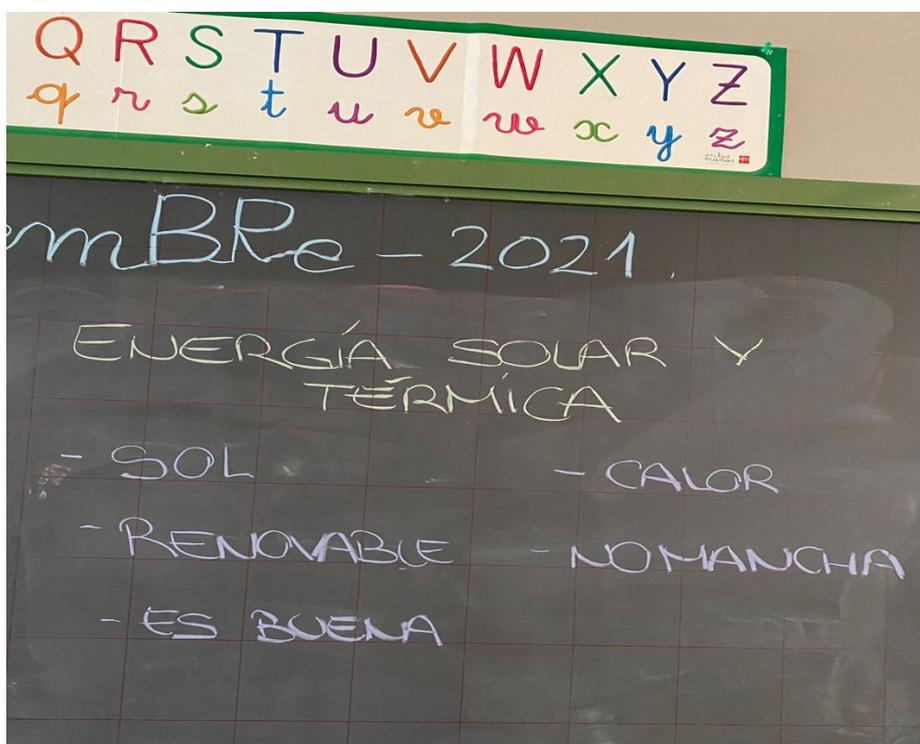


Ilustración 14: Actividad 6E.

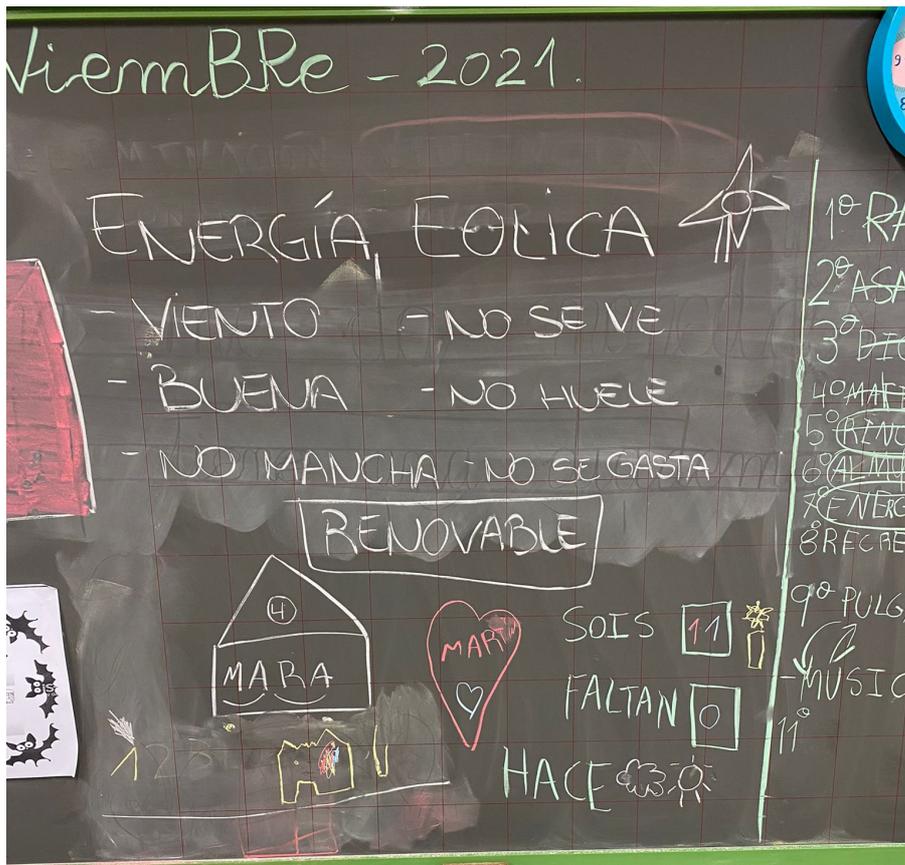


Ilustración 15: Actividad 9E.

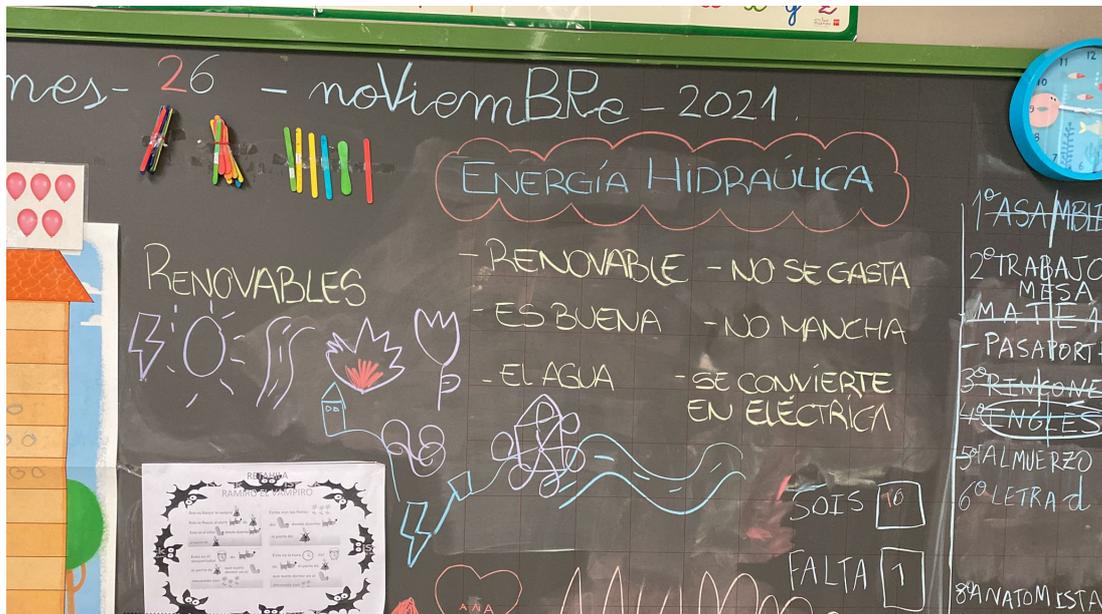


Ilustración 16: Actividad 12E.



Ilustración 17: Actividad 15E.

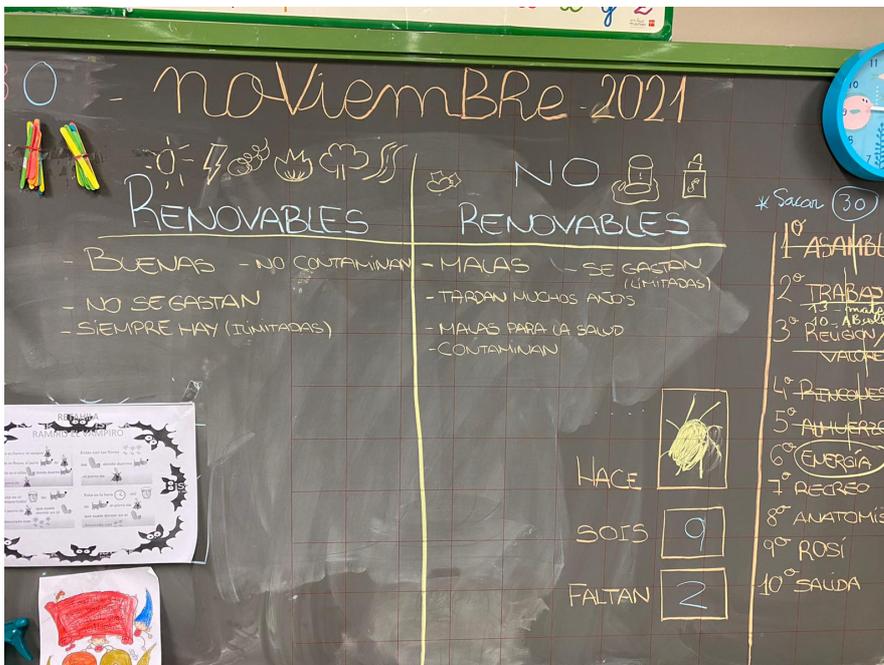


Ilustración 18: Actividad 18E.

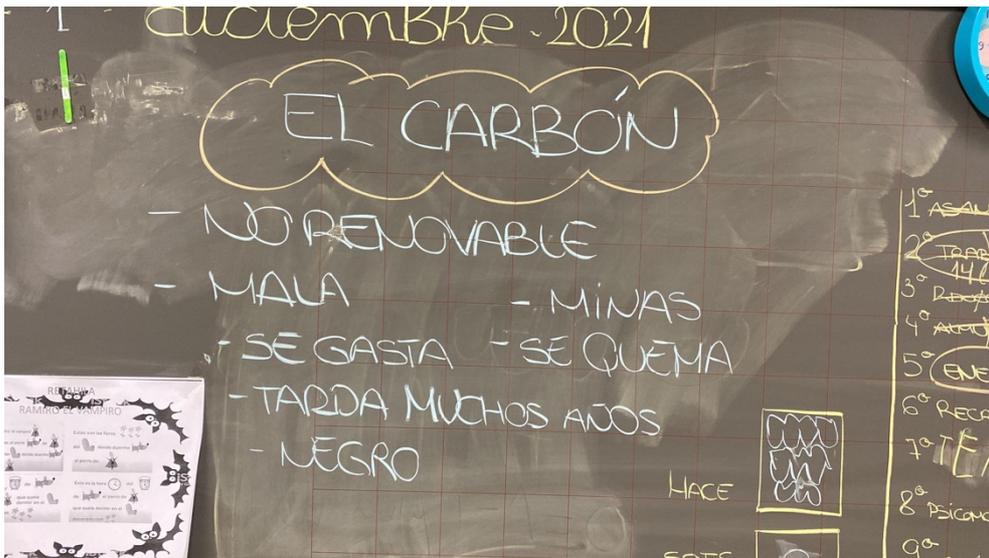


Ilustración 19: Actividad 20E.

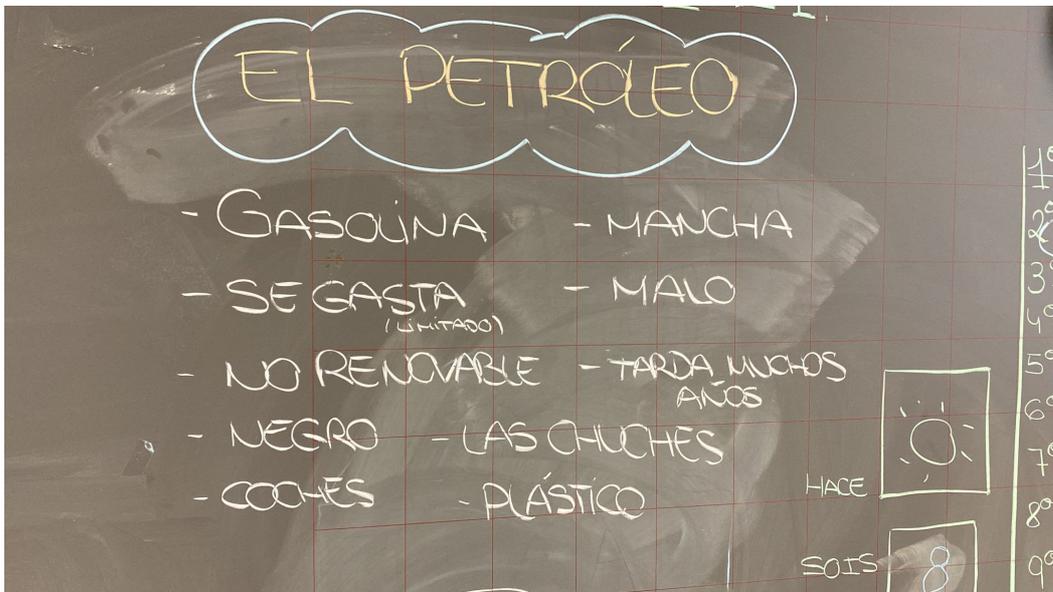


Ilustración 20: Actividad 23E.

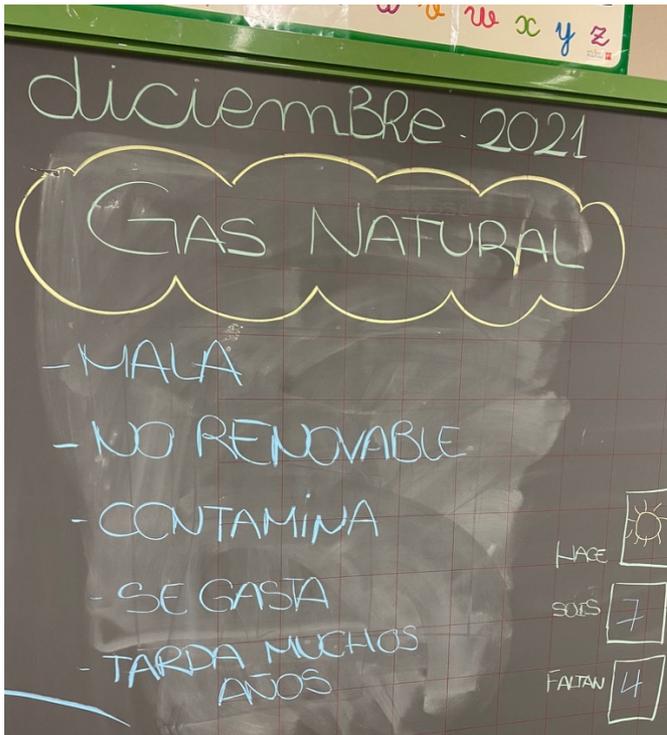


Ilustración 21: Actividad 26E.

## 8.2. ANEXO II: IMÁGENES DE LAS ACTIVIDADES

A continuación, se muestran imágenes de las [actividades](#) realizadas por los niños.



Ilustración 22: Actividad 21E.



Ilustración 23: Actividad 21E.

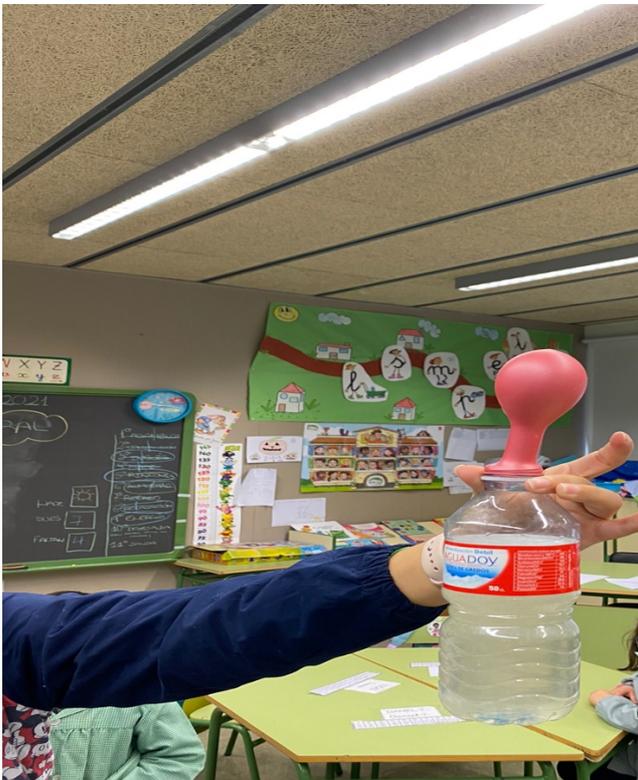


Ilustración 24: Actividad 27E.



Ilustración 25: Actividad 28E.

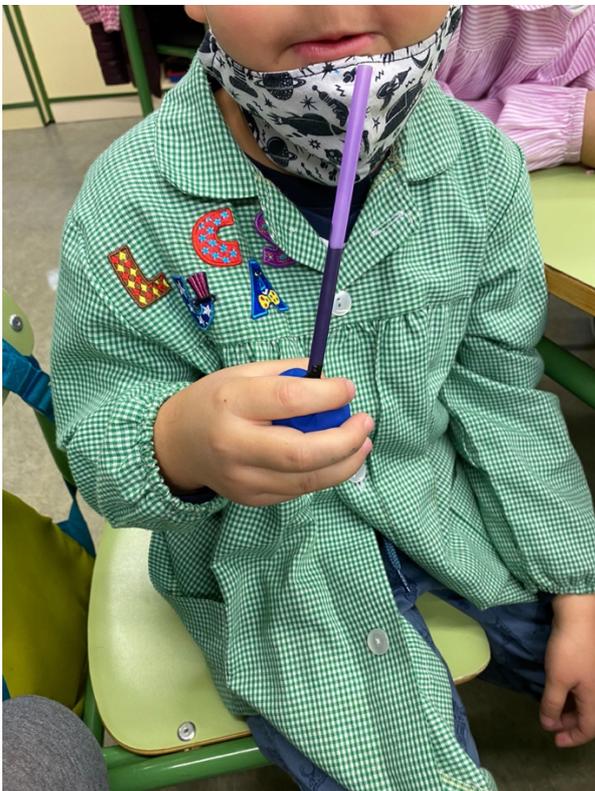


Ilustración 26: Actividad 24E.



*Ilustración 27: Actividad 13E.*