



GRADO EN MAGISTERIO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO 2023/2024

Facultad de Educación. Universidad de Cantabria.

*“El aprendizaje de la materia y energía mediante el uso de
relatos en el primer curso de educación primaria”*

*“Learning matter and energy using stories in the first grade
of primary school”*

Autor/a: Raquel Viaña García

Director/a: Alfredo Franco Pérez

Fecha: 14/06/2023

V.ºB.º Director /a

V.ºB.º Autor/a

ÍNDICE

Resumen.....	2
Introducción:	4
Estado de los relatos:	7
Objetivo:	8
Justificación:	9
SESIONES 1 Y 2.....	13
SESIÓN 1	13
SESIÓN 2	15
SESIÓN 3	16
SESIÓN 4	17
SESIÓN 5	18
Resultados	20
SESIÓN 1	20
SESIÓN 2	21
SESIÓN 3	22
SESIÓN 4	23
SESIÓN 5	24
Evaluación.....	26
Conclusiones.....	28
Bibliografía.....	30
Anexos	32

Resumen

Mediante este Trabajo de Fin de Grado quiero plantear una visión novedosa acerca de la utilización de nuevas estrategias de enseñanza en el aula actual, donde el alumnado se encuentra con multitud de estímulos; en concreto, busco acercar al aula de primaria el aprendizaje de las ciencias basado en relatos. Tema seleccionado para la adaptación de la escuela a la constante evolución del alumnado y su proceso educativo, fomentando así una educación novedosa basada en: la exploración, creatividad, imaginación y elaboración de materiales. Donde el docente es un mero guía que sirve de ayuda para que los alumnos alcancen los conceptos necesarios acerca de los temas a tratar. Este proyecto puede servir de gran ayuda a todos aquellos maestros que busquen dejar de lado la educación tradicional basada en el libro de texto y busquen que sus alumnos consigan un aprendizaje significativo y útil sobre contenidos de carácter científico.

Palabras clave: Educación, Ciencias naturales, Relatos, Creatividad, materia y energía.

Abstract

Through this Final Degree Project I want to propose a new vision about the use of new teaching strategies in the classroom, where students have multitude of stimuli; Specifically, I want to bring story-based science learning to the primary school. Theme selected for the adaptation of the school to the constant evolution of the students and their educational process, thus promoting an innovative education based on exploration, creativity, imagination and use of materials. Where the teacher is a guide who helps students achieve the necessary concepts about the topics to be discussed. This project can be useful to all those teachers who seek to leave aside traditional education based on the textbook and seek that their students acquire meaningful and useful learning about scientific content.

Keywords: Education, natural sciences, stories, creativity, matter and energy

Introducción:

La enseñanza de las ciencias y de los contenidos tratados en estas son imprescindibles y necesarios. En concreto, podemos señalar el estudio de la materia y energía en la etapa de educación primaria, que está situada dentro del ámbito del estudio de las ciencias y la cultura científica.

Esta es una categoría de notable importancia; ya que son contenidos imprescindibles que nos sirven para: enriquecer el conocimiento, aumentar la capacidad de comprensión del entorno y mejorar tanto la vida de los individuos como la interpretación de esta. Por ello, el aprendizaje de estos conceptos es necesario para la posterior adquisición de contenidos científicos (Decreto 66/22).

Bien es cierto, que su enseñanza puede llegar a resultar compleja para el alumnado, ya que se trata de conceptos con una notable ambigüedad. Muchos de los estudiantes, como los alumnos con necesidades educativas especiales, es probable que cuenten con mayores dificultades para la adquisición de estos (F. Melina, 2008).

Gracias al conocimiento científico, el ser humano ha logrado descifrar aspectos que no podría haber conocido de otra manera. Es por esto necesaria la enseñanza de las ciencias desde etapas inferiores y la constante formación de una cultura científica en los discentes más pequeños. De esta manera, los alumnos serán capaces de conocer diversos aspectos del saber científico y esto les permitirá el pleno desarrollo de un pensamiento crítico.

Mediante lo relatado con anterioridad, se refleja la importancia del aprendizaje acerca de este tipo de aspectos en la educación primaria. A través del cual se permite que los niños puedan llevar a cabo tareas fundamentales para su desarrollo; tales como, la observación, el razonamiento, las etapas de la investigación, las hipótesis...

El presente trabajo se centra en la enseñanza de los contenidos relacionados con la materia y energía a través de los relatos, el arte y las demostraciones. Para lo cual, es necesaria una metodología donde el alumnado participe de manera activa y se centre en el discente como principal activo de su propio aprendizaje.

En su gran mayoría, se pondrá en práctica con el alumnado de 1º de educación primaria. Tratando además temas como: el funcionamiento o no de la enseñanza basándonos en relatos de los diferentes conceptos, la capacidad del alumnado para la comprensión de conceptos abstractos relacionados con las ciencias y como asientan estos tipos de conocimientos discentes de 6 años con diferentes niveles de aprendizaje. Para ello se hará uso del modelo de aprendizaje 5E, donde el docente es un mero guía en el aprendizaje del alumnado, mejorando la capacidad de explorar y la autonomía de los niños.

Mediante este Trabajo de Fin de Grado, se persigue demostrar que el alumnado puede aprender conceptos abstractos relacionados con las ciencias de una manera lúdica, a través de los relatos y las demostraciones. Dejando así en un segundo plano la educación basada únicamente en el libro de texto y poniendo en primer plano el trabajo manipulativo y el desarrollo del discente.

Para ello es importante conocer el significado del relato, según Calatrava (2015) este se utilizaría en la vida cotidiana como sinónimo de los conceptos narración o narrativa. Ambos términos hacen referencia a la manera en que se relatan una serie de eventos o acontecimientos, ya sea de forma escrita u oral. Un relato abarca desde un cuento hasta una extensa novela y su principal objetivo es transmitir vivencias, emociones o conocimientos a través de una estructura organizada. Este se caracteriza por tener varias partes: introducción, desarrollo y desenlace, permitiendo que el lector se sienta identificado con los personajes y se involucre en la historia.

Cabe señalar que desde hace unas décadas en los centros educativos se hace un uso intensivo del libro de texto para el aprendizaje de conceptos, durante las horas lectivas destinadas a la asignatura correspondiente los maestros van siguiendo el orden de las páginas presentes en dicho libro a modo de manual.

Pero en la actualidad es necesaria una evolución en la manera de tratar los contenidos de ciencias en el aula, ya que el alumnado está sometido a infinidad de estímulos y los libros de texto se encuentran desactualizados para la nueva generación. Estos mismos pueden resultar abrumadores, especialmente para los niños con problemas de lectura, ya que se constituyen a base de textos en su mayoría con vocabulario desconocido para el alumnado y tratando infinidad de temas. Es por esto por lo que si utilizamos los libros ilustrados podemos mejorar la capacidad de retención de los discentes, puesto que estos se enfocan en menos temas y tratan de dar más profundidad a los conceptos a tratar. Además, las imágenes y dibujos que se muestran en este tipo de libros muestran igual importancia que el texto, lo cual no genera rechazo al alumnado por leerlo, sino que les resulta atractivo (Ansberry & Morgan, 2004).

Este novedoso concepto ideal para llevar al aula en la asignatura de ciencias encaja perfectamente con el modelo de aprendizaje 5E, esta metodología constructivista se basa en cinco fases diferentes:

- Enganchar: El docente comprueba los conocimientos previos con los que cuenta el alumnado acerca del tema y los ayuda a comenzar el nuevo aprendizaje.
- Explorar: Los discentes deben explorar los conceptos y no limitarse únicamente a memorizar conceptos. La exploración permite a los alumnos identificar conceptos erróneos.
- Explicar: Tras explorar los temas a tratar, el docente explica los contenidos y complementa aquello que el alumnado no ha comprendido o adquirido del todo. Además, los alumnos pueden explicar su propia comprensión de los conceptos al docente o sus iguales.
- Elaborar: Los niños elaboran cualquier clase de material o actividad relacionada con el concepto.
- Evaluar: En último lugar, el docente evaluará el trabajo realizado por los alumnos y lo calificará, valorando si el alumnado ha adquirido lo necesario para superar la lección.

Para ello, el docente sirve de guía para el alumnado, acompañándole en su propio aprendizaje y promoviendo que sean los propios alumnos lo que descubran el contenido en sí (Bybee et al., 2006).

Estado de los relatos:

El estado de los relatos recopila todas aquellas investigaciones, trabajos, estudios o ensayos que se han realizado previamente sobre el tema de estudio de este Trabajo de Fin de Grado. En concreto, hablamos de la utilización de relatos para la introducción de conceptos relacionados con materia y energía en educación primaria.

Tras una búsqueda intensiva a través de plataformas y bibliotecas, no he encontrado estudios que aborden de forma exacta el tema que se trata en este trabajo, el uso de relatos para la enseñanza de ciencias. Bien es cierto, que existen algunos documentos que pueden respaldar ciertos aspectos del trabajo como: los beneficios del álbum ilustrado en el aula, el aprendizaje mediante la metodología 5E y la importancia del aprendizaje de los conceptos de materia y energía, pero no trata todos los aspectos clave del trabajo en su totalidad. Este apartado va destinado al desarrollo y explicación de estos estudios que pueden respaldar algunos de los aspectos que quiero tratar en mi documento.

En primer lugar, como señalan González & Martín (2016) en su estudio, los libros de texto siguen siendo la primera opción para el estudio de conocimientos científicos dentro del aula. Estos autores señalan que el uso del cuento como recurso para el estudio de contenidos es usado con frecuencia en el aula de infantil, pero este sigue teniendo los mismos beneficios en la educación primaria; ya que es un recurso cercano al alumnado, el cual fomenta y desarrolla facetas de los discentes que no podrían darse con un mero aprendizaje memorístico.

Esto se llevará a cabo mediante la metodología 5E, modelo diseñado para facilitar el cambio conceptual del alumnado, donde son los propios alumnos quienes van observando cómo evoluciona su propio aprendizaje. Además, tal y como se observa en el estudio de Bybee et al. (2006) el modelo 5E muestra tendencias positivas del alumnado en el dominio de la materia y la ciencia, mejorando el rendimiento de los niños cuando el docente utiliza materiales para el aprendizaje de las ciencias. Gracias a este método, el alumnado mejora su aprendizaje con respecto al método tradicional.

Por último, cabe añadir la importancia del estudio de la materia y energía en la etapa de educación primaria, debido a que son temas fundamentales para lograr comprender el mundo que nos rodea y con los que el alumnado puede conseguir desarrollar un pensamiento crítico y científico. Es de vital importancia que el alumnado comprenda que la materia y energía son los pilares en torno a los que gira toda la rama científica, ya que el universo está constituido por materia y la energía es totalmente necesaria para cualquier tipo de movimiento. En este caso es importante para que el alumnado aprenda aspectos como: el ciclo del agua, las energías, el reciclaje y la estación meteorológica.

Objetivo:

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como fin demostrar la eficacia del trabajo realizado en el aula mediante una metodología innovadora, dando protagonismo a los relatos y a las demostraciones. Tratando que el alumnado obtenga los mismos o incluso mejores conocimientos acerca de las ciencias con este método que los que tendrían si se siguiera usando el tradicional. Todo esto, respaldado mediante las previas investigaciones pertinentes y el desarrollo de una unidad didáctica, respetando lo presente en la vigente legislación española a nivel nacional y autonómico.

Justificación:

Como todo Trabajo de Fin de Grado, en este se justifican las diferentes fases del proyecto. Explicando qué se va a trabajar, de qué forma se va a tratar y por qué se pondrán en práctica estos contenidos y no otros. Relatando de esta forma como esta propuesta puede ayudar al estudio de las ciencias en la etapa de educación primaria.

En primer lugar, como unidad didáctica que se va a poner en práctica en un centro escolar, es imprescindible seguir la normativa vigente en nuestro país/ comunidad autónoma. En este caso, nos ceñimos al BOC, del cual se intentarán cumplir los máximos objetivos posibles.

Tal y como recoge el BOC, esta unidad didáctica se sitúa en el bloque de cultura científica:

- Iniciando al alumnado en la actividad científica.
- Incentivando la indagación.
- Tratando aspectos como la materia, las fuerzas y la energía.

Además, a través de la investigación, los niños desarrollan destrezas y estrategias del pensamiento científico. De esta manera, se pretende fomentar la cultura científica mediante objetos y situaciones cotidianas para el alumnado. Dentro de este se tratará de conseguir aspectos en los discentes, tales como:

- Buscar de manera autónoma información.
- Consultar diferentes documentos escritos e imágenes.
- Utilizar de forma adecuada el vocabulario correspondiente al tema a tratar.
- Realizar de forma guiada experimentos sencillos.
- Hacer uso de la observación.
- Utilizar las nuevas tecnologías.
- Presentar de manera clara y ordenada los trabajos en papel.

En el apartado de materia, fuerzas y energía se indagará en aspectos como:

- El estudio de la luz como formas de energía.
- Las diferentes fuentes de energía.
- El uso en la vida cotidiana de las fuentes de energía.
- Las distintas propiedades observables de los materiales, su procedencia y su uso.

Por último, sobre las llamadas competencias específicas se trata:

- La comprensión de los seres vivos, donde se incluyen los seres humanos.
- El entendimiento del entorno en el que viven, cómo se comportan...

Se va a tratar también la importancia del aprendizaje de las ciencias a través del relato, recurso útil y cercano al alumnado a la hora de trabajar las ciencias. Dejando atrás de esta manera el método memorístico basado en el libro de texto, el cual queda obsoleto si es la única herramienta utilizada en el aula de hoy en día. El relato es un formato con el que se puede desarrollar la creatividad, imaginación y capacidad de comprensión de los discentes, permitiendo que estos se sientan identificados con los personajes y sus historias. De esta manera se causa un aprendizaje significativo, el cual ayuda a los alumnos a trasladar este aprendizaje al contexto de su vida cotidiana (Molina et al., 2013).

Propuesta didáctica:

Tras comentar la importancia del uso de los relatos en la enseñanza de la materia y energía, en lugar de únicamente el libro de texto para trabajar el área de ciencias en el aula de educación primaria, he diseñado una propuesta didáctica completa para trabajar este tema en el aula de primero de educación primaria. Por esto, procedo a detallar la misma en profundidad y describir las diferentes sesiones realizadas en esta.

La propuesta de unidad didáctica “asustando a la ciencia” ha sido puesta en práctica en el Colegio de Educación infantil y primaria, Gerardo Diego, en Los Corrales de Buelna, en concreto en el aula de primero de educación primaria con diecinueve alumnos de seis y siete años. El objetivo principal es la mejora y actualización de la enseñanza de las ciencias naturales, prescindir del libro de texto como fuente de conocimiento en el aula y que pueda seguir siendo un apoyo para el aprendizaje.

Como el centro educativo no contaba con un contenido específico a tratar en el área de ciencias en este curso de educación primaria, concreté con la docente del grupo los contenidos que iba a llevar al aula con la propuesta, tratando de seguir en la medida de lo posible los siguientes objetivos de desarrollo sostenible de la Agenda 2030 (Gamez, 2015):

- 4. Educación de calidad
- 7. Energía asequible y no contaminante.
- 11. Ciudades y comunidades sostenibles.
- 12. Producción y consumo responsables.
- 13. Acción por el clima.

Tras la puesta en común de los contenidos que podíamos trasladar al aula con mi trabajo, hicimos una selección de los mejores, donde los seleccionados fueron los siguientes:

- El ciclo del agua.
- Las fuentes de energía (fuentes renovables y no renovables).
- La estación meteorológica.

- El reciclaje.

Dentro de los contenidos, se pretende conseguir también que el alumnado desarrolle diferentes acciones, habilidades y logre alcanzar ciertas competencias de manera individualizada para seguir creciendo como alumnos. Entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Comprensión de textos e imágenes.
- Elaboración de maquetas y/o experimentos.
- Identificación de los pasos del ciclo del agua.
- Conocer las fuentes de energía y lograr clasificar diferentes ejemplos de cada una.
- Conocer diferentes elementos presentes en la estación meteorológica.
- Concienciación sobre la necesidad de reciclar y cómo llevarlo a cabo.

Con la unidad didáctica se trata de alcanzar los objetivos comentados antes y de mejorar el aprendizaje en la clase de primero de educación primaria, consiguiendo que los alumnos se sientan identificados con los elementos que se usarán en la misma y mantengan el interés en los contenidos que aprenderán durante los diferentes temas. El proceso será grupal, involucrando a todos los alumnos; aunque es verdad que en la propuesta hay actividades individuales para evaluar ciertos aspectos que en el conjunto grupo-clase no se podrían ver.

Aunque hay aspectos que se calificarán de forma individualizada para poder realizar un seguimiento del alumnado mediante fichas de tarea, dibujos, etc. La mayoría de los que se van a evaluar serán mediante la observación de la clase en su totalidad, anotando los diferentes aspectos que el docente quiera destacar de cada una de las sesiones en un diario de campo que llevará a todas las sesiones.

SESIONES 1 Y 2

SESIÓN 1

En esta primera sesión se realizará una breve explicación del concepto que quiero trasladar al aula de primaria con la unidad didáctica diseñada, ya que se realizará el mismo proceso en la mayoría de las sesiones destinadas a la puesta en práctica de este proyecto.

Como introducción les explicaré a los discentes que todas las sesiones girarán en torno a dos personajes diferentes, dos monstruos a los que acompañaremos a lo largo de diferentes situaciones (niveles / capítulos), y con los que podremos aprender sobre ciencias (Anexo 1 y 2).

El objetivo clave de la misma es, en concreto, saber cuáles son los conocimientos previos con los que cuenta el alumnado sobre el primero de los contenidos, “el ciclo del agua”; para ello, he diseñado una imagen para poder proyectarla en la pizarra digital, esta contiene varios elementos familiares para los niños que participan en el ciclo del agua. El alumnado debe de identificar elementos e ir comentando lo que ve en la imagen, sin haber respuestas correctas o erróneas, simplemente es para conocer el punto de partida del tema (Anexo 3).

Para ello planteo varias respuestas ficticias que podrían reflejar las que pueden surgir durante la visualización de la imagen en el aula.

- (Docente): ¿Qué veis en la imagen proyectada?
 - (Alumno 1): Yo veo una nube.
 - (Alumno 2): También hay lluvia.
 - (Alumno 3): ¡Y un charco!
 - (Alumno 4): A Bo y Bu.

Todo este proceso se llevará a cabo de manera oral, tras ello se plasmarán las respuestas en el diario de campo para reflejar lo que el alumnado sabía previamente acerca del tema y lo que en su defecto desconocía.

Tras analizar los elementos presentes en la imagen plantearemos otra pregunta en el aula:

- (Docente): ¿Y qué creéis que está sucediendo en la imagen?

La respuesta correcta sería: se está produciendo el ciclo del agua. Pero lo más probable es que el alumnado no conozca el concepto y responda cuestiones como:

- (Alumno 1): Pues Bo y Bu están en la montaña.
- (Alumno 2): Está lloviendo.
- (Alumno 3): ¿Se han ido los monstruos de excursión?

Terminada esta breve introducción sobre el primero de los temas, leeremos la historia que acompaña a la imagen del ciclo del agua. Anteriormente, he creado el relato sobre los monstruos y el ciclo del agua, basándome en cómo están estructuradas las historias correspondientes a la edad del alumnado y qué elementos suelen aparecer que generan que los discentes se sientan identificados con los personajes y lo que les sucede.

Este “cuento” lo leeré en voz alta, tratando de darle cierta entonación y emoción para captar al alumnado y que logren así comprender el contenido científico del mismo (Anexo 4). Es aquí donde el alumnado podrá plantear diferentes preguntas y si da tiempo el docente podrá preguntar sobre lo que acaban de leer y si han comprendido que es lo que sucede en el relato.

Así terminaría la primera sesión; ya que al durar las clases cincuenta minutos, considero que en una sola hora no daría tiempo a seguir avanzando con la unidad didáctica. Sin embargo, si llegamos a esta parte de la programación, el alumnado podrá participar respondiendo preguntas y planteando los aspectos que despierten su curiosidad tras leer la primera historia.

SESIÓN 2

Para continuar con lo tratado durante la primera sesión, lo primero que realizamos en esta es recordar lo visto en la anterior clase. Es por esto que el docente puede plantear una serie de preguntas:

- (Docente): ¿Os acordáis de lo que vimos en la anterior clase?
 - o (Alumno 1): Sí, Bo y Bu se encontraban a una nube mala, que convertía a Bo en nube y él pasaba por todas las fases del ciclo del agua.
- (Docente): ¿Y qué es eso del ciclo del agua, chicos?
 - o (Alumno 2): Pues es un proceso en el que un charco, se evapora. Cuando se evapora, sucede la condensación que hace que el charco se convierta en nube. Cuando está la nube, el sol la calienta, por tanto, llueve y vuelta a empezar.

En esta segunda sesión el alumnado hará la creación de una maqueta que plasme el ciclo del agua. Para ello, el grupo – clase estará pintando un dibujo sobre el ciclo del agua (Anexo 5). Mientras que van pintando la ficha, el docente va llamando al final de la clase a pequeños grupos de alumnos (dos o tres cada vez), con los cuales irá realizando la maqueta poco a poco.

Los materiales necesarios para la realización de la maqueta son:

- Un cartón.
- Plastilina: verde, marrón
- Algodón.
- Tempera: verde, azul, marrón, blanca, amarilla, negra y naranja.
- Arcilla.
- Un rotulador.

La idea de la maqueta es representar el ciclo del agua de manera clara para que el alumnado pueda tenerla en el aula siempre y cuando quieran recordar los contenidos (Anexo 6)

Al terminar la maqueta, la fase en la que el alumnado elabora algo relacionado con el ciclo del agua. Reforzaremos el contenido del ciclo del agua, proyectando el propio esquema de este adaptado a la edad de los niños y al cuento de los monstruos (Anexo 7). Es mediante este cuando les pediremos a los alumnos que nos traten de explicar qué es el ciclo del agua y cómo funciona.

SESIÓN 3

La tercera sesión propone un nuevo tema de estudio de las ciencias sociales “las energías”. La estructuración de esta es igual que como sucedió con la lectura del ciclo del agua. En primer lugar, proyectaremos una imagen para poder así conocer cuáles son los conocimientos previos con los que cuentan los alumnos acerca de las energías (Anexo 8).

Una vez vista la imagen, el docente debe proceder a preguntarle a los discentes qué es lo que pueden observar en la imagen:

- (Docente): ¿Qué podemos ver en esta foto?
 - (Alumno 1): A Bo y a Bu.
 - (Alumno 2): Fuego.
 - (Alumno 3): Una farola.
 - (Alumno 4): Gasolina.
 - (Alumno 5): Un coche.
 - (Alumno 6): Un molino.

Tras la puesta en común de lo que vemos en la imagen y la conversación entre toda el aula, comenzaremos a leer este segundo relato (Anexo 9). En este se tratan las fuentes de energía y cómo los monstruos van aprendiendo diferentes tipos de energía y para qué sirve cada una de ellas.

Una vez terminada la lectura del relato, se les enseñará a los alumnos un molinillo de viento. Este se dejará en una mesa al fondo de la clase para que los discentes vayan yendo y así puedan experimentar como soplando, pueden generar energía y hacer que el mismo se mueva. Cuando ya hayan pasado todos

los niños por la mesa en la que se sitúa el molinillo, les entregaremos una plantilla de papel (Anexo 10). De manera individual cada uno de los alumnos va a elaborar su propio molinillo de papel, para ello necesitaremos:

- Plantilla de papel.
- Rotuladores de colores.
- Plastilina.
- Encuadernadores.
- Pajitas.

Lo primero será decorar la plantilla de papel de la forma que prefiera cada uno de los niños, favoreciendo la creatividad del alumnado. Una vez hayan decorado los folios, por la parte del centro pondremos un encuadernador, el cual acabará perforando la pajita para que así se sujete el molinillo. Para hacer la elaboración más segura, colocaremos un pedazo de plastilina en todos aquellos trozos que sobresalgan y puedan causarle algún tipo de daño al alumnado (Anexo 11 y 12).

Cuando hayan finalizado el molinillo podrán experimentar con el tanto como quieran y se lo llevarán a su domicilio para poder disfrutar de él.

SESIÓN 4

Para esta sesión número cuatro, comenzaremos de igual manera que con las anteriores. Se les proyectará a los alumnos una imagen que describa lo que vamos a estudiar mediante este tema para ver que es lo que logran reconocer en ella (Anexo 13). En esta, se puede ver como un monstruo verde se encuentra en un laboratorio rodeado de objetos desconocidos para los alumnos. Se puede apreciar: una veleta, un pluviómetro, un anemómetro y un termómetro.

La conversación entre el docente y el alumnado será similar a las anteriores:

- (Docente): ¿Qué podéis observar en la imagen?
 - (Alumno 1): Un laboratorio.
 - (Alumno 2): Un termómetro.
 - (Alumno 3): Una veleta.

- (Alumno 4): Unas mezclas raras.

Así hasta que prácticamente todo el alumnado haya podido aportar algo a la conversación sobre lo que ocurre en la imagen previa al tema.

Una vez terminado el debate, se procederá a la lectura del cuento “estación meteorológica”, llegando así al tercer nivel de la unidad didáctica “asustando a la ciencia” (Anexo 14).

Este relato contiene mayor dificultad que los anteriores temas llevados al aula, por eso en los cincuenta minutos de la sesión no haremos ninguna actividad manual. Tras la lectura del cuento se propondrá al alumnado la exposición al resto de la clase de lo tratado ese día en el aula, todo aquel que desee “ser profesor” por un día, podrá explicarles a los compañeros el tema de la estación meteorológica. De esta manera se fomenta que los niños asienten los conocimientos y desarrollen la capacidad de comunicación y resumen del contenido.

SESIÓN 5

Esta es la última de las sesiones, es por esta razón por la cual el alumnado experimentará el último de los “niveles” de esta unidad didáctica, “el reciclaje”. Como todas, esta comienza con la visualización de una imagen representativa del tema (Anexo 15). El docente comenzará con las preguntas:

- (Docente): ¿Qué veis en la imagen?
 - (Alumno 1): A Bo y Bu.
 - (Alumno 2): Contenedores de basura.
 - (Alumno 3): Unas botellas de agua.
 - (Alumno 4): Unos tupper.
 - (Alumno 5): Una caja de cartón.

Tras esto, se leerá el tema correspondiente titulado “el reciclaje” (Anexo 16). Donde los monstrillos experimentarán una experiencia y aprenderemos junto a ellos la importancia del reciclaje y cómo llevar a cabo este proceso.

En esta ocasión, tras la lectura, el alumnado realizará una actividad creativa con la que podrán desarrollar además la imaginación. Se trata de completar una ficha diseñada sobre un contenedor excepcional (Anexo 17). En esta ficha el alumnado debe diseñar su propio contenedor de reciclaje y describir lo que se debe reciclar en el mismo.

Algunas de las opciones ficticias pueden ser:

- “Yo he diseñado un contenedor brilli brilli donde se recicla purpurina”.
- “Yo he creado un contenedor estrella para reciclar deseos”.
- “Mi contenedor se llama contenedor rojo y es para reciclar enfados”.

Además de esta descripción, tendrán que dibujar cómo es el contenedor en sí, de qué color, si tiene dibujos...

Resultados

Tras poner en práctica la unidad didáctica “asustando a la ciencia” en el primer curso de educación primaria en el colegio Gerardo Diego de Los Corrales de Buelna, se pueden sacar diversas conclusiones acerca de los objetivos alcanzados y los que no. Hay que tener en cuenta que el alumnado no había tratado con anterioridad temas de ciencias naturales como tal, sino que han aprendido ciertos contenidos dentro de otras materias. Es por esto que algunos aspectos les han resultado bastante abstractos y complicados y ha sido buena idea abordarlos mediante los relatos.

Cabe señalar que, como en toda interacción con niños, hay aspectos que hay que mejorar a la hora de planificar las sesiones o incluso del contenido para poder llegar a la excelencia en la planificación didáctica. Para comprender cómo han ido sucediendo esta clase de acontecimientos, realizaré unos breves comentarios acerca del funcionamiento de cada sesión.

SESIÓN 1

La primera sesión fue una toma de contacto por parte del alumnado con las ciencias, ya que durante la etapa infantil y el principio de este curso no habían tratado ningún aspecto relacionado con la materia en cuestión. A los alumnos les gustó y causo especial gracia los dos personajes principales a los que acompañan durante las diferentes historias, Bo y Bu están creados especialmente con esa intención de conseguir llegar al alumnado. En este aspecto la sesión fue un éxito.

Tras la proyección de la imagen pude comprobar cuáles eran los conocimientos previos con los que contaba el alumnado acerca del ciclo del agua. En este caso, los niños no conocían lo que era el proceso en sí, pero sí reconocían los elementos presentes en él:

- (Alumno 1): En la foto hay nubes.
- (Alumno 2): Yo veo que hay también un charco.

- (Alumno 3): Pues mira, en una de las nubes hay lluvia que cae al suelo.

Pero todo esto lo comprendían de manera independiente, no lo asumían como partes de un conjunto.

La lectura del cuento fue un éxito, aunque por ponerle alguna pega, considero que hice una lectura un poco rápida, quizá debería haberme detenido más tiempo en alguna de las páginas o hacer más preguntas en alguna de las mismas.

Los cincuenta minutos que dura la sesión se terminaron tras la lectura del relato, no dio tiempo a realizar más actividades tal y como había contemplado con anterioridad. Es por esto por lo que se realizó en este sentido una buena planificación en relación contenidos y tiempo.

SESIÓN 2

En esta sesión lo que hicimos fue realizar todo el grupo una maqueta sobre el ciclo del agua. Dejando que participara todo el alumnado en busca de dejar de lado la exclusión de aquellos alumnos que no suelen participar de manera voluntaria en las actividades propuestas por parte del docente o centro.

La maqueta la llevaron a cabo en su gran mayoría los propios niños, como docente simplemente les ayudaba a colocar la témpera en los recipientes, mezclar algunos de los colores, pegar diferentes cosas que les resultaban complicadas... Pero en todo momento el principal objetivo era que los niños elaborasen su proyecto.

Fue un gran acierto ir llamando a los discentes en pequeños grupos de unos dos o tres alumnos, mientras que el resto coloreaba un dibujo sobre el ciclo del agua (Anexo 5). De esta manera, cada niño tenía su momento de protagonismo mientras que realizaba una parte de la maqueta. Los alumnos fueron pintando la arcilla que simula la montaña, los cartones, colocando la plastilina en su lugar... Al alumnado le gustó la actividad y les motivó el hecho de llevar a cabo algo

manual sobre un contenido que han aprendido; ya que esto les ha recordado a su etapa en educación infantil y les ha gustado.

Por destacar aspectos a mejorar puedo comentar el hecho de que muchos de los alumnos mientras que pintaban estaban todo el rato mirando lo que hacían sus compañeros en la maqueta, algún niño se ha disgustado porque quería hacer alguna parte que ya había realizado otro compañero... Pero nada que no se pudiera resolver, al final todos los niños han salido contentos del aula y al acabar la sesión se han acercado para admirar el resultado de su trabajo y el de sus compañeros.

SESIÓN 3

Para comenzar el siguiente tema dentro de la unidad didáctica “asustando a la ciencia”, proyectamos la imagen correspondiente a las energías (Anexo 8) para conocer así los conocimientos con los que cuentan los alumnos antes de comenzar el tema. En esta imagen el alumnado conocía varios de los elementos plasmados en ella, tales como:

- (Alumno 1): Hay un molino.
- (Alumno 2): Hay una hoguera en el suelo.
- (Alumno 3): Yo veo una farola.
- (Alumno 4): También hay un coche.
- (Alumno 5): Y hay una manguera de las de la gasolinera.

Estas son algunas de las respuestas de los alumnos que apunté en mi diario de campo, reflejando los objetos que reconocieron de la imagen. Cabe destacar, al igual que en la anterior imagen, que el alumnado reconocía los elementos por separado, pero no el conjunto de los mismos; Es decir, reconocen cada uno de los objetos, pero no lo relacionan con las energías.

Una vez terminada la conversación con los discentes, procedí a leer el relato creado para tratar las energías. En esta ocasión procuré mejorar el tiempo de la

lectura del mismo, tratando de leer el relato a una mayor lentitud para poder comentar algunas de las diapositivas y situaciones que viven los monstrillos.

Esta lectura considero que fue considerablemente mejor que la primera de estas, consiguiendo que el alumnado se interesase por el tema y quisiera seguir leyendo más cuentos como este.

Con motivo de las energías, decidí llevar un molinillo de viento para que el alumnado experimentase sin ningún tipo de explicación como funcionaba y así, una vez descubriesen lo que pasaba, fueran ellos los que intentaran explicarme qué era lo que sucedía y por qué. Una vez los niños me explicaron qué pasaba con el molinillo y cómo funcionaba, añadí a la explicación algunos aspectos que no conocían y les expliqué cómo crear uno propio en base a una plantilla (Anexo 10). Tras esto, los niños decoraron a su gusto la plantilla sin ningún tipo de exigencia ni instrucción. Cuando terminaron de pintarlo, tanto la tutora del grupo como yo les ayudamos a montar el mismo, tratando en todo momento que los niños hicieran la mayor parte del trabajo para sentirlo propio.

Fue una actividad disfrutada por los alumnos y qué se pudieron llevar a casa para poder seguir utilizándolo siempre que quisieran. Cambiaría uno de los materiales utilizados, los encuadernadores, ya que algunos perforaban en exceso la pajita y esta se acababa rompiendo. Buscaría otro material que aguantase mejor el molinillo de papel y no causase la rotura de la pajita.

SESIÓN 4

En la sesión número cuatro, tratamos la estación meteorológica y algunos de los elementos propios de la misma. Como es habitual, ya en las sesiones comenzaremos el tema con una imagen característica del mismo (Anexo 13). Esta refleja un laboratorio donde hay varios elementos relacionados con la meteorología. Algunas de las respuestas recibidas sobre esta fueron:

- (Alumno 1): En la foto hay un termómetro.
- (Alumno 2): Yo veo también una veleta de una gallina.

- (Alumno 3): Hay una jarra

En esta ocasión el alumnado no fue tan acertado con las respuestas, pero sí que respondieron algunos objetos cotidianos como la veleta o el termómetro. Es normal que no conociesen la existencia del pluviómetro o anemómetro, ya que en ninguna ocasión habían estudiado acerca de estos.

Tras la visualización de la foto procedí a leer el relato correspondiente, la estación meteorológica, esta fue una lectura interesante. El alumnado estaba entregado e intrigado acerca de la historia, pero muchos de los conceptos, igual, eran complicados para su edad. Entendían la explicación, pero no lo asociaban al cien por cien con la vida cotidiana.

Al ser conceptos más abstractos que los demás, consideramos que en este tema de la unidad didáctica, únicamente íbamos a leer el relato correspondiente y comentar con los alumnos aspectos del mismo. Es por esto que tras terminar, realizamos un pequeño juego para asentar los conocimientos y charlamos entre todos sobre la estación meteorológica.

SESIÓN 5

La sesión número cinco es la última de las llevadas a cabo durante la unidad didáctica, en esta tratamos el tema del reciclaje, el cual considero que es un tema importante para tratar desde los cursos más bajos de la educación y así concienciar a los más pequeños del cuidado de nuestro planeta. Como en las anteriores sesiones, comenzamos visualizando la imagen correspondiente al tema (Anexo 15).

En este caso, el alumnado conocía la mayoría de los objetos presentes en la misma, ya que son objetos que utilizan en su vida cotidiana. Como tras cada visualización de la imagen previa al tema a tratar, pregunté al alumnado que era lo que habían reconocido en la foto:

- (Alumno 1): En el suelo hay tres contenedores de basura.
- (Alumno 2): En la última estantería hay una caja de cartón.

- (Alumno 3): Hay unos botes y un tupper.
- (Alumno 4): Y arriba hay botellas de plástico y de vidrio.

El alumnado conocía bastantes aspectos relacionados con el reciclaje, por tanto, este tema no fue tanto de aprendizaje sino de disfrute para ellos. Se mostraron atentos y receptivos en la lectura del mismo, interesándose por el tema y aún más participativos que en las anteriores ocasiones.

Una vez terminamos la lectura del cuento, el alumnado realizó una ficha para fomentar la creatividad, imaginación y descripción de objetos. Esta fue una actividad que les resultó muy atractiva y la cual disfrutaron todos los niños. Cada uno inventó su propio contenedor creando así:

- El contenedor toad, para guardar setas.
- El contenedor unicornio para reciclar arcoíris.
- El contenedor rex, para reciclar dinosaurios.

(Anexo 18).

Evaluación

Primero de primaria en el CEIP Gerardo Diego de Los Corrales de Buelna, es un curso escolar que no cuenta con un método de evaluación fijo. Los demás cursos de la etapa primaria realizan exámenes para calificar el aprendizaje de los contenidos, pero en este se basan únicamente en la observación diaria y las fichas realizadas en el aula durante el día a día. Es por esto que el proceso de evaluación de esta Unidad Didáctica está basado primordialmente en la observación del alumnado durante las sesiones. El docente cuenta con un diario de campo donde va anotando diferentes cuestiones que ve en el aula y considera que son de utilidad a la hora de evaluar las mismas. Además, cada sesión tendrá su método de evaluación.

Durante todas aquellas horas lectivas de la asignatura de ciencias destinadas a la lectura de relatos, el maestro deberá completar una rúbrica acerca de la evaluación del alumnado. En esta, están presentes tres ítems diferentes que evalúan: el comportamiento, la participación y el aprendizaje de conceptos. Dentro de estos, nos encontramos con tres colores diferentes: el verde, señalando aquellos aspectos considerados como el “ideal”; el naranja destinado a aquellos niños que no tendrían un comportamiento o aprendizaje “ideal”, pero tampoco se situarían en los escalones más bajos del mismo; y por último el rojo, destinado a aquellos niños que no llegan a los estándares mínimos del aprendizaje o generan un mal ambiente en el aula e interrumpen las explicaciones.

Además, cabe añadir, que cuando no se lleven a cabo lecturas de relatos en el aula, el docente deberá evaluar los materiales llevados a cabo por el alumno. Es decir, el maestro observará a cada alumno y sus elaboraciones, apuntando si lo cree necesario algunos aspectos en el diario de campo. En la elaboración de la maqueta, el docente al estar realizando los diferentes pasos con los alumnos puede observar de cerca cómo se ponen de acuerdo para construir los árboles con plastilina, pintar... Conociendo así la forma de actuar de cada niño y cómo lleva a cabo los trabajos, lo cual es aplicable también al molinillo. Por otro lado, cuando deben diseñar el contenedor excepcional, cada alumno cuenta con su

propia ficha y una vez finalizadas el profesor puede revisar cada una detalladamente. Debe de tener en cuenta las faltas ortográficas, el orden de las frases, el uso de mayúsculas, las dimensiones del dibujo...

Una vez ha finalizado todos los pasos del método de evaluación, podrá asignarle un color en su seguimiento a cada alumno (verde, naranja o rojo). De esta manera sabe en qué escalón del aprendizaje se encuentra cada uno de los niños, cuáles deben mejorar ciertos aspectos y quienes están experimentando un buen proceso de aprendizaje. Estas anotaciones son útiles para las puestas en común con los diferentes docentes que tratan con el grupo de alumnos e incluso con aquellas familias que acuden a las reuniones con los tutores para realizar un seguimiento del aprendizaje de los niños.

Conclusiones

Tras el diseño, la planificación pertinente y la consecuente puesta en práctica de esta Unidad Didáctica en un aula real, puedo concluir que no es tarea sencilla este proceso. No se puede estructurar un tema de un día para otro, ya que debes tener en cuenta diversos factores.

Durante este proceso he podido ser consciente y participe de la capacidad de creatividad e imaginación con la que debe contar un docente, que quiera ir más allá de impartir los contenidos presentes en la guía docente, según dicta el libro de texto seleccionado. Si no que, como maestro, debes de planificar cada sesión, actividad e intervención con anterioridad y prever diversas situaciones como: el tiempo que te va a llevar cada contenido a tratar en el aula, buscar la manera en la que todos los alumnos puedan participar en las actividades independientemente de sus características individuales, no faltar al respeto ninguna cultura o religión con los materiales que acercas al aula... Todo esto con cada una de las sesiones que apenas llegan a una hora de duración, pero que necesitan un largo proceso de planificación.

Una de las cosas que más se deben tener en cuenta es la diversidad de características del alumnado presentes en aula. Cuando tratas con niños, debes prever que no van a tener las mismas características y ritmos de aprendizaje, algunos de ellos es probable que tengan necesidades educativas especiales; por tanto, debes adaptar los contenidos para que todos los discentes puedan entenderlos y conseguir aprender de ellos. Además, en la actualidad el alumnado está constantemente rodeado de estímulos y es más difícil conseguir que estos se enganchen a un contenido meramente textual o memorístico. Esta es una de las razones por las cuales esta Unidad Didáctica está enfocada al aprendizaje en base, relatos y la utilización de recursos visuales, buscando que el alumnado vea el aprendizaje como algo atractivo y que les intrigue seguir aprendiendo día a día para avanzar en su desarrollo personal.

Aunque la Unidad Didáctica ha salido según lo planteado y estoy realmente feliz de que haya funcionado con mi grupo de alumnos, también ha habido fallos que se podrían solucionar si se pone en práctica en futuras ocasiones. El contenido considero que está bien planteado y los relatos son atractivos para el alumnado en cuestión (aula de primero de primaria), esto pasa también con el lenguaje, ya que he tratado de utilizar palabras y expresiones que utilizaban los propios alumnos en su día a día, cosa que puede no resultar si se realiza el mismo proyecto en cursos superiores.

En cuanto a la temporización, el número de sesiones están bien seleccionadas, nos ha dado tiempo a realizar lo estipulado en el número de horas correspondientes e incluso en ocasiones teníamos tiempo para realizar pequeños debates con los alumnos y que así pudieran demostrarnos si habían comprendido los contenidos. Sí que es verdad que, si tuviera que volver a poner en práctica las sesiones, seleccionaría horas situadas a mitad de jornada escolar; ya que muchas de las horas destinadas a la Unidad Didáctica coincidían o con las primeras o últimas horas del día, lo que hacía que el alumnado estuviera dormido o entusiasmado por llegar al final de la jornada.

Este proyecto puede ayudar a otros docentes que deseen salirse de la metodología tradicional en la materia de ciencias naturales, optando por un recurso más visual e innovador, pero sin dejar de lado el contenido. Mediante él pueden conseguir adentrar a los diferentes alumnos en el mundo de las ciencias, resultándoles algo divertido e intrigante. Además, se sentirán dueños de su propio aprendizaje, ya que se promueve la exploración y elaboración por parte de los niños, siendo en muchas ocasiones los que descubren el tema que se va a estudiar y luego comprueban si se da o no.

Por último, tras leer el diario de campo con el que contaba al realizarlas sesiones y repasar las diferentes rúbricas y hojas de evaluación, puedo concluir que se alcanzan con creces los objetivos planteados a la hora de planificar la Unidad Didáctica. Se han tratado los contenidos propuestos, de la manera planeada y con los diferentes resultados que se esperaban conseguir. Es por esta razón por la que podemos concluir que ha sido una puesta en práctica satisfactoria.

Bibliografía

Decreto 66/2022, de 7 de julio, por el que se establece el currículo de la Educación Infantil y de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria, de 13 de julio, de Educación. Boletín Oficial de Cantabria, 135.
<https://bit.ly/3GavU7l>

Furman, Melina. (2008). ciencias naturales en la escuela primaria: colocando las piedras fundamentales del pensamiento científico.

<https://bitly.ws/3fucx>

Calatrava, J. V. (2015). *Diccionario Español de Términos Literario internacionales (DETLI)*. Universidad de Almería.

<http://www.proyectos.cchs.csic.es/detli/sites/default/files/Relato.pdf>

Carrascosa-Alís, J. (2006). *El problema de las concepciones alternativas en la actualidad (Parte III)*. Utilización didáctica de los errores conceptuales que aparecen en cómics, prensa, novelas y libros de texto. Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias.

<https://www.redalyc.org/pdf/920/92030107.pdf>

Ansberry, K., & Morgan, E. (2004). *More picture-perfect science lessons: Using children's books to guide inquiry, K-4*. National Science Teachers Association.

Gamez, M. J. (2015, septiembre 17). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Organización de naciones unidas.

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

González, S. G., & Martín, J. M. P. (2016). *Enseñanza de las ciencias naturales en educación primaria a través de cuentos y preguntas mediadoras*. Revista internacional de Investigación e Innovación en Didáctica de las Humanidades y las Ciencias.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5833864>

Molina, A. I. P., Molina, D. P., & Serra, R. S. (2013). *El cuento como recurso educativo*. Empresa: investigación y pensamiento crítico,

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817922>

Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A, & Landes, N. (2006). *The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness*. Colorado, Springs, CO.

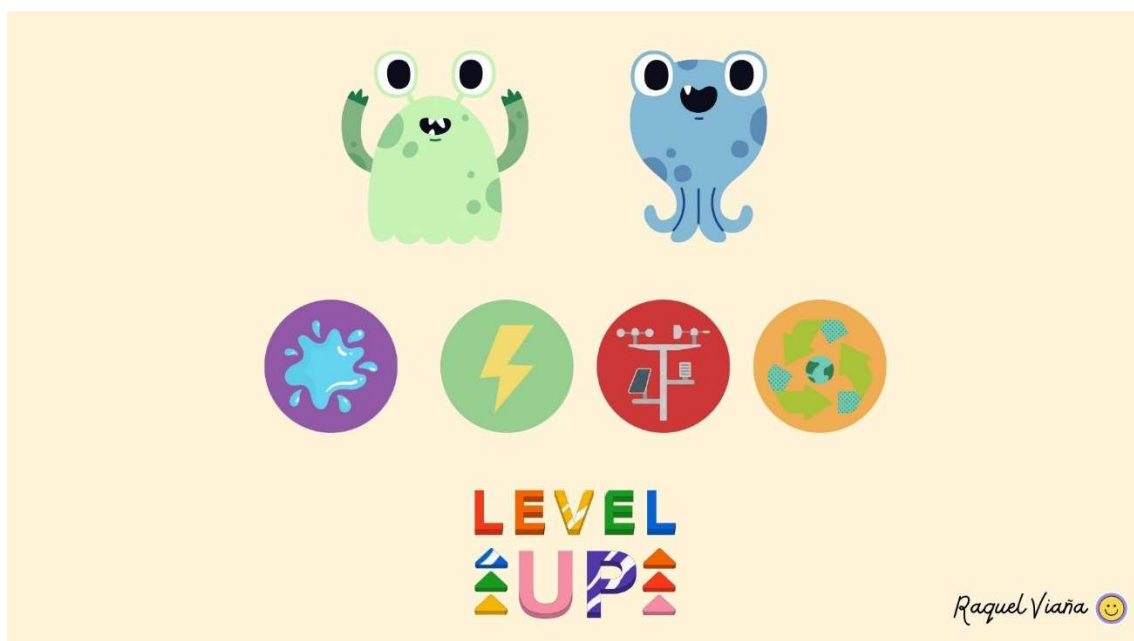
<https://fremonths.org/ourpages/auto/2008/5/11/1210522036057/bscs5efullreport2006.pdf>

Anexos

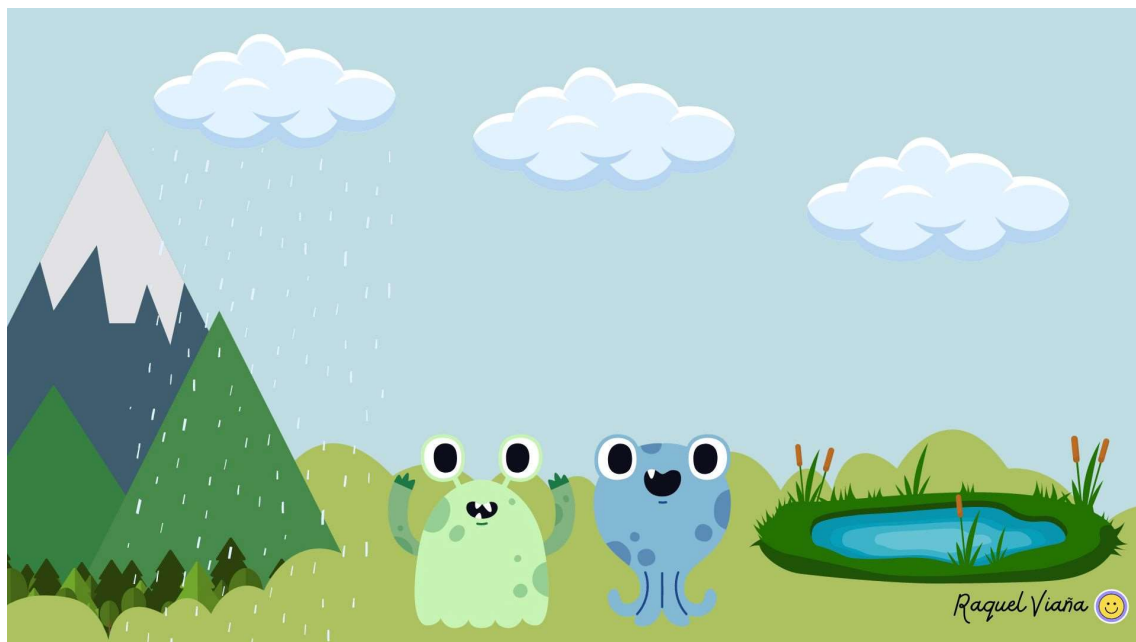
Anexo 1.



Anexo 2.



Anexo 3.



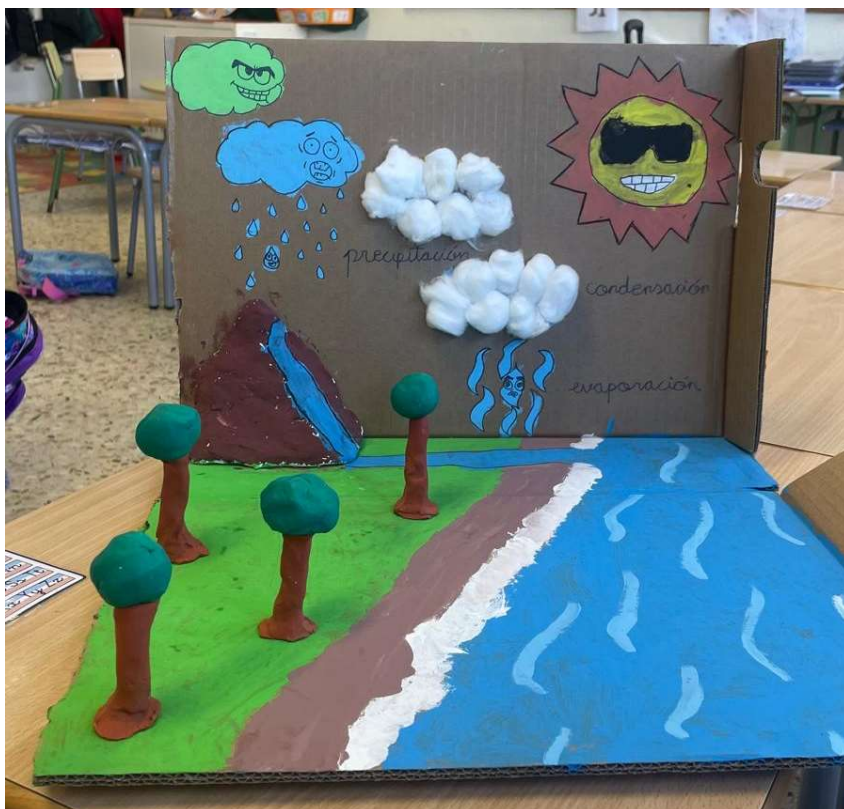
Anexo 4.

[Anexo-4.pdf](#)

Anexo 5.



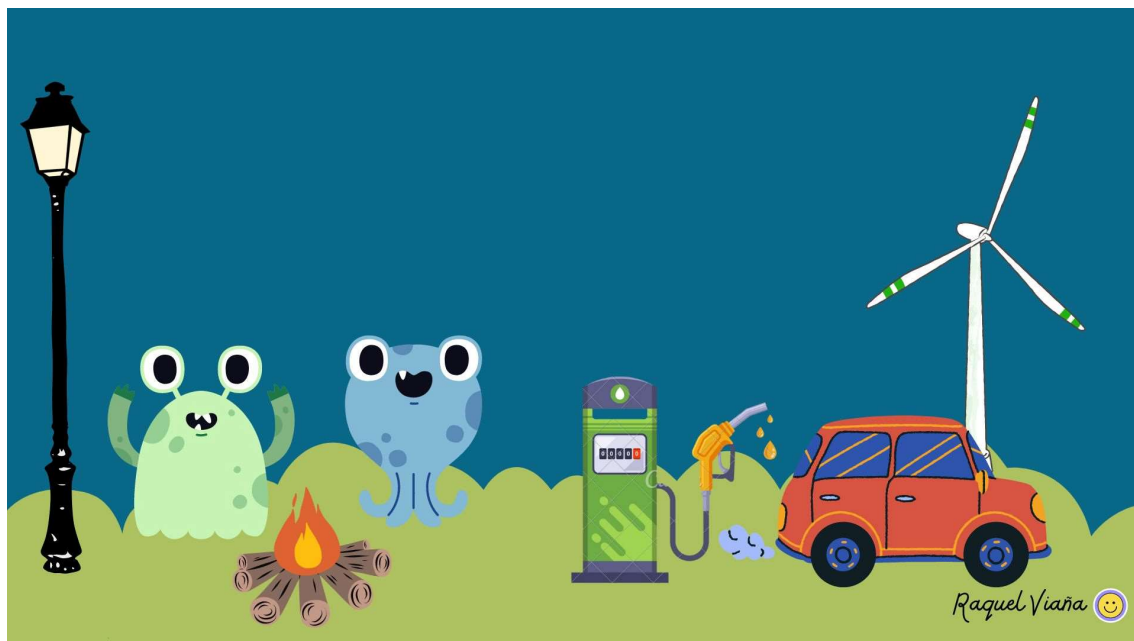
Anexo 6.



Anexo 7.



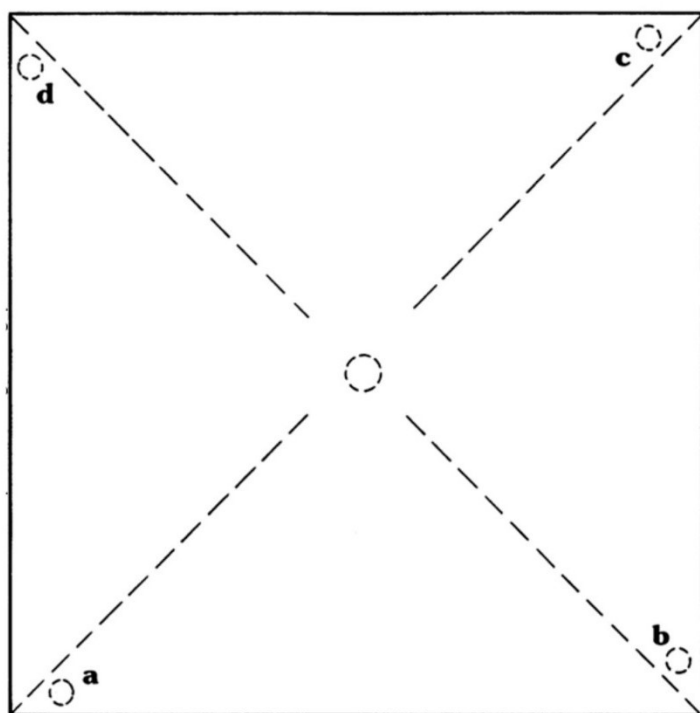
Anexo 8.



Anexo 9.

[Anexo-9.pdf](#)

Anexo 10.



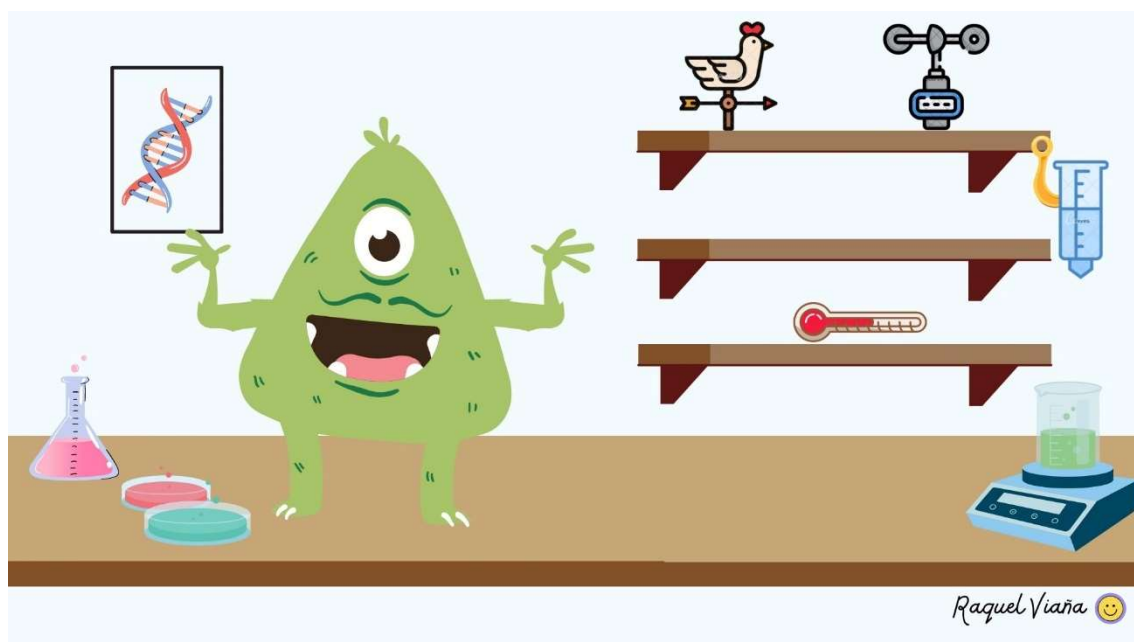
Anexo 11.



Anexo 12.



Anexo 13.



Anexo 14.

[Anexo-14.pdf](#)

Anexo 15.



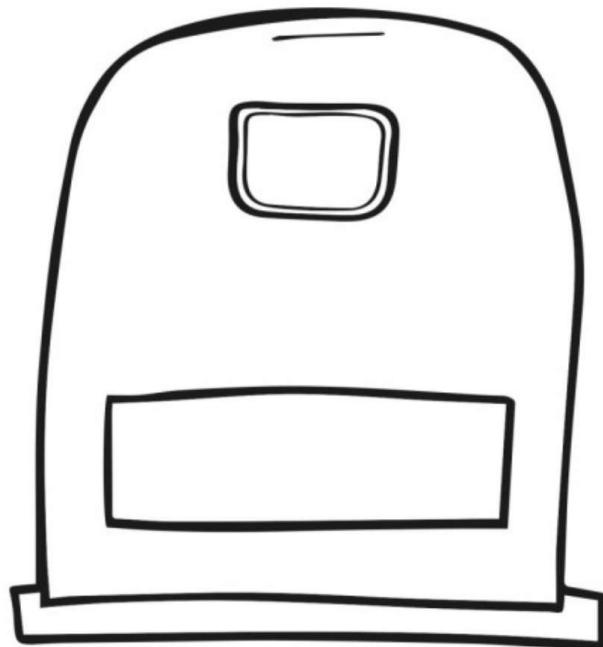
Anexo 16.

[Anexo-16.pdf](#)

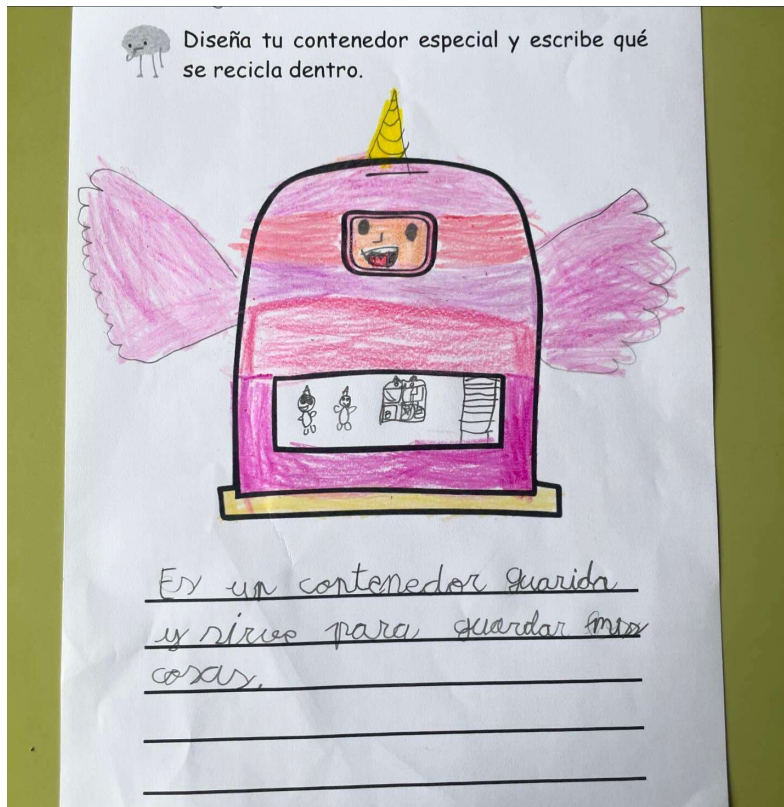
Anexo 17.



Diseña tu contenedor especial y escribe qué se recicla dentro.



Anexo 18.



Anexo 19.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

COMPORTAMIENTO	ATIENDE EN LA LECTURA DEL RELATO, SIN INTERRUPCIONES	LA MAYORÍA DEL TIEMPO ATIENDE EN LA LECTURA, SIN INTERRUPCIONES	NO ATIENDE A LA LECTURA E INTERRUMPE AL DOCENTE Y ALUMNOS
PARTICIPACIÓN	PARTICIPA TANTO EN LA LECTURA COMO EN LAS PREGUNTAS CORRESPONDIENTES.	LA MAYORÍA DEL TIEMPO PARTICIPA Y CONTESTA ALGUNAS DE LAS PREGUNTAS PLANTEADAS	NO PARTICIPA EN LA LECTURA, NI CONTESTA A LAS PREGUNTAS PLANTEADAS POR EL DOCENTE EN EL AULA
APRENDIZAJE DE CONCEPTOS	CONOCE EL CONTENIDO TRATADO EN EL AULA Y ES CAPAZ DE REPRODUCIRLO CON SUS PALABRAS	CONOCE EL CONTENIDO TRATADO EN EL AULA PERO NO ES CAPAZ DE REPRODUCIRLO CON SUS PALABRAS	NI CONOCE EL CONTENIDO, NI ES CAPAZ DE REPRODUCIRLO