



TRABAJO DE FIN DE GRADO
DEL GRADO EN MAESTRO/A EN EDUCACIÓN PRIMARIA

PROYECTO DE INNOVACIÓN
LA MAGIA COMO RECURSO EDUCATIVO

LUCÍA SEVILLA HEYLEN

TUTOR:
ANTONIO MANUEL EFF-DARWICH PEÑA

CURSO ACADÉMICO 2021-2022
CONVOCATORIA DE JUNIO

LA MAGIA COMO RECURSO EDUCATIVO

Resumen

Actualmente es bien sabido que, para aprender, es necesario emocionarse y estar motivado. Sin embargo, se continúan utilizando metodologías que no favorecen al aprendizaje del alumnado, generando gran desinterés. Este Trabajo de Fin de Grado propone la magia como recurso didáctico alternativo en la Educación Primaria, con la intención de lograr también, mediante la ambientación mágica, despertar en este caso la curiosidad científica del estudiantado llevando a cabo diversas demostraciones. Los resultados obtenidos nos han permitido verificar la efectividad de este método, mostrándose en el estado emocional y en la atención de los niños y niñas durante toda la práctica, así como en su elevada participación, producción de hipótesis y deducciones. Igualmente, se ha visto reflejado en la asimilación de los conceptos impartidos por parte de más de la mitad de la muestra y en la positiva retroalimentación del profesorado presente.

Palabras clave: Magia, ambientación, motivación, ciencia y experimentación.

Abstract

Nowadays it is well known that, in order to learn, it is necessary to be excited and motivated. However, methodologies that do not favour student learning continue to be used, generating great disinterest. This Final Degree Project proposes magic as an alternative didactic resource in Primary Education, with the intention of also achieving, by means of the magical atmosphere, to awaken the scientific curiosity of the students by carrying out various demonstrations. The results obtained have allowed us to verify the effectiveness of this method, as shown in the emotional state and attention of the children throughout the practice, as well as in their high level of participation, production of hypotheses and deductions. It has also been reflected in the assimilation of the concepts taught by more than half of the sample and in the positive feedback from the in-teachers.

Key words: Magic, setting, motivation, science and experimentation.

Índice

1. Introducción	3
2. Desarrollo	5
2.1 Preparación de las demostraciones	5
2.2 Vestuario	6
2.3 Actividades	6
2.3.1 Sesión 1	6
2.3.2 Sesión 2	13
2.4 Anclaje curricular	13
2.5 Materiales	14
2.6 Temporalización	14
2.8 Estrategias de evaluación	16
3. Resultados	16
3.1 Observaciones	16
3.2 Entrevistas	17
3.3 Parecer del profesorado	24
4. Conclusiones	25
Referencias bibliográficas	27
Anexos	30

1. Introducción

El fin de la propuesta del presente trabajo es despertar el interés del alumnado por la ciencia y explicar diferentes conceptos, utilizando la magia como recurso didáctico en la etapa de Educación Primaria, a través de cinco demostraciones en forma de trucos/experimentos.

Marqués (2001) define el acto didáctico como: “la actuación del profesor para facilitar los aprendizajes de los estudiantes”. Esta tarea supone un reto cada vez mayor en la sociedad actual debido a la hiperestimulación de los niños y niñas con las nuevas tecnologías, la cuál provoca desinterés y rechazo por el aprendizaje (Ruíz, 2018).

Según el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) más reciente (2019), concretamente en el informe español, tan sólo al 48% del alumnado de 4º de primaria le gustan las Ciencias. Xuxo Ruíz Domínguez, mago y maestro de Educación Primaria, ha creado un método para combatir esta problemática: la magia educativa.

Gracias a su labor innovadora durante más de 20 años en la educación, ha recibido diferentes reconocimientos, entre los que destacan: el premio al mérito educativo en 2016; ser el único finalista español (entre 42.000 maestros de 173 países) en el Global Teacher Award en el año 2018; ser el ganador del Global Teacher Award en 2019 y ganar el premio AENOA en 2021.

Ruíz (2013) define la magia para un niño como:

Cualquier nueva experiencia, cualquier cosa que no sea común para él, aunque sea algo simple. Por ejemplo, cuando por primera vez mezclan una ténpera roja con una amarilla y les sale el color naranja, ¡eso es magia! Esa experiencia para el niño no es algo normal, es mágico. Ha utilizado algo usual, las ténperas, y ha conseguido algo fuera de lo normal. (Ruíz, 2013, p. 30).

Otro precedente de la utilización de este recurso en las aulas es Alejandro Hernández Nebra, conocido como el “matemago” en Zaragoza. Nos cuenta que la magia siempre va acompañada de ilusión y de fantasía (Hernández, 2013). Aunque los términos de magia y de ciencias en un principio pueden parecer opuestos, tal y como apuntan Blasco, Duran y Simon (2016): “La ciencia explica la magia, pero al mismo tiempo, la magia necesita los últimos avances científicos”. Las mini conferencias a nivel divulgativo sobre este tema, cada vez son más comunes en este campo, como la impartida recientemente por Nelo (2022) en el Aula Magna de Matemáticas y Física de la ULL.

De acuerdo con Ruíz (2013), un mago y un maestro tienen roles muy similares:

El mago debe captar la atención de su público y luego transmitirle la pasión por su espectáculo: emoción, intriga, humor, ilusión. El maestro necesita también captar la atención de su público (los alumnos) para luego transmitirle conocimientos y el gusto por aprender (Ruíz, 2013, p.20).

La neurodidáctica desvela que para aprender cualquier cosa se necesita: motivación, atención y memoria. En este orden. (Azcoaga, 1974; Gamo, 2017). Asimismo, varios estudios de neuroimagen confirman que “el cerebro necesita emocionarse para aprender” (Gamo, 2016). Con la magia, esto es posible en cualquier materia, debido a que “reúne de forma natural todos estos requisitos” (Martínez y Manso, 2006; Ruíz, 2022).

Al empezar un contenido de manera mágica, se despierta el interés del alumnado y, como señala Santaolalla (2018): “La mejor manera de que los niños aprendan ciencia es que utilicen su curiosidad”. Quieren saber cómo ha ocurrido el fenómeno y también que les des respuesta a sus interrogantes (Crawford, 2003). Una vez captada la atención del estudiantado, debido a la implicación emocional por parte del alumnado y del profesorado y al haberse explicado con un efecto extraordinario, la información será recordada durante más tiempo. Además, posee otros muchos beneficios: mejora las relaciones, el comportamiento, el pensamiento crítico, la autoestima (Ruíz, 2013), la creatividad (Ruíz, 2013; López y Gértrudix-Barrio, 2019) y favorece el pensamiento deductivo (Hernández, 2013).

El valor añadido de este proyecto no es innovar en las experiencias en sí, sino innovar en la forma en la que se va a interactuar con el alumnado. Para ello, la ambientación mágica será sumamente importante, ya que aparte de generar engancho, también narrará de forma implícita lo que ocurrirá a continuación, incluso antes de que los niños y las niñas entren a la clase.

Haciendo alusión a Castro y Morales (2015), la ambientación del aula favorece el clima motivacional. Esta idea es reforzada por Rinaldi (2009):

La dimensión estética debe convertirse en una cualidad de la pedagogía en los entornos educativos, ya que para el aprendizaje, el placer, la dimensión lúdica se entrelazan derivando en un aprendizaje agradable y divertido donde todos disfruten y se sientan a gusto.

Esta escenografía dispondrá de música, decoración y vestuario, siguiendo la temática de Harry Potter, mago protagonista de una saga de libros escrita por la aclamada escritora J.K.

Rowling. Dirigida en un principio a un público adolescente, ha conseguido llegar gracias a sus valores tanto a niños y niñas como incluso a adultos y no solo a través de los libros, ya que también ha sido llevada al cine con gran éxito en una serie cinematográfica que consta de ocho películas. La empatía de la autora hacia los chicos y chicas y el cómo fomenta la imaginación mientras les entretiene, consigue que se sientan identificados/as con el protagonista de Harry Potter, además de familiarizados/as con cada uno de los personajes de dicha saga.

En definitiva, se trata de crear una atmósfera de sorpresa y misterio con el objeto de atrapar la atención del alumnado durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Podemos usar el término de “atmósfera mágica” creado por Arturo de Ascanio (1958) para expresar dicho concepto.

2. Desarrollo

2.1 Preparación de las demostraciones

Primero, se realizó una indagación de posibles experimentos mediante distintas páginas webs para hacer con alumnos y alumnas de edades comprendidas entre los siete y los ocho años. Mediante los siguientes criterios, se eligieron los experimentos definitivos:

- Deben ser sorprendentes e inesperados.
- Se ensuciará lo menos posible.
- Los materiales tendrán que ser de uso cotidiano y asequibles. De esta manera, el estudiantado podrá realizarlos también en sus hogares y comprenderán que vivimos rodeados de ciencia.
- No serán peligrosos.
- Se ajustarán al currículum y se coordinarán con el tutor o la tutora de grupo.
- Se adaptará la explicación del experimento al nivel del alumnado.
- Serán variados en cuanto al contenido a explicar.

Luego, se llevó a cabo un esquema donde se ha descrito en cada experimento: su nombre, la denominación del truco de magia, los materiales necesarios, un guión de la actuación docente y la explicación detallada del concepto científico (véase sesión 1). Por último, se ha seleccionado el orden de los experimentos, planteando los más llamativos al principio y al

final de la sesión. Además, en dos de las demostraciones era necesario que el alumnado permaneciera de pie alrededor de la mesa, por lo que las mismas se dejaron para el desenlace.

2.2 Vestuario

Se ha empleado un uniforme que se asemeja al de Harry Potter. Además, también se ha utilizado un sombrero de bruja, una capa y una varita (ver figura 1).



Figura 1. *Vestimenta usada por la docente durante las demostraciones.*

2.3 Actividades

A continuación, se describen las dos sesiones en las cuales se presentan las cinco demostraciones.

2.3.1 Sesión 1

Primeramente, mientras los niños y las niñas esperan a que suene el timbre para ir a clase, en su lugar sonará la canción principal de Harry Potter: Hedwig's theme (ver anexos 1 y 2). Esto, ya les indicará que algo ocurre en el colegio, abriéndoles las puertas a ese fantástico mundo en cuestión de segundos.

Al llegar al aula, se encontrarán la puerta cerrada y decorada con esta temática (ver figura 2 y anexos 3, 4 y 5) y a la maestra disfrazada de maga, quien les recibirá con la banda sonora del tema protagonista. Acto seguido, la maestra dirigirá la atención del estudiantado hacia la carta (ver anexo 6) que cuelga de la lechuza. Tras leerla, sabrán que han sido invitados/as a una clase de pociones y que deberán acatar tres sencillas normas para que todo salga correctamente.



Figura 2. Decoración de las puertas del aula donde se realizaron las demostraciones.

A la hora de cruzar la puerta, atravesarán una cortina, que simulará el cambio de dimensión (ver anexo 7). Una vez en el interior de la clase, hallarán la escenografía (ver figura 3 y anexo 8) compuesta por las banderas de las diferentes casas de Hogwarts y por una mesa con artilugios tanto para ambientar, como para llevar a cabo los cinco experimentos mediante demostraciones.



Figura 3. Ejemplos de la decoración interior: banderines y mesas con artilugios.

Seguidamente, se profundizará detalladamente en cada experimento:

2.3.1.1 Experimento 1: Densidad.



Figura 4. Distintos momentos del experimento sobre la densidad.

Nombre del truco de magia: “El huevo flotante”.

Materiales necesarios:

Dos vasos translúcidos; agua; un huevo; sal (preferiblemente fina) y una cuchara.

Guión:

En primer lugar, se han llenado los dos vasos de agua. A continuación, se ha cogido uno de ellos y se ha dejado caer el huevo dentro. Una vez sumergido, se ha mostrado (ver figura 4). Seguidamente, se les ha explicado que lo más denso, siempre se queda debajo. De esta manera, han sabido responder correctamente al preguntarles qué era más denso: el huevo o el agua. Posteriormente, se ha repetido el mismo procedimiento con el otro vaso, a excepción de que antes de dejar caer el huevo, se le ha echado unos “polvos mágicos” al agua. Se ha revuelto bien y, al poner el huevo, no se ha hundido, sino que se ha quedado flotando (ver figura 4). Tras haberles repetido la pregunta anterior, el alumnado ha respondido de forma certera. Finalmente, a la hora de desvelar el secreto, se les ha preguntado qué pensaban que eran los polvos mágicos. Efectivamente, varios/as adivinaron que se trataba de sal. Se les ha explicado que el agua salada es más densa que el agua dulce y que es por eso que flotamos en el mar con mayor facilidad.

Explicación detallada del concepto científico:

El resultado del experimento se debe a la densidad, que es la magnitud que expresa la relación entre la masa y el volumen de un cuerpo. O lo que es lo mismo, es la cantidad de materia contenida en un espacio o volumen determinado. Cuando la cantidad de materia es mayor, el objeto se considera más denso y con mayor peso (aunque no sea lo mismo). En el primer vaso, el huevo se hunde porque es más denso que el agua. En el segundo vaso, el huevo flota, ya que el agua salada es más densa que el huevo. Los *polvos mágicos* realmente son sal, por lo que al mezclarla con el agua del segundo vaso, cambiamos su densidad. Como hemos comprobado, el agua con sal es más densa que el agua sin sal. Es por eso que, cuando estamos en el mar, flotamos más que cuando estamos en una piscina de agua dulce.

2.3.1.2 Experimento 2: Indicador pH.



Figura 5. *Distintos momentos del experimento sobre el indicador pH.*

Nombre del truco de magia: “Colovaria”.

Materiales necesarios:

Botecitos translúcidos; extracto de col roja; jeringa de plástico; limón; vinagre; bicarbonato de sodio; detergente y agua.

Guión:

Inicialmente, se les ha enseñado el extracto de la col roja diciéndoles que era “sangre de unicornio” y se ha ido pasando para que lo olieran (ver anexo 9). A continuación, se han ido rellenando los botecitos de uno en uno con este líquido, con ayuda de una jeringa. Para ello, se ha sacado a un alumno/a ayudante cada vez y se le ha puesto el sombrero mágico con el que “se le transferían los poderes” (ver anexo 10). Esta persona, sujetaba el bote mientras se vertía el siguiente componente de la mezcla (ver figura 5). Previamente, se daba a oler y se les decía el nombre mágico del ingrediente (vinagre → pis de enanito; limón → baba de dragón; bicarbonato de sodio → polvo de hadas; detergente de ropa → moco de dragón). Después, se agitaba (ver anexo 11) mientras se apuntaba con la varita y todos decían: “¡Colovaria!” Cuando se terminaba de agitar, el extracto ya había cambiado de color. Finalmente, se han revelado todos los ingredientes y se les ha explicado que la col roja tiene un componente que cambia de color según en el medio que esté. Se les ha dicho que si cambia a un color rojizo o rosado, es un ácido; que si cambia a un color verdoso o azulado, es un básico y; que si se queda de color violeta, es neutral. Para acabar, se han ordenado de más ácido a menos ácido los botes (situando el neutro en el centro) y se ha ido preguntando para cada bote de qué medio se trataba.

Explicación detallada del concepto científico:

La col roja tiene un componente llamado cianidina, que funciona como indicador pH (sustancia que cambia de color según esté en un medio ácido o básico). Este extracto tornará a un color rosado o rojizo en un medio ácido (ej: limón o vinagre); azulado, verdoso o amarillento en un medio básico (ej: detergente o bicarbonato sódico) y se quedará violeta en un medio neutro (ej: agua). Para adquirir el extracto de la col roja, tenemos que cortar y cocer con poca agua las hojas de la col hasta que hierva. Después, se dejará enfriar y filtraremos el líquido.

2.3.1.3 Experimento 3: Electricidad estática.



Figura 6. Distintos momentos del experimento sobre la electricidad estática.

Nombre del truco de magia: “El globo mágico”.

Materiales necesarios:

Un globo; pimienta; sal; un plato y el pelo de un alumno/a (preferiblemente de pelo largo).

Guión:

Primeramente, se ha hinchado un globo y se ha echado la sal y la pimienta en un plato comentándose que eran polvos mágicos y caca de enanito. Después, se ha escogido a un/a ayudante y se le ha puesto el sombrero mágico. Al poco rato, se le ha quitado y se le ha dicho que ya estaba preparado/a, frotándole el globo contra el pelo seguidamente.

Posteriormente, se ha atraído la pimienta hacia el globo, separándola de la sal. A continuación, se ha repetido el proceso, pero esta vez se ha electrificado el pelo de otro/a ayudante (ver figura 6). Finalmente, se han desvelado los ingredientes, se ha explicado el término de electricidad estática y se ha aclarado el experimento.

Explicación detallada del concepto científico:

Esto ocurre por la electricidad estática. Todo lo que está a nuestro alrededor, está compuesto por átomos (que son invisibles), los cuales tienen cargas positivas (protones) y negativas (electrones). Al frotar el globo contra el pelo, este gana electrones (pasan del pelo al globo) y se carga negativamente. Un objeto cargado puede atraer objetos ligeros con una carga opuesta, es por eso que el pelo o la pimienta (más que la sal) pueden ser atraídos.

2.3.1.4 Experimento 4: Magnetismo.



Figura 7. *Distintos momentos del experimento sobre el magnetismo.*

Nombre del truco de magia: “Alucinantes figuras geométricas”.

Materiales necesarios:

Un plato; agua; tapas de plástico de botellas; imanes y silicona caliente.

Guión:

Primero, se ha puesto agua sobre el plato. Después, se ha distribuido al alumnado alrededor de las mesas donde se estaban llevando a cabo los experimentos para que pudieran observar mejor (se han quedado de esta manera hasta terminar el último experimento). Seguidamente, diferentes ayudantes han ido añadiendo las tapas con imanes en el centro del plato mientras han ido nombrando las diferentes formas geométricas que han ido surgiendo (ver figura 7).

Finalmente, se ha desvelado que tenían imanes pegados. Además, se les ha explicado cómo actúan sus polos al juntarlos con otros imanes y se les ha cuestionado diferentes aspectos, como por ejemplo: “¿Creen que los imanes de las tapas están pegados por el mismo polo o por diferentes polos?”

Explicación detallada del concepto científico:

Se han pegado los imanes a las tapas, por lo que interviene el magnetismo. Todo imán tiene dos polos (polo sur y polo norte) o caras (cara positiva y cara negativa). Si se intenta juntar dos imanes por el mismo polo/cara (+ y + o - y -), se repelen. De lo contrario, se atraen. Se han pegado los imanes orientados de la misma forma, por eso si se juntan, se alejarán los unos de los otros. Como todos tienen el mismo tamaño, su fuerza de repulsión será la misma. Al ponerlos en un medio en el que se pueden mover libremente (el agua), se distribuirán de manera autónoma y se separarán lo máximo posible entre ellos, formando figuras geométricas.

2.3.1.5 Experimento 5: Reacción química de la grasa y del detergente.



Figura 8. Distintos momentos del experimento sobre la reacción química de la grasa y el detergente.

Nombre del truco de magia: “Explosión de colores”.

Materiales necesarios:

Un plato; leche; colorantes de tres colores diferentes; un hisopo y detergente de loza.

Guión:

Primero, (aún con el alumnado distribuido alrededor de las mesas) se ha vertido leche sobre un plato, diciendo que era vómito de ogro. Después, distintos ayudantes han echado unas gotas de colorante sobre el líquido (ver anexo 12) y otros/as han impregnado un hisopo con detergente de loza (mencionándose que era moco de ogro) para posteriormente, tocar con este los colores y observar la reacción química (ver figura 8).

Una vez repetido varias veces el último paso, se ha desvelado el nombre de los ingredientes y se ha explicado el porqué ocurría esto. Para empezar, se les preguntaba para qué servía el jabón de loza, llegando a la conclusión de que se utilizaba para limpiar la grasa. Se comentó que la leche también tenía grasa y que el jabón intentaba eliminarla, por eso, se veía cómo los colores se dispersaban.

Explicación detallada del concepto científico:

El detergente elimina la grasa. La leche entera contiene grasa, por eso cuando echamos el jabón, este descompone la grasa en la leche y actúa como repelente. Esto provoca que los colores se dispersen y se mezclen, creando una colorida reacción química.

2.3.2 Sesión 2

En la segunda sesión, concluimos sacando al alumnado de la clase individualmente por turnos (mientras el resto estaba con otro docente) para hacerles una pequeña entrevista y poder evaluar la práctica.

Dicha entrevista consta de las siguientes cuatro preguntas:

- ¿Qué es lo que más te ha gustado?
- ¿Qué es lo que más te ha llamado la atención?
- ¿Cuál fue tu experimento favorito?
- ¿Qué has aprendido?

2.4 Anclaje curricular

Esta propuesta innovadora va dirigida al alumnado del primer ciclo de primaria, concretamente a 2º EP. Su anclaje curricular con la LOMCE está establecido en el Decreto 89/2014, del 1 de agosto.

El criterio elegido ha sido el número 1 de Ciencias de la Naturaleza: *Experimentar y manipular los elementos de la naturaleza de forma guiada, partiendo de instrucciones orales, preguntas o guías visuales para obtener información a partir de la observación, la medición con unidades no estandarizadas, el manejo de materiales y herramientas, la recogida, clasificación y registro de datos en tablas o gráficos ya diseñados y la descripción de los hechos observados; comunicarla de forma oral y escrita, e ilustrar con ejemplos otras manifestaciones similares en su entorno próximo, mostrando interés y curiosidad hacia la actividad científica.*

Habiendo seleccionado los contenidos que más se adaptan, los cuales son:

1. *Iniciación a la actividad científica de forma individual y en equipo.*
2. *Experimentación mediante: observación, medición con unidades no estandarizadas, manipulación de materiales, etc.*

Sin tenerlo previsto, a petición de la tutora de 1º EP, la práctica también se llevó a cabo en dicho curso, pero no hubo problema porque el criterio y los contenidos correspondientes son los mismos en ambos niveles. Aún así, se ha adaptado el lenguaje a la hora de explicar los conceptos.

2.5 Materiales

Se prosigue listando los materiales que han sido necesarios para una clase:

- Disfraz (uniforme, capa, gorro de bruja y varita)
- Gorro de bruja (adicional para el ayudante)
- Cartulinas (x3)
- Goma eva (x4)
- Olla pequeña o bol de metal
- Cinta
- Folios (x2)
- Rotulador permanente
- Blu-tack
- Témpera
- Esponja
- Papel kraft
- Papel crepé
- Botes de cristal (x2)
- Velas y candelabros (x3)
- Libros viejos (x3)
- Vasos grandes translúcidos (x2)
- Agua
- Sal (preferiblemente fina)
- Cuchara
- Botecitos translúcidos (x5)
- Extracto de col roja
- Jeringa de plástico
- Limón
- Vinagre
- Bicarbonato de sodio
- Detergente
- Globos (x2)
- Pimienta
- Platos (x2)
- Tapas de plástico de botellas (x6)
- Imanes (x6)
- Silicona caliente
- Leche
- Colorantes de diferentes colores (x3)
- Hisopo
- Detergente de loza

2.6 Temporalización

Para la puesta en práctica de este trabajo, se ha aprovechado la intervención en el prácticum II y en el prácticum de mención. Por ello, se ha llevado a cabo en dos fechas distintas, habiendo dependido también del contexto de los diferentes centros educativos. Primero, se efectuó la innovación en dos sesiones consecutivas durante el mismo día en el CEIP Prácticas Aneja (La Laguna, 31 de marzo de 2022). A las 9:00 am se llevó a cabo en el aula de 2ºB EP y, a las 12:00 pm en la misma clase, pero con 2ºA EP. Se debe tener en cuenta que el día anterior (30 de marzo de 2022) se dejó preparada la decoración de la puerta y del interior de la clase fuera del horario escolar, cuando ya el alumnado no estaba presente (ver tabla 1).

marzo 2022						
L	M	X	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Tabla 1. Temporalización de la práctica en el CEIP Prácticas Aneja.

Por último, se ejecutó también en dos sesiones seguidas durante la misma jornada en el CEIP Isabel la Católica, colegio de línea 1 (Santa Cruz, 29 de abril de 2022) (ver tabla 2). A las 8:30 am se llevó a cabo en el aula de 2º EP y, a las 11:30 am, en 1º EP de forma adaptada al nivel. Considerar que el mismo día, antes de que el alumnado entrara al centro y fuera del horario escolar, se dejó preparada la decoración de la puerta y del interior de la clase.

abril 2022						
L	M	X	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Tabla 2. Temporalización de la práctica en el CEIP Isabel la Católica.

2.7 Metodología

En este proyecto, se ha empleado una metodología disruptiva: la magia, la cual proporciona misterio y ganas de aprender. Sin embargo, cabe resaltar que se enfatizará al final de los experimentos que, realmente se ha presenciado ciencia y no trucos de magia. Asimismo, al leer la carta de introducción, se utilizará el *storytelling* como hilo conductor en forma de historia.

Como se comentó anteriormente, el maestro/a ejercerá el rol de mago/a y el alumnado participará en momentos puntuales como ayudante, por lo que se aplicará también una metodología de juego de roles. La figura docente será la principal a la hora de desarrollar los experimentos, utilizando un modelo de enseñanza directa.

Otros métodos utilizados han sido el expositivo y el demostrativo, con el propósito de transmitir los conocimientos en un periodo corto de tiempo. El aprendizaje será constructivista, ya que se adquirirán nuevas destrezas partiendo del conocimiento previo del alumnado, pero reestructurándolas. Es decir, se asimilará y se acomodará la información.

2.8 Estrategias de evaluación

A lo largo de las sesiones, se empleará la observación directa e informal, de modo que el alumnado no se sentirá evaluado y tendrá menos presión. Se valorará la actitud y los comentarios que hagan, tanto si se trata de hipótesis, como si se trata de reflexiones personales por medio de la observación no sistemática.

Con la finalidad de comprobar que la atención no se ha perdido con la ambientación mágica y para saber la opinión del alumnado, se les hará cuatro preguntas (mencionadas previamente en la sesión 2) en forma de pequeña entrevista, profundizando si fuese necesario. Además, se le preguntará al profesorado su parecer sobre la práctica realizada.

3. Resultados

En este apartado se mostrarán y se analizarán los resultados recogidos de las herramientas de evaluación del trabajo (las observaciones, las entrevistas y el parecer del profesorado).

3.1 Observaciones

Las observaciones fueron en su mayoría positivas. El alumnado de las cuatro clases en las que se puso en práctica el proyecto, es muy hablador, por lo que sorprendió el hecho de que respetara las normas desde el primer momento (una de ellas era mantener silencio). Estaban asombrados, ilusionados, motivados, muy atentos y tenían gran curiosidad.

Hubo mucha participación (ver anexo 13), lo cual no es frecuente en los mencionados niveles. Participar como ayudantes les provocó mucha satisfacción. Además, si por despiste no se les ponía el sombrero “con el que se les concedía la magia”, enseguida se percataban, recordándolo.

Un alumno conocía el truco de la electricidad estática, porque su primo se lo había enseñado, pero supo mantener el secreto. A la hora de revelarlo, se le permitió explicar el porqué del experimento a sus compañeros/as antes de mi explicación final. Una de las alumnas de 1º EP

comentó que había visto ese experimento en la televisión y que sabía lo que ocurriría, pero no se imaginaba su explicación científica.

En cuanto a las hipótesis del alumnado, fueron bastantes las realizadas y, muchas de las aportaciones fueron basadas en el razonamiento. Cuando pregunté qué podrían ser los *polvos mágicos* del experimento de la densidad, la mayoría contestó que era azúcar, por ejemplo. Otra anécdota remarcable fue cuando uno de los ayudantes añadió un tapón de botella en el plato con agua y se le pegó a otro. Da la casualidad de que ese niño ha traído imanes a clase y ha jugado con ellos. Cuando vio el efecto, dijo: “¡son imanes!”. No se pudo prever, pero lo relacionó con su juguete y lo dedujo a la perfección.

Por último, comentar que muchos/as estudiantes dijeron emocionados que harían los experimentos en sus casas para sorprender a sus familiares y amigos/as. Además, días más tarde, algunos manifestaron incluso que habían buscado nuevos experimentos en internet para realizarlos.

3.2 Entrevistas

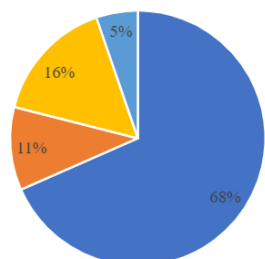
Con el objeto de agilizar la labor y cumplir con los tiempos estipulados por el tutor/a, las entrevistas se han sido grabadas con el móvil en formato de audio. Para analizar con mayor facilidad los resultados, se ha llevado a cabo una transcripción de las respuestas del alumnado, la cual se adjunta en los anexos (ver anexo 14).

La distribución de estudiantes que respondieron por colegio y curso se muestran en la tabla 3.

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">● Número de estudiantes en 2ºA CEIP Prácticas Aneja → 19● Número de estudiantes en 2ºB CEIP Prácticas Aneja → 22● Número de estudiantes en 2º CEIP Isabel la Católica → 23● Número de estudiantes en 1º CEIP Isabel la Católica → 22● Total de estudiantes de la muestra → 86 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

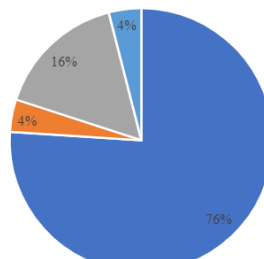
Tabla 3. *Distribución de los estudiantes por curso y colegio.*

3.2.1 Pregunta 1: “¿Qué es lo que más te ha gustado?”



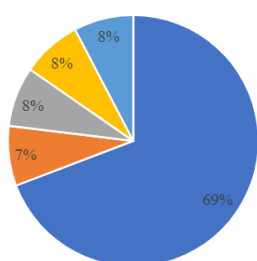
- Relacionado con los experimentos
- Relacionado con los ingredientes mágicos
- Relacionado con la ambientación mágica
- Relacionado con la participación del propio alumnado en los experimentos
- Todo

Figura 9. Distribución de las respuestas a la pregunta 1 en 2ª EP del CEIP Prácticas Aneja



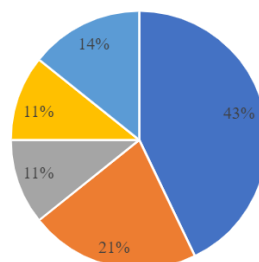
- Relacionado con los experimentos
- Relacionado con los ingredientes mágicos
- Relacionado con la ambientación mágica
- Relacionado con la participación del propio alumnado en los experimentos
- Todo

Figura 10. Distribución de las respuestas a la pregunta 1 en 2ª B EP del CEIP Prácticas Aneja



- Relacionado con los experimentos
- Relacionado con los ingredientes mágicos
- Relacionado con la ambientación mágica
- Relacionado con la participación del propio alumnado en los experimentos
- Todo

Figura 11. Distribución de las respuestas a la pregunta 1 en 2º EP del CEIP Isabel la Católica



- Relacionado con los experimentos
- Relacionado con los ingredientes mágicos
- Relacionado con la ambientación mágica
- Relacionado con la participación del propio alumnado en los experimentos
- Todo

Figura 12. Distribución de las respuestas a la pregunta 1 en 1º EP del CEIP Isabel la Católica

En una visión general, podemos apreciar con facilidad que lo que más ha gustado ha sido lo relacionado con “los experimentos” (con un porcentaje máximo de 76%) (ver figuras 9, 10, 11 y 12), siendo ello muy positivo, dado que esta cuestión les ha impactado más que la de “ambientación mágica” y que la de “ingredientes mágicos”. Sin embargo, si comparamos los resultados, destaca que en 1º EP (ver figura 12) el porcentaje relacionado con los experimentos es bastante menor al resto (43%), aunque sigue siendo el de mayor envergadura aún sumando las dos categorías con relación a la magia. Es de esta manera como se hace notar la diferencia de edad entre ambos niveles.

Lo siguiente que más ha impresionado al alumnado fue lo relacionado con “los ingredientes mágicos”. Como era de esperar, el porcentaje más alto es el de 1º EP con un 21%. Al ser más pequeños/as, son más susceptibles a la fantasía. “La ambientación mágica” ha sido el tercer favorito, sin apenas diferencia con los resultados concluyentes. Llama la atención que ningún alumno/a de 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja ha comentado nada en relación al cuestionarles esta pregunta (ver figura 9).

Por último, encontramos un empate entre lo relacionado con “la participación del propio alumnado en los experimentos” y entre “los que respondieron que les había gustado todo” (ver figura 13), sin decantarse por nada en concreto al cuestionarles por primera vez. En 2ºB EP del CEIP Prácticas Aneja, parece no haber sido novedoso la participación como ayudantes. Insisto de nuevo en la notoriedad de menor edad, saltando a la vista el mayor porcentaje de estudiantado que responde “todo” (14%).



Figura 13. Puesta en común de la distribución de las respuestas a la pregunta 1 en ambos colegios

En el diagrama anterior se recopila un resumen de los datos analizados, visualizándose la media de respuestas de ambos colegios. Se dispondrá un gráfico general de este estilo al final de cada pregunta.

3.2.2 Pregunta 2: “¿Qué es lo que más te ha llamado la atención?”

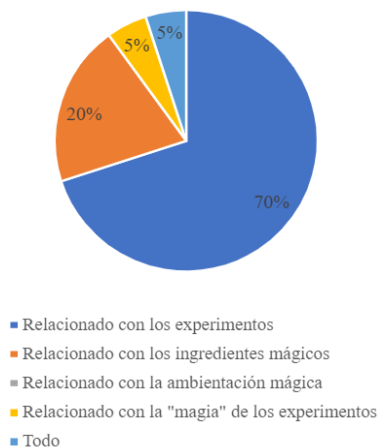


Figura 14. Distribución de las respuestas a la pregunta 2 en 2ª EP del CEIP Prácticas Aneja

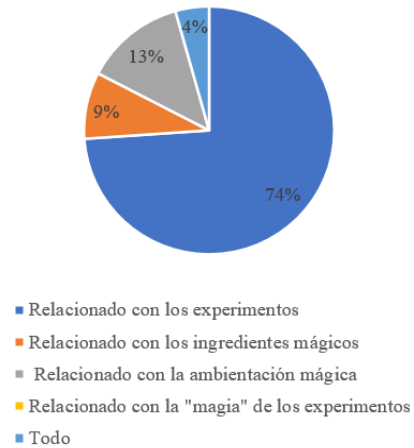


Figura 15. Distribución de las respuestas a la pregunta 2 en 2ªB EP del CEIP Prácticas Aneja

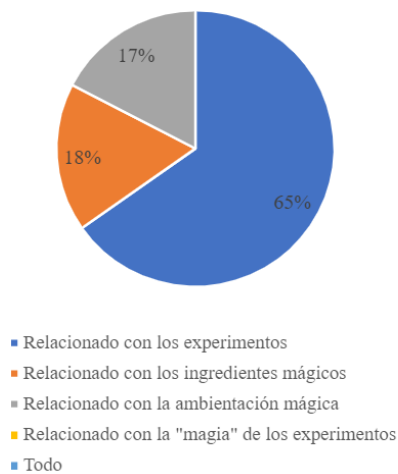


Figura 16. Distribución de las respuestas a la pregunta 2 en 2ª EP del CEIP Isabel la Católica

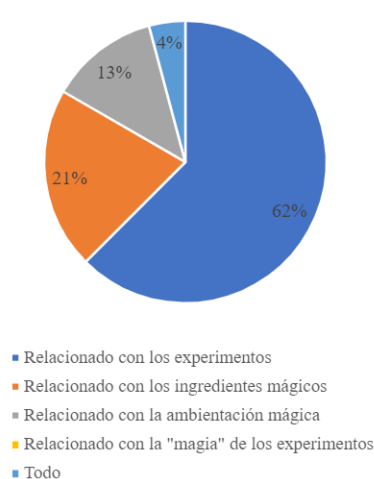


Figura 17. Distribución de las respuestas a la pregunta 2 en 1ª EP del CEIP Isabel la Católica

Un detalle curioso es que los tópicos de las respuestas dadas han sido casi iguales que a los de la pregunta anterior. La única diferencia es que se ha cambiado “lo relacionado con la participación del propio alumnado en los experimentos” por “lo relacionado con la *magia* de los mismos”.

En cuanto a qué es lo que más les ha llamado la atención, nuevamente resalta en todos los gráficos “lo relacionado con los experimentos”. Le sigue “lo relacionado con los ingredientes mágicos”, donde ha causado sensación sobre todo en 1º EP del CEIP Isabel la Católica (21%) (ver figura 17) y en 2ªA EP del CEIP Prácticas Aneja (ver figura 14). En cambio, este conjunto no ha marcado tanto al alumnado de 2ªB EP del CEIP Prácticas Aneja (9%) (ver figura 15), al igual que tampoco lo hizo en la anterior pregunta (4%).

Lo que ha causado curiosidad al alumnado en tercer lugar, ha sido lo referente a la ambientación mágica (13%-17%), aunque en 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja han pasado desapercibidas estas características, al igual que en la pregunta previa. Lo último que ha calado (1%), sin contar con la imprecisa respuesta: “todo” (que ha supuesto un 3% de las respuestas finales) (ver figura 18) que no se ha dado en 2º EP del CEIP Isabel la Católica (ver figura 16), ha sido el nuevo aspecto reflejado en el gráfico final a diferencia del precedente: “lo relacionado con la *magia* de los experimentos”, cuestión que sólo fue comentada en 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja (5%).

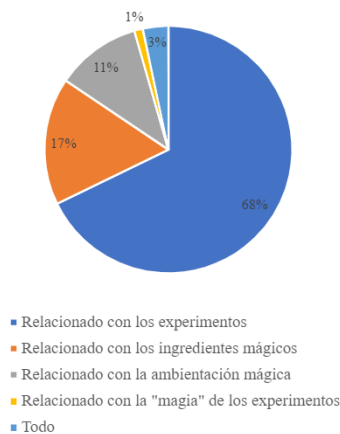


Figura 18. Puesta en común de la distribución de las respuestas a la pregunta 2 en ambos colegios

3.2.3 Pregunta 3: “¿Cuál fue tu experimento favorito?”

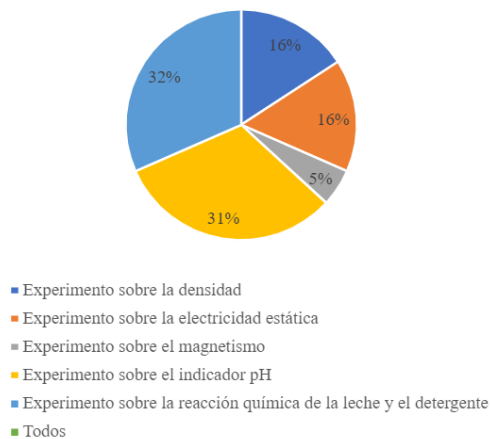


Figura 19. Distribución de las respuestas a la pregunta 3 en 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja

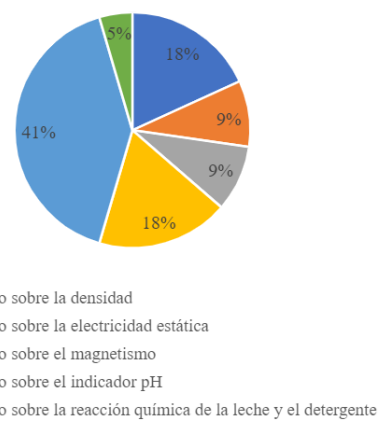


Figura 20. Distribución de las respuestas a la pregunta 3 en 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja

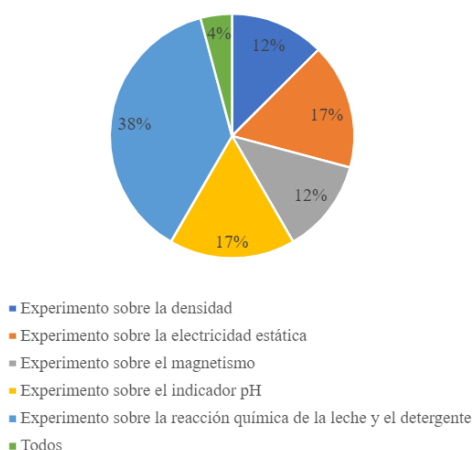


Figura 21. Distribución de las respuestas a la pregunta 3 en 2º EP del CEIP Isabel la Católica

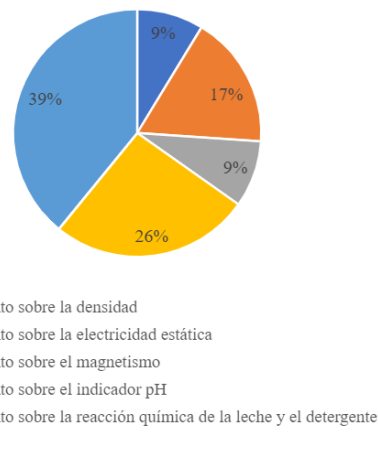


Figura 22. Distribución de las respuestas a la pregunta 3 en 1º EP del CEIP Isabel la Católica

Con esta pregunta se pretendía analizar qué experimentos consiguieron emocionar en mayor medida al alumnado. En primer lugar, el más sobresaliente fue el experimento sobre la reacción química de la leche y el detergente, con el que se concluyó la sesión (37%). En la mayoría de clases fue el favorito con diferencia (ver figura 21), salvo en la de 2ª EP del CEIP Prácticas Aneja (ver figura 19), que se puso en cabeza con tan sólo un 1% de discrepancia. El casi preferido de esa clase fue el experimento sobre el indicador pH, el cual se colocó en 2º lugar en el ranking general con un 23%. También llamó bastante la atención en 1º EP (ver figura 22).

En el tercer puesto (15%), tenemos el experimento sobre la electricidad estática. En 2ºB EP del CEIP Prácticas Aneja (ver figura 20) han preferido el de la densidad, el cual le pisa los talones en el diagrama general, quedando tan sólo a un 1% de arrebatarse el puesto a la electricidad estática. Finalmente, se percibe en el gráfico (ver figura 23), una vez más, la banal respuesta de: “todos”. Asombra que esta no se haya dado en el alumnado de 1º EP.

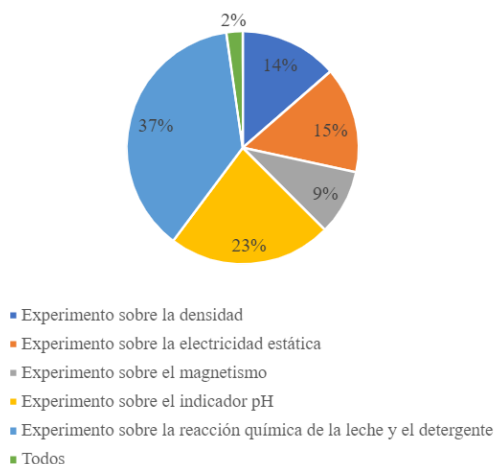
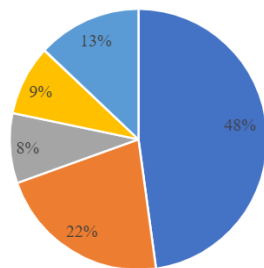


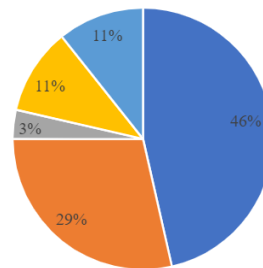
Figura 23. Puesta en común de la distribución de las respuestas a la pregunta 3 en ambos colegios

3.2.4 Pregunta 4: “¿Qué has aprendido?”



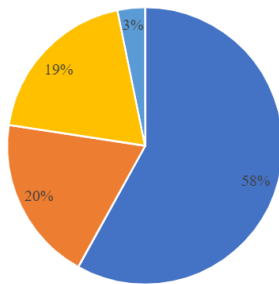
- Aspectos sobre ciencia
- A hacer experimentos
- Aspectos sin relación aparente
- Que la ciencia es divertida/guay
- Aspectos relacionados con la magia

Figura 24. Distribución de las respuestas a la pregunta 4 en 2ª EP del CEIP Prácticas Aneja



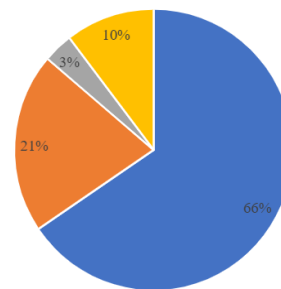
- Aspectos sobre ciencia
- A hacer experimentos
- Aspectos sin relación aparente
- Que la ciencia es divertida/guay
- Aspectos relacionados con la magia

Figura 25. Distribución de las respuestas a la pregunta 4 en 2ªB EP del CEIP Prácticas Aneja



- Aspectos sobre ciencia
- A hacer experimentos
- Aspectos sin relación aparente
- Que la ciencia es divertida/guay
- Aspectos relacionados con la magia

Figura 26. Distribución de las respuestas a la pregunta 4 en 2º EP del CEIP Isabel la Católica



- Aspectos sobre ciencia
- A hacer experimentos
- Aspectos sin relación aparente
- Que la ciencia es divertida/guay
- Aspectos relacionados con la magia

Figura 27. Distribución de las respuestas a la pregunta 4 en 1º EP del CEIP Isabel la Católica

Teniendo en cuenta el aprendizaje del alumnado, lo más asimilado han sido los aspectos sobre ciencia, consiguiendo así uno de nuestros propósitos del presente trabajo. En el CEIP Isabel la Católica (ver figuras 26 y 27), esta representación es de más del 50%, llegando hasta el 66% en el caso de los más pequeños, al ser el segundo colegio donde se ha realizado la intervención se han perfeccionado pequeños detalles con el objeto de mejorar la práctica. Logrando así, disminuir en gran medida el porcentaje que habla sobre “aspectos relacionados con la magia” (ver figuras 24 y 25).

Según los estudiantes, lo segundo más valorado ha sido aprender a hacer experimentos (22%). Con un 13%, le sigue que han descubierto que la ciencia es divertida/guay, es decir, que no es tan aburrida como se muestra en la teoría de los libros de texto. Esto ayuda a que tengan una concepción futura positiva sobre la ciencia y a que deseen seguir aprendiendo.

El apartado de “aspectos relacionados con la magia” es de un 6% en general, nada mal teniendo en cuenta que hablamos de mentes infantiles de entre seis a ocho años. Sobresalta el caso de 1º EP, que no ha reparado en esta categoría y el caso de 2ºA EP del CEIP Prácticas Aneja, que adquiere un mayor porcentaje en esta categoría (13%) que en la de “la ciencia es divertida/guay” (9%).

Por último, con 4% (ver figura 28), encontramos respuestas sin relación aparente a la pregunta planteada. Tras cuestionar: “¿qué has aprendido?”, algunas contestaciones han sido de la siguiente índole: “que se puede ganar y perder”; “que hay cosas un poco raras” y “que no hace falta estar nervioso, que no hay que rendirse...y muchas cosas”. No obstante, al preguntarles aspectos específicos sobre los conceptos explicados, han respondido de acuerdo a las expectativas de aprendizaje. Esto indica que lo han entendido, aún habiendo aportado esas respuestas ilógicas en un primer momento.

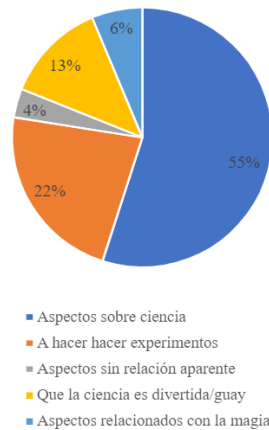


Figura 28. Puesta en común de la distribución de las respuestas a la pregunta 4 en ambos colegios

3.3 Parecer del profesorado

- Profesora de 2ºB del CEIP Prácticas Aneja (misma que visualizó la práctica con los de 2ºA): “En mi opinión, ha sido una sesión innovadora en la que se han puesto en práctica nociones científicas, promoviendo la curiosidad del alumnado”.
- Profesor de 2º del CEIP Isabel la Católica: “Me ha parecido una actividad interesante en la que se despierta la curiosidad del alumnado, muy entretenida y mayormente apta para ellos”.
- Profesora de 1º del CEIP Isabel la Católica: “Muy original y muy bien. Me gustó mucho. Gracias por haber accedido a ponerla en práctica en nuestra clase también”.

4. Conclusiones

Con este proyecto se pretendía innovar en la interacción entre el profesorado y el alumnado utilizando la magia como recurso educativo alternativo. La ambientación mágica jugaba un papel fundamental para explicar los diferentes conceptos científicos a través de las demostraciones, ya que esta favorece el clima motivacional y crea un fuerte enganche a los estudiantes, despertando así el interés por la ciencia y promoviendo el aprendizaje.

Tras analizar los resultados, considero que los objetivos del presente trabajo se han logrado satisfactoriamente. Se ha observado que el alumnado se mostró muy emocionado, entusiasmado, atento (anexo 15) y curioso, por lo que su estado emocional durante todo el proceso fue altamente positivo. Asimismo, la participación por su parte fue elevada, habiendo podido intervenir en su totalidad las cuatro clases.

Al realizar los experimentos, produjeron sus propias hipótesis y formularon deducciones sobre lo que creían que iba a acontecer. Además, tenían ganas de descubrir “el secreto” de las experiencias y de seguir aprendiendo. Esto ha quedado demostrado al saber que algunos estudiantes pusieron en práctica nuevamente los ensayos en sus casas y, que incluso, hicieron una búsqueda de experimentos diferentes para llevarlos a cabo.

Gracias a las preguntas cuestionadas después de la primera sesión, se ha podido recabar información útil sobre diferentes aspectos. Uno de ellos es que, a pesar de haber envuelto la vivencia mágicamente, esto no ha causado apenas distracciones. El alumnado ha disfrutado de los experimentos y de la ciencia y, ha mostrado mucha más predilección y atracción hacia este tema que hacia los mágicos, lo que verifica el funcionamiento de esta metodología. Otro dato interesante es el orden de preferencia hacia los experimentos manifestado por los estudiantes, contribuyendo esto a la mejora de futuras intervenciones en el aula.

En cuanto al aprendizaje del estudiantado, más de la mitad ha asimilado aspectos sobre ciencia, más de un cuarto del total declara haber aprendido a hacer experimentos y, casi un cuarto del estudiantado ha descubierto que la ciencia es magnífica. Tan solo un 6% expone haber adquirido conocimientos mágicos, aún habiéndose recalcado que no lo eran. A juzgar por el profesorado espectador, la práctica ha sido innovadora, ha estimulado la curiosidad y ha sido considerada interesante, entretenida y original. Como puede denotar el lector, los resultados anteriores evidencian que la intervención ha sido fructífera.

Sin embargo, personalmente, he encontrado una limitación: el tiempo. Disponer tan solo de 45 minutos no es suficiente para que el aprendizaje persista. Se puede conseguir interesar al alumnado por la ciencia un poco más, pero si no se desarrolla como una actividad habitual en el aula, sino que se plantea como una extraordinaria, no se obtendrá todo su potencial ni será tan beneficiosa.

Aún así, en virtud de lo estudiado, ha quedado comprobada la eficacia de la magia como recurso didáctico en ciencias. Es más, deberíamos aprovechar sus ventajas no sólo en esta materia, sino en cualquier área curricular, ya que promueve un sinfín de oportunidades para trabajar con todo tipo de alumnado y aboga por una enseñanza significativa a causa de su componente emocional.

El haber puesto en práctica un recurso didáctico innovador, como es la magia, me ha confirmado lo que ya pensaba: “es posible que los niños y las niñas interioricen conocimientos mientras se divierten, sin esfuerzo y eludiendo memorizar”. Supone un trabajo previo que conlleva tiempo y algún coste económico, pero cuando compruebas la reacción y el *feedback* recibido por parte de los alumnos y las alumnas durante todo el proceso, sin merma de su atención, valoras lo invertido y cuán importante es captar el interés del alumnado, fomentando sus ganas de aprender.

Mientras desarrollas la actividad, percibes como se despierta en ellos y ellas la innata curiosidad que poseen, a la vez que se emocionan con cada paso que das, pidiendo más. Contemplar sus caritas ilusionadas, con sus ojos bien abiertos para no perderse nada; comprobar como hasta los más inquietos son capaces de concentrarse en lo que están viviendo en ese momento y, que los más tímidos se atrevan a participar de forma espontánea, te lleva a pensar: “¡esto sí que es magia!” y... un premio para una persona que, como yo, desea dedicar su vida a la mejora de la enseñanza.

“Sin emoción no hay curiosidad, no hay atención, no hay aprendizaje, no hay memoria”.

Francisco Mora.

Referencias bibliográficas

- Meneses Benítez, G. (1997). *El proceso de enseñanza-aprendizaje: el acto didáctico*. Recuperado de: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeensenanza.pdf>
- Tiching. (2018, 15 marzo). *Xuxo Ruiz: “La magia de la educación es sacar lo mejor de cada niño”*. El Blog de Educación y TIC. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/xuxo-ruiz-la-magia-la-educacion-sacar-lo-mejor-nino/>
- Gobierno de España. (2019). *Publicaciones - Ministerio de Educación y Formación Profesional*. Sede electrónica del Gobierno de España. Recuperado de: https://sede.educacion.gob.es/publiventa/descarga.action?f_codigo_agc=21925
- Ruíz Domínguez, X. (2013). *Educando con magia: el ilusionismo como recurso didáctico*. Narcea. Recuperado de: <https://elibro-net.accedys2.bbtb.ull.es/es/ereader/bull/46128>
- Almau, A. (2013, marzo). *“Se puede enseñar Matemáticas o Física con trucos de magia”*. Cuadernos de pedagogía. Recuperado de: <https://convivencia.files.wordpress.com/2013/09/cuadernos433.pdf>
- E.T.S.I. Montes, Forestal y del Medio Natural (UPM). (2016). *Using Mysteries of Magic to Engage Students in the Learning Process - Archivo Digital UPM*. Archivo Digital UPM. Recuperado de: <https://oa.upm.es/48825/>
- Maestre, N. [Aula Cultural Matemática Divulgativa]. (2022, 25 abril). *Strange, ¿sabes qué mola más que la magia? . . . Las Mates* [Vídeo]. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=QluHxHqp9tM&t=583s>
- Feld, V. (2017). *La obra de Juan E. Azcoaga*. Redalyc.org. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439554379002>
- Tiching. (2017, 14 septiembre). *José Ramón Gamo: “La neurodidáctica nos ayuda a tomar decisiones”*. El Blog de Educación y TIC. Recuperado de: <http://blog.tiching.com/jose-ramon-gamo-la-neurodidactica-nos-ayuda-tomar-decisiones/>

- Torres Menárguez, A. (2016, 18 julio). *El cerebro necesita emocionarse para aprender*. El País. Recuperado de: https://elpais.com/economia/2016/07/17/actualidad/1468776267_359871.html
- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria S.A. & El País. (2022, 8 abril). “*La educación es algo mágico y extraordinario*”. BBVA Aprendemos Juntos. Recuperado de: <https://aprendemosjuntos.elpais.com/especial/la-educacion-es-algo-magico-y-extraordinario-xuxo-ruiz/>
- Martínez Linares, J. y Manso Ramírez, I. (2006). *El Mago de la Ciencia*. Una metodología didáctica para la enseñanza de las ciencias. *ETHOS Educativo*, 35, 63-73. Recuperado de: https://www.academia.edu/634648/El_Mago_de_la_Ciencia?email_work_card=thumbnail
- Santaolalla, J. [AprendemosJuntos]. (2018, 25 junio). *La mejor forma de aprender ciencia es utilizar tu curiosidad*. Javier Santaolalla, Doctor en Física [Vídeo]. YouTube. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=wjguHnscScc>
- Crawford, T. (2003, 31 agosto). *ERIC - EJ789656 - From Magic Show to Meaningful Science, Science Scope, 2003-Sep*. ERIC. Recuperado de: <https://eric.ed.gov/?id=EJ789656>
- López González, D., & Gértrudix-Barrio, F. (2019). La Magia como recurso didáctico-lúdico para el desarrollo de la creatividad en niñas y niños de 5 años. *Aula de Encuentro*, 21 (1), 143–159. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/334150878_La_Magia_como_recurso_didactico-ludico_para_el_desarrollo_de_la_creatividad_en_ninas_y_ninos_de_5_anos
- Gómez-Motilla, C., & Ruiz-Gallardo, J. R. (2016). El rincón de la ciencia y la actitud hacia las ciencias en educación infantil. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias.*, 13 (3), 643–666. Recuperado de: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2996>
- Castro Pérez, M., & Morales Ramírez, M. E. (2015). Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares. *Revista*

Electrónica Educare, 19 (3), 138–170. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/journal/1941/194140994008/html/>

- Gobierno de Canarias. (2014). *Currículos | Primaria | Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes | Gobierno de Canarias*. Recuperado de:
<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/primaria/informacion/contenidos/curriculos/>

Anexos

Anexo 1. Canción antecedente “Hedwig's theme” en el CEIP Prácticas Aneja.

<https://youtube.com/shorts/krQlzaqji6A?feature=share>

Anexo 2. Canción antecedente “Hedwig's theme” en el CEIP Isabel la Católica.

<https://youtube.com/shorts/VBFaTnsbjbM?feature=share>

Anexo 3. Encuentro con la puerta decorada en el CEIP Prácticas Aneja con el alumnado de 2ºB EP.



Anexo 4. Encuentro con la puerta decorada en el CEIP Isabel la Católica con el alumnado de 2º EP.



Anexo 5. *Encuentro con la puerta decorada en el CEIP Isabel la Católica con el alumnado de 1º EP.*



Nota. En este curso el alumnado no esperó fuera del aula y se leyó la carta en su interior, propuesta de la tutora, dada la inquietud del alumnado tras llegar recientemente de Educación Física.

Anexo 6. *Carta de introducción y decoración para el alumnado enviada desde Hogwarts.*

https://drive.google.com/file/d/1DINIWdEU2ebfpI1DuJP-1UDRjug8wsM_/view?usp=sharing

Nota. Aclarar que la carta fue impresa, mojada en café y secada en el horno para darle un aspecto de antiguo pergamino. Además, se clarifica que la carta sólo incluye el nombre de uno de los colegios, pero no ha supuesto ningún inconveniente, ya que ha sido leída por la maestra y enseñada durante unos segundos. A la hora de leerla, se ha sustituido el nombre del centro.

Anexo 7. *Cambio de dimensión al traspasar la cortina.*

https://youtu.be/-OG_mTdNtqI

Anexo 8. *Ambientación de la puerta y del interior del aula.*

<https://youtube.com/shorts/nXevQdO3eI8?feature=share>

Anexo 9. Alumnado oliendo el extracto de la col roja.



Anexo 10. Rellenando los botecitos



Anexo 11. *Agitando el botecito para obtener el nuevo color.*



Anexo 12. *Vertiendo las gotitas de colorante en la leche.*



Anexo 13. *Elevada participación.*



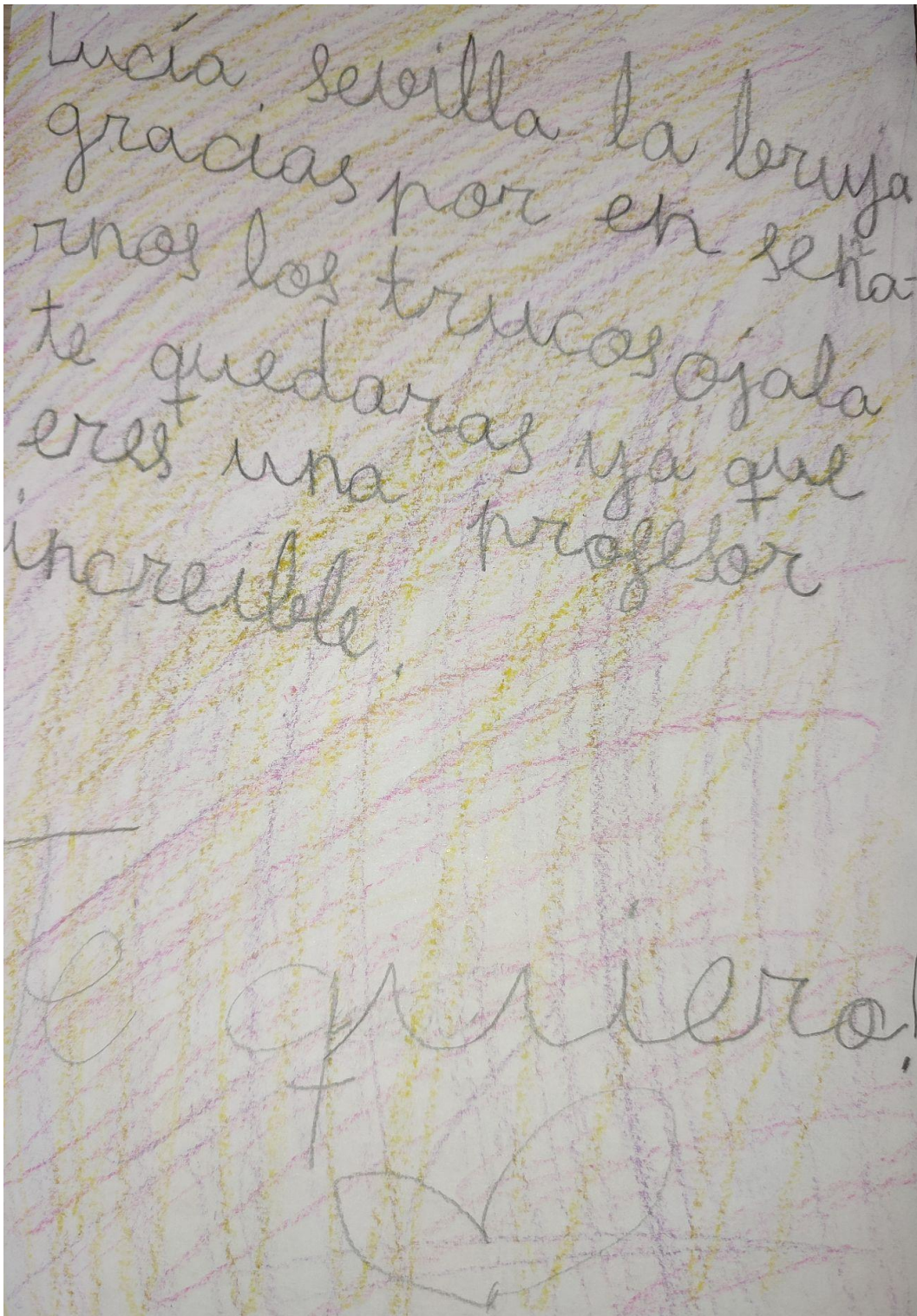
Anexo 14. *Transcripción de las respuestas del alumnado en la entrevista.*

<https://docs.google.com/document/d/1VvKnWrM9oWyyZBM9KxUd7UHPCGxJYaSjtPxoae5Dgtk/edit?usp=sharing>

Anexo 15. *Atención captada por parte de todo el alumnado.*



Anexo 16. Carta de despedida de una niña de 2º EP del CEIP Isabel la Católica recibida el último día del prácticum.



Nota. Como dice Ruíz (2013):

El uso de la magia por un maestro consigue, a los ojos de los alumnos, aumentar su reputación. [...] serás más apreciado, respetado y recordado. Serás como un admirado líder o héroe para ellos. Siempre estarán deseando volver a verte.