



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

**PROPUESTA DOCENTE PARA FOMENTAR EL  
USO DE LA CIENCIA EN EDUCACIÓN INFANTIL  
A TRAVÉS DEL INGLÉS COMO LENGUA  
EXTRANJERA**

TRABAJO FIN DE GRADO  
EN EDUCACIÓN INFANTIL - MENCIÓN LENGUA INGLESA

AUTORA: ESTRELLA B. VALLEJO MARTÍN

TUTORA: ILDA LAORGA SÁNCHEZ

Palencia, 28 Junio 2018



*“Habla una nueva lengua para que el mundo sea un nuevo mundo”*

*Rumi*

*“Un idioma diferente es una visión diferente de la vida”*

*Fellini*

*“El lenguaje crea la mente de las personas, define la capacidad de  
pensar”*

*Freud, Vygostky*

*“Largo es el camino de la enseñanza por medio de teorías; breve y  
eficaz por medio de ejemplos”*

*Séneca.*

# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. OBJETIVOS.....	10
3. JUSTIFICACIÓN.....	11
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	14
4.1 LA CIENCIA EN EL CENTRO EDUCATIVO.....	14
4.2 EL MÉTODO CIENTÍFICO.....	16
4.3 EL USO DE TÍTERES O MARIONETAS COMO RECURSO.....	18
4.4 TEORÍAS DE ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE.....	19
5. METODOLOGÍA Y DISEÑO.....	22
5.1. METODOLOGÍA.....	22
5.2. DISEÑO.....	24
6. RESULTADOS.....	35
7. CONCLUSIONES.....	36
8. REFERENCIAS.....	37
9. ANEXOS.....	40

## **RESUMEN**

El presente trabajo académico fomenta el uso de la ciencia y de la marioneta en las aulas de Educación Infantil, optimizando al mismo tiempo la enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Se exponen diferentes razones fundamentadas teóricamente que defienden que la ciencia y la mascota son un recurso útil y motivador para el alumnado, así como diversas metodologías para la enseñanza de una lengua extranjera. Del mismo modo, se detalla una intervención educativa para el alumnado del primer nivel del segundo ciclo de Educación Infantil que contempla el uso del Método Científico en la realización de diversos experimentos.

## **PALABRAS CLAVE**

Educación Infantil, Ciencia, Método Científico, Experimentación, Lengua extranjera inglés.

## **ABSTRACT**

The present academic work encourages the use of science and a puppet in the Early Years classrooms, at the same time English as a foreign language is developed. There are different theoretically grounded reasons set out in the work that stand up for science and puppets as a useful and motivational resource for the pupils. Various English teaching methodologies are as well set forth. They are linked to a teaching proposal which consider the Scientific Method to carry out some experiments in a three years old classroom.

## **KEY WORDS**

Early Years Education, Science, Scientific Method, Experimentation, English Foreign Language.

# 1. INTRODUCCIÓN

Es indiscutible la importancia que tiene hoy en día el aprendizaje de lenguas extranjeras y, en especial, el inglés, puesto que es el idioma más utilizado a nivel de comunicación internacional y es por ello por lo que desde edades tempranas en España la legislación educativa marca el aprendizaje de esta lengua al alumnado en su proceso de desarrollo.

Huete y Morales (2003) de acuerdo con este pensamiento consideran que:

La adquisición de lenguas extranjeras representa en la actualidad una garantía de desarrollo personal y social, acceso a la cultura, profundización en el conocimiento e inserción laboral. La capacidad de expresarse en varias lenguas constituye, sin ninguna duda, objetivo prioritario en un sistema educativo de calidad que aspira a la formación íntegra del alumnado. (p.9)

Es importante tener en cuenta el contexto en el que nos encontramos, a la hora de plantear una propuesta didáctica en el aula debemos considerar qué está ocurriendo en el ámbito educativo en cuanto a las leyes de Europa.

El Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación (en inglés: *Common European Framework of Reference for Languages: learning, teaching, assessment*), 2002, forma parte esencial del proyecto general de política lingüística del Consejo de Europa, que ha desarrollado un considerable y bien fundamentado esfuerzo por la unificación de directrices para el aprendizaje y la enseñanza de lenguas dentro del contexto europeo. (Instituto Cervantes para la traducción en español, 2002).

Este Marco común europeo, proporciona los medios adecuados para que el profesorado reflexione sobre su propia práctica, con el objetivo de ubicar y coordinar sus esfuerzos y asegurar que las necesidades de los alumnos y alumnas estén satisfechas.

Como anuncia el documento oficial *Common European Framework of Reference for Languages: learning, teaching, assessment* (2002):

“La construcción de un marco integral, transparente y coherente para el aprendizaje y la enseñanza de idiomas no implica la imposición de un único sistema uniforme. Por el contrario, el marco debe ser abierto y flexible, de modo que pueda aplicarse, con las adaptaciones que resulten necesarias, a situaciones particulares.”

En los últimos años, el concepto de plurilingüismo ha ido adquiriendo importancia en el enfoque del Consejo de Europa sobre el aprendizaje de lenguas. El concepto de plurilingüismo es diferente al de multilingüismo. El *multilingüismo* es el conocimiento de varias lenguas o la coexistencia de distintas lenguas en una sociedad determinada mientras que el término *plurilingüismo* hace referencia a la presencia simultánea de dos o más lenguas en la competencia comunicativa de un individuo y a la interrelación que se establece entre ellas. Los conocimientos y experiencias lingüísticas de un individuo pueden adquirirse bien en sus entornos culturales o bien en la escuela. (Instituto Cervantes para la traducción en español, 2002).

Por todo ello, los maestros y maestras de educación infantil especialistas en lengua inglesa, debemos tener en cuenta la existencia de este documento y reflexionar sobre la práctica docente cuando se enseña una nueva lengua dentro del aula.

Por otra parte tenemos que tener en cuenta El Principio de Enriquecimiento del Bilingüismo Aditivo de Cummins donde los resultados de muchos estudios recientes sugieren que el bilingüismo puede afectar positivamente tanto el progreso intelectual como el lingüístico. Estos estudios han informado que los niños y niñas bilingües exhiben una mayor sensibilidad a los significados lingüísticos y pueden ser más flexibles en su pensamiento que los niños monolingües (Cummins y Swain, 1986; Díaz, 1986; Hakuta y Díaz, 1985; Ricciardelli, 1989). La mayoría de estos estudios han investigado aspectos del desarrollo metalingüístico del alumnado; en otras palabras, el conocimiento explícito de los niños y niñas sobre la estructura y las funciones del lenguaje mismo.

En general, no es sorprendente que los alumnos y alumnas bilingües sean más hábiles en ciertos aspectos del procesamiento lingüístico. Para obtener el control de dos sistemas de idiomas, el niño o niña bilingüe ha tenido que descifrar mucha más información del idioma que el monolingüe que ha estado expuesto a un solo sistema de lenguaje. Por lo tanto, el niño o niña bilingüe ha tenido una práctica considerablemente mayor en el análisis de significados que el niño monolingüe.

La evidencia no es concluyente en cuanto a si esta ventaja lingüística se transfiere a habilidades cognitivas más generales; La revisión de McLaughlin (1984) de la literatura, por ejemplo, concluye que:

Parece claro que el niño que ha dominado dos idiomas tiene una ventaja lingüística sobre el niño monolingüe. Los niños bilingües se dan cuenta de que hay dos formas de decir lo mismo. ¿Pero esta sensibilidad a los aspectos léxicos y formales del lenguaje se generaliza al funcionamiento cognitivo? No hay una respuesta concluyente a esta pregunta, principalmente porque ha resultado ser tan difícil aplicar los controles necesarios en la investigación (p.44).

Una característica importante de los niños y niñas bilingües en los estudios más recientes (llevada a cabo desde principios de la década de 1960) es que, en su mayor parte, estaban

desarrollando lo que se ha denominado una forma aditiva de bilingüismo (Lambert, 1975); en otras palabras, estaban agregando un segundo idioma a su repertorio de habilidades para el desarrollo de su primer idioma.

En resumen, la conclusión que surge de la investigación sobre los efectos académicos, lingüísticos e intelectuales del bilingüismo se puede establecer de la siguiente manera:

El desarrollo de habilidades aditivas bilingües y de alfabetización bilingüe no conlleva consecuencias negativas para el desarrollo académico, lingüístico o intelectual de los niños y niñas. Por el contrario, aunque no es concluyente, la evidencia apunta hacia beneficios metalingüísticos, académicos e intelectuales sutiles para los alumnos y alumnas bilingües. (Cummins y Swain, 1986).

En la realización del presente trabajo académico se han tenido en cuenta todas las competencias del título del Grado de Educación Infantil Mención lengua inglesa, cabiendo mencionar las más relacionadas con él:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio – la Educación. Llegando a usar a lo largo de esta propuesta unos términos educativos específicos.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio. Llegando a planificar y llevar a cabo una propuesta de trabajo.
- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social o científica. Tras la investigación y puesta en práctica de este proyecto, la autora ha sido capaz de que el alumnado realizara una serie de hipótesis y fuera capaz de relacionarlo posteriormente con el experimento llevado a cabo.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía, siendo capaces de iniciarse en actividades de investigación e innovación en el ejercicio de su profesión. El alumnado del presente trabajo desarrolló estas habilidades de forma creciente durante el proceso de aprendizaje.
- Que los estudiantes conozcan las orientaciones, los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación del área Lenguajes: comunicación y representación de la etapa de Educación Infantil. Llevando a cabo al final de cada experimento de esta propuesta una evaluación de acuerdo con los objetivos establecidos en esta área.
- Que los estudiantes valoren el aprendizaje de lenguas extranjeras como medio para mejorar los intercambios personales y fomentar el respeto y la convivencia entre ciudadanos de cualquier procedencia. Tomando a la mascota de clase “Peter” como un

medio de aprendizaje, respetándolo y formando parte del entorno como un compañero más.

- Que los estudiantes sean capaces de desarrollar y evaluar contenidos del área de lengua extranjera inglés mediante recursos didácticos apropiados. La autora del presente trabajo recurre a recursos didácticos como el uso de canciones, normas y rutinas.

Además se muestran las competencias siguiendo la metodología AICLE, Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras, traducidas debido a la conexión con el proyecto llevado a cabo:

- Seleccionar los materiales de aprendizaje, la estructuración de ellos o de lo contrario adaptándolos según sea necesario. En la propuesta educativa se han adecuado tanto los materiales como las actividades al nivel y necesidades del alumnado, llevándolo a cabo en pequeño grupo.

- Utilizar la propia producción del lenguaje oral como herramienta para la enseñanza, variando: registros del habla, tono y volumen. La letra de las canciones son producciones del lenguaje oral y en la puesta en práctica del proyecto se muestra la importancia de hacer variaciones en su uso para beneficiar el aprendizaje, en este caso se han utilizado para la bienvenida, la despedida y para recoger.

- Puede diseñar tareas que involucran a los estudiantes el uso de varios estilos de aprendizaje. Usando el método científico y la experimentación como recurso de aprendizaje de una segunda lengua inglés, además de trabajar otras metodologías a la vez, como el lenguaje no verbal o el TPR.

- Animar a experimentar con el contenido, el lenguaje y las habilidades de aprendizaje. Usando para relacionar todos estos aspectos la ciencia.

El presente trabajo de fin de grado se forma en torno a cinco puntos principales ordenados en secuencia en el índice del mismo.

En el primer punto, la introducción, donde se expone la importancia del aprendizaje de una segunda lengua, en este caso inglés en educación infantil, siguiendo en el segundo punto los objetivos que se pretenden conseguir a lo largo del desarrollo de esta propuesta y el tercer punto donde se justifica la importancia del mismo.

En el cuarto punto, la fundamentación teórica, imprescindible para la comprensión de la enseñanza de la lengua inglesa en educación infantil, donde encontramos una breve descripción de ciencia, el uso de recursos como la marioneta o títere y las teorías de adquisición del lenguaje.

En el quinto punto, la propuesta educativa, se desarrollará mediante un proyecto en el que se hará una contextualización del aula, refiriendo a los destinatarios de la intervención, una explicación de la metodología, la temporalización de dicha propuesta en la que se explicarán las actividades diseñadas para su trabajo, así como también su duración.



Como parte final del trabajo se expone una conclusión con reflexiones de la autora, las referencias y los anexos.

## **2. OBJETIVOS**

En este proyecto se encuentran diferentes objetivos generales establecidos:

- Dar a conocer las ventajas del uso de la ciencia para el aprendizaje de una lengua extranjera, siendo en este caso el inglés.
- Fomentar la estimulación que crea el uso de una marioneta como elemento motivador y de guía en el aula para el aprendizaje de una lengua extranjera.
- Promover una educación dinámica utilizando recursos experimentales que involucren al alumnado en el aprendizaje de un idioma extranjero.
- Sistematizar un método de trabajo en el aula de Infantil basado en las rutinas y la ciencia.
- Utilizar el método científico para dar a conocer y entender los diferentes estados y propiedades del agua.

### 3. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del presente trabajo académico partió del interés por introducir en el aula de tres años el uso del método científico utilizando como lengua vehicular el inglés como lengua extranjera uniéndolo a la temática que se estaba llevando a cabo en ese momento en el aula: el proyecto de El Agua.

“Los niños y niñas del milenio que empieza van a necesitar comunicarse en, al menos, dos lenguas extranjeras para afrontar los nuevos retos que el mundo cada vez más globalizado y multicultural demanda” (Huete y Pérez, 2003, p.13).

En referencia a ésta cita y debido a la importancia indiscutible que ha cobrado el inglés a nivel mundial como idioma de conexión, permitiendo una comunicación universal, es imprescindible conocer metodologías que beneficien y permitan su aprendizaje.

Hay que tener en cuenta cómo el inglés se ha convertido en una necesidad y a la vez una obligación para desenvolverse en el mundo de hoy en día, en continuo cambio y movimiento. Un importante factor a considerar es la gran flexibilidad que los niños tienen para aprender una nueva lengua, debido a la gran capacidad de absorción que tienen a edades tempranas, por lo que es imprescindible que estén en continuo contacto con la lengua a estudiar desde edades muy tempranas.

Si tenemos en cuenta las leyes educativas actuales, también podemos observar la importancia que se le da al aprendizaje de una segunda lengua.

Según el artículo 5.3 del Real decreto 1630/2006, de 29 de diciembre en el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de educación infantil:

Corresponde a las administraciones educativas fomentar una primera aproximación a la lengua extranjera en los aprendizajes del segundo ciclo de la Educación Infantil, especialmente en el último año. (...).

También en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa se recoge que:

El dominio de una segunda o, incluso, una tercera lengua extranjera, se ha convertido en una prioridad en la educación como consecuencia del proceso de globalización en que vivimos, a la vez que se muestra como una de las principales carencias de nuestro sistema educativo. La Unión Europea fija el fomento del plurilingüismo como un objetivo

irrenunciable para la construcción de un proyecto europeo. La Ley apoya decididamente el plurilingüismo, redoblando los esfuerzos para conseguir que los estudiantes se desenvuelvan con fluidez al menos en una primera lengua extranjera, cuyo nivel de comprensión oral y lectora y de expresión oral y escrita resulta decisivo para favorecer la empleabilidad y las ambiciones profesionales, y por ello apuesta decididamente por la incorporación curricular de una segunda lengua extranjera. (LOMCE, 2013).

Además, para que los alumnos y alumnas aprendan un segundo idioma, los maestros no sólo han de centrarse en los intereses, capacidades, necesidades y conocimientos previos del alumnado sino que deben crear en ellos motivación y expectación por aprender el idioma.

Este trabajo muestra cómo haciendo uso de recursos motivadores como la ciencia y el método científico, se obtienen mejores resultados en el aprendizaje. Éstos, permiten a los niños involucrarse en el proceso de aprender a comunicarse haciendo un uso correcto de otro lenguaje, en este caso el inglés. Es tan significativo el uso de materiales estimulantes que incluso en el Decreto 85/2008, de 3 de septiembre las autoridades educativas fomentan el uso de este tipo de recursos para hacer partícipes y motivar al alumnado.

Es complicado dar con una definición única y completa del término “bilingüismo”, ya que existen muchos tipos y muchas concepciones distintas a cerca de este término. Gran cantidad de autores han definido o tratado de definir esta palabra en sus obras, pero ¿cuál es la definición más correcta? A continuación se enumeran las descripciones más destacadas: Para Martinet, el sujeto bilingüe es “aquél que puede expresarse en dos lenguas naturales”; para Von Weis, “el bilingüismo es el empleo directo, tanto activo como pasivo de dos lenguas por un mismo hablante (entendiendo por activo cuando se habla, y pasivo cuando se recibe o entiende”); para Cristopherson, “un sujeto bilingüe es aquella persona que sabe dos lenguas con un nivel de competencia más o menos igual a la del bilingüe en cada una de esas lenguas”. (Calvo y Pantoja 1990)

Se podría decir que uno de los autores más importantes en el estudio del bilingüismo es Mackey, que habló sobre ello en una de sus mejores obras, «Bilinguisme et contact des langues» (1976). La definición que Mackey nos da en su obra es “aquella cualidad de una persona o de una población que hace uso corriente de dos lenguas sin una aptitud marcada por una lengua más que por la otra”. (Calvo y Pantoja, 1990, p.11)

Por otra parte el lema “Learning by doing” (“Aprender haciendo”) resume la finalidad del Proyecto: enseñar a comunicarse en una lengua extranjera. No se estudia la lengua como tal, sino otros contenidos usando el inglés, mediante un proceso de inmersión y con una metodología altamente motivante: individualizada, integradora, cualitativa, orientadora, global y continua.

Enmarcando la posterior propuesta de aula, atendemos al contexto escolar. Ha tenido lugar en un colegio urbano dentro de la provincia de Valladolid, concretamente en Arroyo de la Encomienda, cuya densidad de población se encuentra en torno a 18.000 habitantes, de las cuales, una gran parte pertenece a nuevas urbanizaciones, consideradas socio-culturalmente de un nivel medio y medio-alto. Es un colegio que cuenta desde primero de educación infantil hasta sexto de primaria, de línea 3, y con una media de 25 alumnos y alumnas por clase. Los servicios que ofrece el centro son los comunes en un centro público y lleva a cabo los programas y planes obligatorios.

En cuanto al aula, las edades se encuentran entre los tres y cuatro años, siendo un total de 25 niños y niñas, encontrando dos niños o niñas con retraso madurativo y un niño o niña con hiperactividad. En este caso los alumnos y alumnas están divididos en 4 grupos, 3 grupos de 6 y 1 grupo de 7.

El espacio utilizado ha sido en algunos casos la propia clase y en otros la sala de psicomotricidad, debido a la dificultad que se puede encontrar en cada grupo. En caso de encontrar la sala de psicomotricidad libre, el rincón de science previamente creado en clase, cerca de la asamblea, disponiendo de espacio libre, sin mesas, pasaba a estar en dicha sala, ya que de esta manera, mientras los demás grupos se encontraban trabajando por rincones, éste otro pasaba a hacer los experimentos y gozaba de menos distracciones, ya que, como ya sabemos, los niños y niñas tienen una curiosidad innata y el hecho de estar en clase y trabajar cada uno en su tarea al mismo tiempo, provocaba distracciones en los alumnos y alumnas, tanto en los que estaban realizando los experimentos como en los que estaban trabajando en rincones.

## 4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Dentro de la fundamentación teórica, y para entender la posterior propuesta y experiencia de aula, se va a partir de un breve concepto de ciencia y posterior profundización en el método científico, el uso de marionetas o títeres como recurso y las teorías de adquisición del lenguaje.

### 4.1 CIENCIA EN LA ESCUELA

En primer lugar para saber qué es la ciencia contemplaremos una de sus múltiples definiciones para llegar a una interpretación más clara:

Real Academia Española (RAE)

Del latín. *scientia*. Conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales con capacidad predictiva y comprobables experimentalmente. (RAE, 2017)

En un mundo donde cada vez todo es más cuantitativo y menos cualitativo y donde se busca ser demostrable y una fiabilidad con respecto a todo lo que nos rodea, se hace necesario el fortalecimiento de unas habilidades cognitivas que permitan a los niños y niñas ser participativos, creativos, responsables y autónomos, y que a su vez favorezcan la capacidad de pensar por sí mismos y de resolver problemas usando, en este caso, la ciencia como recurso.

Harlen (2000), quien al referirse al primer encuentro de los niños y niñas con las ciencias, afirma que éste debe ser coincidente con las ideas previas y con sentido a partir de experiencias cotidianas.

La finalidad del aprendizaje de la ciencia y su enseñanza es darle sentido y comprender el mundo que nos rodea, entendiendo que la ciencia en los primeros años “busca ampliar el conocimiento y la comprensión de los niños acerca de la física y de la biología y con ello ayudarlos a desarrollar de forma más efectiva y sistemática sus hallazgos” (SEP, 2004, p. 23). De acuerdo con Harlen (2000) el desarrollo de las ideas de los niños pequeños se construye a partir de la oportunidad de experiencias que se les brinden. En donde las ideas o conocimientos previos se activarán al reconocer que existe una relación con la experiencia nueva, apoyándose de la observación sobre el objeto o situación vivida. Luego entonces, el pensamiento del niño manifiesta una predicción o hipótesis, en donde

las ideas previas sobre lo observado le permite expresar lo que sabe y su posible explicación al acontecimiento de acuerdo a sus creencias.

Según Harlen (2000) el lenguaje es uno de los dos “medios principales por los que, en las escuelas, los niños formulan el saber y los relacionan con sus propios fines” (Barnes, 1976, p. 13). El segundo medio es la escritura, ésta pone de manifiesto la importancia del diálogo que se da entre el docente y el alumno, y viceversa; es básica para el desarrollo del pensamiento del niño, así como la forma de la interacción verbal, es decir, las relaciones cotidianas que se manifiestan en el aula en relación a las preguntas que el alumno hace y el docente responde y a las preguntas que el docente hace y los niños contestan.

Es entonces cuando “el valor de las formulaciones por los alumnos depende de que los profesores sean capaces de afrontar de manera que satisfaga a los alumnos y, al mismo tiempo, los estimule a seguir preguntando”. (Harlen, 2000, p.57)

Algunos autores defienden la experimentación como uno de los recursos más importantes en la enseñanza de las ciencias. Martín (2010) señala que:

Para poder crear un aprendizaje y un conocimiento significativo en los niños y potenciar las habilidades cognitivas nos podemos apoyar en tres estrategias didácticas [...]: observación, resolución de problemas y experimentación. La experimentación es una estrategia didáctica que genera poner en práctica las hipótesis y explicaciones, para poder determinar lo que se observa y sacar las propias deducciones de los resultados de la experimentación.

Así mismo, Martí (2012) sostiene que, en la educación primaria, experimentar es un término genérico que se asocia a la acción de manipular; y concluye que la manipulación libre de materiales representa una práctica muy provechosa para familiarizarse con los objetos y sus características, así como con los procesos y los fenómenos científicos.

Además el experimento es una actividad donde el investigador contrasta sus ideas o hipótesis con los datos empíricos. Los datos que da el experimento sirven para apoyar la hipótesis y llegar a una serie de conclusiones que darán lugar al aprendizaje de determinados conceptos.

“El sujeto como entidad física e individual lleva a cabo interacciones con los objetos materiales y personas que le rodean como puede ser sujetar, transportar, cortar,

transformar. etc. Ahora bien, muchas de estas interacciones son guiadas por un ejercicio regulado por el contexto social y cultural donde está inmerso, el cual es también determinante del tipo de objetos con los que el alumno va a interactuar” (Piaget, 1980, p.15) Hay interesantes clasificaciones de los trabajos prácticos. Caamaño (2003), distingue entre experiencias, experimentos ilustrativos, ejercicios prácticos e investigaciones. Las actividades tienen que estar relacionadas con los fenómenos y orientadas a determinar lo que ocurre en las investigaciones en las que los alumnos y alumnas observan, explican y reflexionan.

Existen cantidad de razones por las que usar estos ejercicios o actividades prácticas:

- Motivar e interesar al alumnado mejorar
- Justificar el carácter experimental
- Aprender técnicas de trabajo
- Comprobar leyes o reforzar conocimientos
- Observar hechos y fenómenos
- Aprender la naturaleza de la ciencia y el trabajo de los científicos.
- Mejorar el aprendizaje de conceptos

Para incorporarlas en el aula es preciso darse cuenta de la importancia que tienen, de sus posibilidades, sus alternativas y de su utilidad para el aprendizaje. Estas actividades prácticas se pueden utilizar para explicar conceptos, en lugar de explicar la teoría de una manera poco motivadora y atrayente para los alumnos y alumnas.

## **4.2 EL MÉTODO CIENTÍFICO**

El concepto de método hace referencia al medio que se utiliza para llegar a una cierta meta. Científico, por otra parte, es el adjetivo que menciona lo vinculado a la ciencia (un conjunto de técnicas y procedimientos que se emplean para producir conocimiento).

El método científico, por lo tanto, se refiere a la serie de etapas que hay que recorrer para obtener un conocimiento válido desde el punto de vista científico, utilizando para esto



instrumentos que resulten fiables. Lo que hace este método es minimizar la influencia de la subjetividad del científico en su trabajo.

El método científico está basado en los preceptos de falsabilidad (indica que cualquier proposición de la ciencia debe resultar susceptible a ser falsada) y reproducibilidad (un experimento tiene que poder repetirse en lugares indistintos y por un sujeto cualquiera).

El método, no sólo se utiliza para la investigación científica, sino que también se puede utilizar como método de enseñanza-aprendizaje. Una de las ventajas que tiene es que el alumnado, guiado por el profesor, participa de forma activa en todo el proceso de aprendizaje, lo que favorece el aprendizaje significativo. Este proceso conlleva la observación, manipulación, experimentación y reflexión, estrategias didácticas que permiten la observación directa del entorno que los rodea permitiendo generar una percepción más objetiva de la realidad, así como una visión analítica.

Cuando ponemos en práctica el Método Científico para realizar las investigaciones en el aula de Educación Infantil, es importante seguir una serie de pasos para poder dar respuesta a los interrogantes que, o bien guiados o de forma espontánea, surgen en el alumnado. Bunge (2013) establece los siguientes:

- **DEDUCCIÓN DE CONSECUENCIAS PARTICULARES Y OBSERVACIÓN**  
Búsqueda de soportes racionales: deducción de consecuencias particulares que pueden haber sido verificadas. Búsqueda de soportes empíricos: elaboración de predicciones sobre la base de modelo teórico y de datos empíricos y previa observación de los materiales utilizados.
- **HIPÓTESIS: PLANTEO DEL PROBLEMA**  
Reconocimiento de los hechos: examen del grupo de hechos, clasificación preliminar y selección de los que probablemente sean relevantes en algún respecto.  
Descubrimiento del problema: hallazgo de la laguna o de la incoherencia en el cuerpo del saber.  
Formulación del problema: planteo de una pregunta que tiene probabilidad de ser la correcta; esto es, reducción del problema a su núcleo significativo, probablemente soluble y probablemente fructífero, con ayuda de conocimiento disponible.
- **CONSTRUCCIÓN DE UN MODELO TEÓRICO: EXPERIMENTACIÓN**

Selección de los factores pertinentes: invención de suposiciones plausibles relativas a las variables que probablemente son pertinentes.

Invención de las hipótesis centrales y de las suposiciones auxiliares: propuesta de un conjunto de suposiciones concernientes a los nexos entre las variables pertinentes; p. ej. Formulación de enunciados de ley que se espera puedan amoldarse a los hechos observados.

Traducción matemática: cuando sea posible, traducción de las hipótesis, o de parte de ellas, a alguno de los lenguajes matemáticos, adecuándolo al lenguaje de los niños.

Diseño de la prueba: planeamiento de los medios para poner a prueba las predicciones; diseño de observaciones, mediciones, experimentos y demás operaciones instrumentales.

Ejecución de la prueba: realización de las operaciones y recolección de datos.

Elaboración de los datos: clasificación, análisis, evaluación, reducción, etc., de los datos empíricos.

Inferencia de la conclusión: interpretación de los datos elaborados a la luz del modelo teórico.

- **ELABORACIÓN DE LA TEORÍA**

Comparación de las conclusiones con las predicciones: contraste de los resultados de la prueba con las consecuencias del modelo teórico, precisando en qué medida éste puede considerarse confirmado o invalidado.

### **4.3 USO DE TÍTERES O MARIONETAS COMO RECURSO**

El poder de los títeres como herramienta educativa radica en que es un tipo de arte simbólico tridimensional y puede moverse y hablar. Debido a estas características, sirve como un vehículo para transmitir conocimiento a través de varios sentidos, proporcionando así una oportunidad para un amplio rango de habilidades de aprendizaje. La efectividad de tal aprendizaje usando varios sentidos es el mensaje principal en la teoría de "inteligencias múltiples" de Gardner. (Linn, S. 2005)

El uso de títeres como herramienta de mediación en un contexto de interacción de aprendizaje puede servir como una herramienta mediante la cual se puede desarrollar un

diálogo para involucrar a los niños y niñas, explicar ideas abstractas, demostrar procesos y conceptos y, de este modo, facilitar el proceso de aprendizaje. (Lowe y Matthew 2000). El uso de títeres en la educación como herramienta de mediación para niños y niñas pequeños crea una connotación de juego para que participen con entusiasmo en cualquier interacción que involucre títeres. El juego es una de las actividades experimentales centrales apropiadas para las necesidades de desarrollo y el proceso de aprendizaje de los niños y niñas pequeños (Salmon y Sainato, 2005). El marco de juego proporciona las condiciones ideales para elevar la calidad del aprendizaje y la adquisición de conocimiento. El aprendizaje a través del juego se realiza fácilmente, sin miedo ni obstáculos, y el conocimiento adquirido se asimila y no se olvida durante mucho tiempo (Leyser y Wood, 1980). A los niños y niñas pequeños les encanta fingir y la integración de los títeres en la interacción educativa y social les da la oportunidad de optar por este comportamiento (Bennett, Wood y Rogers, 1997).

También se ha encontrado que el uso de un títere por parte de los educadores es efectivo para expandir el papel de la enseñanza tradicional, los patrones de enseñanza cambiantes, la observación reflexiva del proceso educativo y el desarrollo profesional (Synovitz, 1999).

Por otro lado una de las áreas en las que trabajar con títeres es especialmente efectiva es la de las habilidades lingüísticas. (Keogh, Naylor, Maloney, y Simon, 2008) El uso de títeres hace posible planificar diversas actividades compatibles con los objetivos del plan de estudios de la primera infancia. Por ejemplo, se les puede pedir a los niños y niñas que le cuenten al títere una historia que acaban de aprender, que expliquen palabras, expresiones y mensajes que ella no entienda y que ayuden al títere a unir las letras con los sonidos. De esta forma, los niños y niñas practican las habilidades de alfabetización, y de esta manera se puede evaluar su propia comprensión de los conceptos y el conocimiento. (Peck y Power, 2005)

#### **4.4 TEORÍAS DE ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE**

El primer paso para comprender el proceso de adquisición de la segunda lengua en los niños, lo cual es muy útil para profesores de lenguas extranjeras, es comprender el proceso de adquisición de la primera lengua (L1) o lengua materna. En el intento de dar una explicación a los procesos cognitivos que tienen lugar en este aprendizaje, uno de los

autores más influyentes en lingüística del siglo XX, Chomsky, desarrolló su teoría de la adquisición de la lengua. Esta teoría tiene como concepto primario el de la llamada “Gramática Universal” (2005) que aclara las lagunas existentes de los procesos internos por los que pasan los niños para desarrollar la capacidad del habla. Según el autor, los niños nacen con un sistema gramatical innato que les permite aprender una lengua, nacer con esa habilidad que se desarrolla mientras el niño crece e interactúa con el mundo que le rodea. Ese “instinto biológico” se basa en una gramática general e inconsciente que subyace a todas las lenguas, y a todas las reglas gramaticales particulares:

“The human mind is equipped with a rich system of abstract principles which constrain the class of possible natural grammars. That is, the child brings to the task of language acquisition an innately specified system of abstract knowledge about what may constitute a possible grammar (FELIX, 1988); o como expone O’Grady “because it consists of the sorts of grammatical categories and principles that are common to all languages”.

El proceso de aprendizaje tiene lugar cuando el niño o niña toma contacto con un ambiente en el que se habla la lengua en cuestión, y gracias a la interacción social esa lengua se desarrolla. Por lo tanto, el proceso de aprendizaje es un proceso inconsciente donde los niños aprenden a hablar sin instrucción explícita. Este proceso acaba alrededor de los cinco años, cuando todos los niños y niñas del mundo pueden hablar su lengua madre con fluidez y sin esfuerzo (Fleta, 2006).

Por otro lado Piaget es en la actualidad uno de los máximos representantes del desarrollo cognitivo insistiendo en la importancia de la cognición en el funcionamiento psicológico. Su teoría se basa en que el lenguaje está condicionado por el desarrollo de la inteligencia, esto quiere decir que para poseer lenguaje es necesaria la inteligencia. Este autor defiende que el lenguaje hablado tiene dos etapas: el egocentrismo y el lenguaje social. En la fase del egocentrismo el niño o niña adquiere el lenguaje según sus necesidades y su propio yo. En 1923 publicó “El lenguaje y el pensamiento en el niño” en el que defendió que el lenguaje es un producto de la inteligencia por lo que el desarrollo del lenguaje, es el resultado del desarrollo cognitivo. De tal modo que para Piaget el niño o niña debe dominar la estructura conceptual del mundo físico y social para adquirir el lenguaje. También cabe destacar que para este autor el aprendizaje empieza con las primeras experiencias sensoriomotoras, pero para que el niño adquiriera su desarrollo mental es imprescindible que atravesase diferentes y progresivas etapas del desarrollo cognitivo desde su nacimiento.

“Lo fundamental del enfoque de Vygotsky es la consideración del individuo como el resultado del proceso histórico y social, donde el lenguaje desempeña un papel esencial”. (Gómez, 2010, p.36)

Como esta cita indica, para Vygotsky el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, entendido este último como algo cultural y social no únicamente físico. Vygotsky determina que el origen del lenguaje es social pues es una herramienta facilitadora para crear comunicación y gracias a éste realizamos intercambios sociales. Para él, el lenguaje y el pensamiento son cosas diferentes, cuyos orígenes también son distintos y que a lo largo del desarrollo se crea una interconexión funcional en la que el pensamiento se verbaliza y el habla se va haciendo cada vez más reguladora, racional y planificadora de la acción. De esta forma, gracias a esta conexión se realiza de forma más adecuada la comunicación.

El docente ha de crear contexto para estimular la interacción que se produce entre alumno y profesor y que ésta se de en la segunda lengua, el inglés.

Por otra parte, el docente utilizará otra de serie de recursos como ilustraciones y lenguaje no verbal que ayuden al niño a comprender las indicaciones siguiendo los pasos o fases del método científico a la hora de realizar los experimentos como forma de aprendizaje.

## 5. METODOLOGÍA Y DISEÑO

En este apartado se encuentra reflejada la experiencia de aula en el curso de 1º del segundo ciclo de Educación Infantil durante cuatro semanas lectivas, desarrollando el tema de “El agua” relacionado con el método científico en inglés como lengua extranjera.

### 5.1 METODOLOGÍA

Partiendo del marco teórico también se han tenido en cuenta diferentes metodologías en la planificación y puesta en práctica del diseño que se detalla más adelante.

- **Total Physical Response**

Considerando fundamental el uso del movimiento corporal para un aprendizaje activo y participativo, se ha tomado en cuenta el método TPR (Total Physical Response) a la hora de crear las actividades. Además se ha hecho uso de ésta metodología pues como dice Larsen (2003): “teachers who use TPR believe in the importance of having their students enjoy their experience in learning to communicate in a foreign language”, se ha valorado la importancia del disfrute a la hora de aprender. Richards y Rodgers (2001) describen este método cómo: “Total Physical Response is a language teaching method built around the coordination of speech and action; it attempts to teach language through physical (motor) activity”. Éste método creado por Asher (2000) está basado en la idea de que los estudiantes respondan físicamente a órdenes verbales, de este modo los movimientos realizados con el cuerpo permiten una mejor comprensión y asimilación del vocabulario y expresiones. Para el alumnado principiante de un idioma extranjero es de gran ayuda éste método, pues gracias a la representación física de las palabras les permite asociar movimientos cuyo significado ya conocen en su lengua materna con nuevos conocimientos en una lengua extranjera.

- **Lenguaje no verbal**

Es indiscutible la importancia del lenguaje no verbal a la hora de adquirir nuevos conocimientos puesto que permite una mejor comprensión del receptor apoyando lo que se dice verbalmente. Por otro lado, los gestos y la expresión sirven como comunicadores claros siendo en muchos casos innecesario el empleo de la palabra verbal. Cabe mencionar además, que es satisfactorio ver los resultados que aporta este tipo de comunicación, pues permite que los niños y niñas exterioricen tanto sus conocimientos como sus sentimientos.

Del Barrio y Borragán (2011) afirman que:

La expresión corporal, el gesto, crea las pausas cuando hablamos y transmite intenciones. Hablar es una acción de todo el cuerpo. La mayoría de las veces, incluso, dice más el cuerpo que las propias palabras. En realidad, los gestos mínimos, especialmente de la cara y los ojos, son lo que más van a impactar en el que tenemos enfrente. Conocer el lenguaje gestual te permite expresar con más profundidad y seguridad. (p.21)

Teniendo en cuenta la cita anterior y los conocimientos adquiridos en el Grado, en la puesta en práctica de la propuesta de este trabajo el lenguaje no verbal ha sido un punto fundamental. El uso de éste ha permitido que el alumnado asimilara de forma más rápida y sencilla los contenidos y la asimilación en una lengua extranjera como es el inglés.

- **AICLE**

Dichas siglas significan Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras, Content and Language Integrated Learning (CLIL) en inglés, ha sido utilizada en la propuesta que se presenta a continuación pues ha buscado el aprendizaje del inglés mediante contenidos, realizando así un cambio hacia la integración curricular. Se considera muy interesante este método puesto que permite trabajar el inglés de una forma más profunda sin aislarlo de los contenidos tratados en el aula. Para la adquisición del lenguaje de una lengua extranjera es imprescindible hacer uso de ésta en diferentes contextos.

A continuación se presentan los cuatro principios que sostiene la metodología CLIL según Coyle (2002):

- El primer principio coloca con éxito el contenido y la adquisición de conocimientos, destrezas y comprensión inherentes a esa disciplina, en el corazón mismo de proceso de aprendizaje.
- El segundo principio define al lenguaje como conducto para la comunicación y el aprendizaje. Desde ésta perspectiva, el lenguaje se aprende a través de su uso en situaciones no ensayadas pero puestas como un “andamiaje” (las tareas deben ser planificadas empezando por las más concretas a las más abstractas en paralelo con un lenguaje concreto hasta el más abstracto: desde al aprendizaje de lo concreto por lo concreto al aprendizaje de lo abstracto por lo abstracto).

- El tercer principio es que el CLIL debe suponer un reto cognitivo para los alumnos: para que puedan desarrollar sus destrezas de pensamiento en conjunción con sus habilidades básicas de comunicación interpersonal y su competencia en el lenguaje cognitivo-académico.

- El cuarto principio comprende la multiculturalidad, ya que lengua, pensamiento y cultura se encuentran ligados, el CLIL ofrece oportunidades a los alumnos de interactuar con otra/s culturas. (p.20)

#### • **Scaffolding o andamiaje**

Bruner (1973, 1977, 1986) emplea metafóricamente el término “andamiaje” para dar cuenta de las acciones verbales y no verbales a través de las cuales los adultos y niños mayores apoyan el desarrollo del niño pequeño organizando y segmentando su esfuerzo en el desempeño de las actividades.

La noción de “participación guiada” elaborada por Rogoff (1994) hace también referencia a estas interacciones didácticas. Pero se centra en los sistemas de actividades compartidas y pone de relieve las redes de comunicación verbal y no verbal entre el niño y aquellos con quienes interactúa, así como también el grado de ajuste en la relación que mantienen. La participación guiada implica al niño y a sus cuidadores en dos tipos de procesos de colaboración: la construcción de puentes desde el nivel de comprensión y habilidades que el niño posee en un momento dado para alcanzar otros nuevos y la organización y la estructuración de la participación infantil en determinadas actividades incluyendo las modificaciones en la responsabilidad que el niño asume a través del desarrollo.

En este caso la presente autora se decanta más por la definición de Rogoff, ya se ajusta más a la propuesta llevada a cabo y explicada más adelante en el apartado de diseño y experiencia de aula.

## **5.2 DISEÑO. EXPERIENCIA DE AULA**

La experiencia de aula tiene lugar en una clase de 25 niños y niñas de 3 y 4 años, del primer curso del segundo ciclo de Educación Infantil entre los meses de Febrero y Mayo de 2018.

El área donde se centra el proyecto es el “conocimiento del entorno”, donde el niño descubre y comprende todo aquello que forma parte de la realidad y “lenguajes:



comunicación y representación” por haber llevado toda la propuesta en lengua extranjera: inglés.

Todas las sesiones se realizarán en pequeño grupo, contando con cuatro grupos de entre seis y siete alumnos y alumnas, tres grupos de seis niños y niñas, y uno de siete niños y niñas. Esta decisión fue tomada desde el principio debido a la dificultad del grupo. Debido a dicha organización, cada experimento se llevará a cabo en cuatro sesiones idénticas repartidas en dos días, normalmente martes dos grupos y jueves los otros dos restantes.



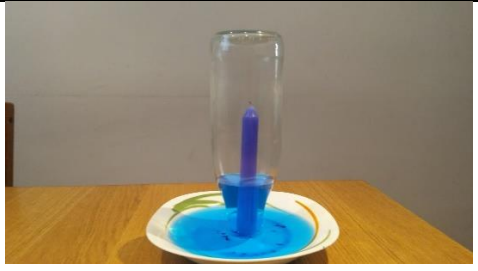
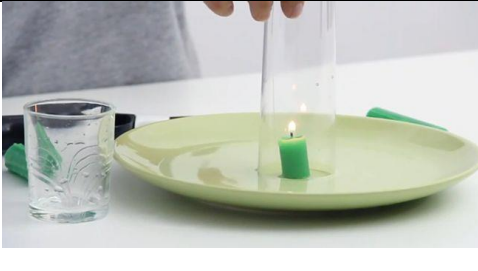


Para el desarrollo de la propuesta se habilitará un rincón en el aula denominado “Science Corner”, el cual se encontrará al lado de la asamblea, donde también se realizarán los experimentos. Allí, se encontrará la mascota que va a guiar y acompañar al alumnado durante todo el proceso: “Peter”, una pequeña gota de agua, las normas de dicho rincón en inglés (imagen 2, incluida en anexos 9.1) y el colgante del *helper* o ayudante de cada día (imagen 3, incluida en anexos 9.1).



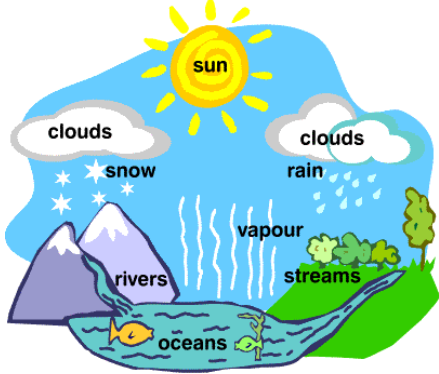
Se llevarán a cabo una serie de rutinas en todas las sesiones. En primer lugar, en el “Science Corner”, se saludará a Peter cantándole su canción de bienvenida “Hello Peter” (ver anexos 9.1), se repasarán las normas con la ayuda de Peter y la docente elegirá el ayudante de cada día poniéndole el colgante del *helper* teniendo en cuenta el comportamiento del alumnado. Después se presentarán los materiales necesarios para cada experimento, siempre con la ayuda de la mascota y con un *input* muy simple en inglés. Posteriormente se explicará en qué consistirá el experimento, utilizando para ello los propios materiales que se utilizarán posteriormente en forma de imágenes y el lenguaje no verbal, se elegirá una hipótesis rodeando una de las dos fotografías de la tabla que se adjunta a continuación, y, por último, se llevará a cabo el experimento. Tras realizar el experimento se recogerán los materiales utilizados con la canción “Clean Up” (ver anexos 9.1) y, como despedida se cantará la canción “Bye bye Peter” (ver anexos 9.1).

Además, en el aula, junto al “Science Corner” se dispondrá un papel continuo vacío donde se irá componiendo un mural con fotos de los experimentos que se van realizando cada día, con el objetivo de poder comentar sobre las imágenes qué han aprendido y plasmarlo también en el mural de forma escrita con ayuda de la docente.

A continuación se expone la tabla con las hipótesis de los experimentos realizados en cuatro semanas lectivas en los meses de Abril y Mayo. Son cuatro experimentos y una demostración relacionados con el agua como elemento que se replican de fuentes como

“unComo” (ver anexo 9.3). El primero trabaja el proceso que se va a seguir en todos y cada uno de los experimentos , y de los tres restantes cada uno se corresponde con uno de los tres estados del agua, de modo que con cada uno de ellos aprenderán las propiedades más significativas de cada estado. Es importante también resaltar que los experimentos se han elegido y organizado con el objetivo de favorecer una mejor comprensión de los alumnos y alumnas de modo que se partirá del estado líquido, siendo este el más conocido por los niños y niñas y terminando con el estado gaseoso, el cual resulta más complicado para ellos, ya que el gas no se puede coger o tocar ni ver ni oler. Con la última demostración se pretende hacer una recopilación de todo lo aprendido anteriormente que sirva al alumnado para comprobar sus conocimientos sobre las propiedades de los estados del agua.

<p>EXPERIMENTO 1: WATER AND OIL (13 Abril)</p>		
<p>EXPERIMENTO 2: LIQUID WATER (17 y 19 Abril)</p>		
<p>EXPERIMENTO 3: SOLID WATER: ICE (24 y 26 Abril)</p>		

<p>EXPERIMENTO</p> <p>4:GAS (8 y 10 Mayo)</p>		
<p>DEMOSTRACIÓN</p> <p>:WATER CYCLE (15 Mayo)</p>		

- SEMANA 1

SESIÓN 1 – Introducción al proyecto. Primer experimento.

El proyecto dará comienzo con la creación del Science Corner, habilitando un rincón de la clase para ello. Tras la rutina de asamblea inicial, para introducir el tema de “El agua”, se le contará al alumnado una breve historia que será el punto de partida para llevar a cabo el resto del proyecto en inglés. La historia es la siguiente :*Una nube que viene de muy muy lejos, traída hasta aquí por el viento descargó una gran tormenta y una de las gotas que cayó ha llegado a nuestra clase, pero al venir de tan lejos ésta gota de lluvia habla en inglés y su casa está en el Science Corner. Cada vez que vayamos a ese rincón con nuestra nueva amiga la gota la tenemos que hablar en inglés.*

Se les explicará qué es el método científico y sus pasos a seguir: observación, hipótesis, experimentación y teoría, mediante la realización totalmente guiada de un experimento sencillo con cada pequeño grupo en inglés, en este caso la mezcla de agua y aceite. Los niños y niñas estarán sentados en la asamblea en semicírculo y la profesora les irá llamando uno por uno para ir efectuando el experimento en el suelo ya que a la hora de

verter o efectuar cambios de recipientes en los experimentos resultará más sencillo para ellos porque se necesita precisión.

Fases del experimento, de forma simplificada:

1. Observación de los materiales a utilizar: recipiente transparente, botella con agua, tarro con aceite y cuchara.
2. Hipótesis: se entregará una hoja a cada alumno y alumna para que rodee la hipótesis que considere que va a ocurrir tras la realización del experimento.
3. Experimentación: se les presentarán los pasos con imágenes y lenguaje no verbal primero y a continuación se irán realizando. Verter agua en el recipiente; verter el aceite en el mismo recipiente; remover. Cada acción la realizará un alumno o alumna, al tiempo que la verbalizará la docente, excepto la última que la realizará el *helper*.
4. Teoría: ¿se han mezclado ambos elementos? ¿qué hipótesis ha sido la correcta? ¿cuál es la conclusión? ¿qué se ha aprendido?



## SESIÓN 2 – MARTES Y JUEVES: Estado líquido.

La propiedad más importante de este estado es que moja y para que se den cuenta de ello se les salpicará con el dispensador de agua. Por otro lado, el agua en este estado es transparente y se adapta al medio que lo contiene. Estas propiedades se comprobarán utilizando recipientes de diferentes formas y tamaños y colorante. Para llevar a cabo el experimento también se necesitará una botella de cristal, una vela, varios recipientes de plástico y un mechero. Este último elemento únicamente lo utilizará la docente. Se utilizarán los diferentes colorantes para que vean que el agua es transparente pero cuando le echas otro color, ésta se quedará con ese color, es decir, que el color predomina sobre el color del agua: el transparente.

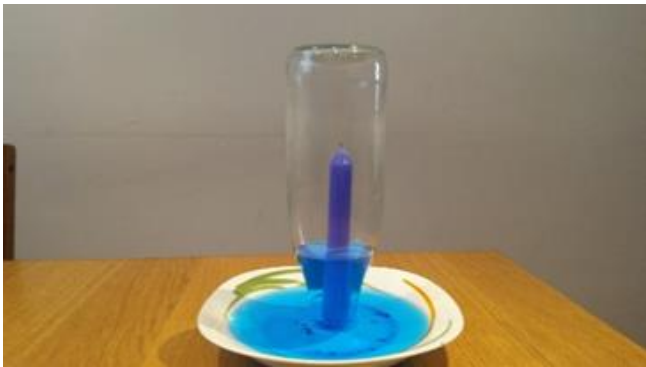
Se observará cómo el agua de los diversos recipientes y de diferentes colores suben por la botella, que se encuentra boca abajo tras haber encendido la vela e introducirla dentro de la botella, debido al cambio de temperatura que se produce dentro de ella y adaptándose así al nuevo recipiente que lo contiene. Uno por uno serán llamados por la docente, irán echando agua en cada recipiente y posteriormente el colorante. Tras pasarlo de un recipiente a otro, para comprobar que el agua en este estado adopta la forma del recipiente que lo contiene, realizaremos el experimento en el suelo ya que a la hora de verter o efectuar cambios de recipientes en los experimentos resultará más sencillo para ellos porque se necesita precisión.

### Fases del experimento, de forma simplificada:

1. Observación de los materiales a utilizar: recipientes transparentes, botella de cristal, velas, mechero, colorante y botella con agua.
2. Hipótesis: se entregará una hoja a cada alumno y alumna para que rodee la hipótesis que considere que va a ocurrir tras la realización del experimento.
3. Experimentación: se les presentarán los pasos con imágenes y lenguaje no verbal primero y a continuación se irán realizando. Verter un poco de agua en cada recipiente; verter un colorante diferente en cada recipiente; remover; colocar la vela en uno de los recipientes y encenderla; colocar la botella de cristal boca abajo de forma que la vela se introduzca en ella; repetir en cada recipiente. Cada acción la realizará un alumno o alumna, al tiempo que la verbalizará la docente, excepto la penúltima que la realizará la docente.

4. Teoría: ¿se ha adaptado el agua a cada recipiente? ¿De qué color es el agua? ¿Qué hipótesis ha sido la correcta? ¿Cuál es la conclusión? ¿Qué se ha aprendido?

Por otro lado este experimento es efectuado en primer lugar ya que es el agua en este estado el que les resulta más conocido en su experiencia cotidiana.



- SEMANA 2

SESIÓN 3 – MARTES Y JUEVES: Estado sólido

Las propiedades más importantes de este estado es que es duro, frío y se derrite.

Se comparará la dureza de un cubito de hielo con una piedra y se comprobará si al golpearlo contra el suelo se rompe o no. Para ello serán llamados uno a uno y cogerán de una caja una piedra y un hielo, uno en cada mano, percatándose en primer lugar de que el hielo está frío y en segundo lugar, estando de pie dejarán caer al suelo a la vez el hielo y la piedra viendo que no se rompe, que es duro.

Mientras van haciendo esto uno por uno se habrá colocado previamente en otro recipiente en el suelo, ya que el suelo es radiante, cubitos de hielo y tras haber finalizado el paso anterior se observará que los cubitos se han deshecho.

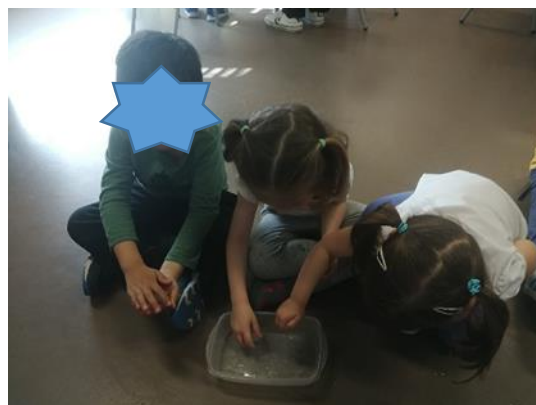
Fases del experimento, de forma simplificada:

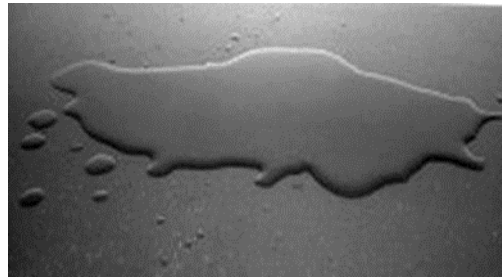
1. Observación de los materiales a utilizar: recipiente transparente, hielos, piedras, calor.

2. Hipótesis: se entregará una hoja a cada alumno y alumna para que rodee la hipótesis que considere que va a ocurrir tras la realización del experimento.

3. Experimentación: se les presentarán los pasos con imágenes y lenguaje no verbal primero y a continuación se irán realizando. Coger varios hielos y colocarlos en un recipiente transparente, dejarlo en el suelo y esperar; coger un hielo y una piedra y dejarlo caer; comprobar si los hielos del recipiente se han deshecho. Cada acción la realizará un alumno o alumna, al tiempo que la verbalizará la docente, excepto la última que la realizará el *helper*.

4. Teoría: ¿se han derretido los hielos? ¿Se rompe el hielo o la piedra al dejarlo caer? ¿Qué hipótesis ha sido la correcta? ¿Cuál es la conclusión? ¿Qué se ha aprendido?





- SEMANA 3

SESIÓN 4– MARTES Y JUEVES: Estado gaseoso

Las propiedades más importantes de este estado es que no se puede tocar o coger ni ver ni oler, propiedades que dificultan el que el alumnado pueda vivenciar su existencia.

Por tanto, para vivenciar su existencia se utilizará una botella de plástico, vinagre, bicarbonato y un globo. Uno a uno irán echando el vinagre en la botella de plástico vacía y el ayudante del día ayudará a la profesora a echar el bicarbonato dentro del globo. Posteriormente la profesora colocará el globo en la boquilla de la botella y observarán como el globo se hincha.

Fases del experimento, de forma simplificada:

1. Observación de los materiales a utilizar: botella de agua vacía, vinagre, bicarbonato y globo.

2. Hipótesis: se entregará una hoja a cada alumno y alumna para que rodee la hipótesis que considere que va a ocurrir tras la realización del experimento.

3. Experimentación: se les presentarán los pasos con imágenes y lenguaje no verbal primero y a continuación se irán realizando. Verter vinagre en la botella vacía; verter el bicarbonato dentro del globo; colocar el globo en la boca de la botella; verter el bicarbonato. Cada acción la realizará un alumno o alumna, al tiempo que la verbalizará la docente, excepto las dos últimas que las realizará la docente.

4. Teoría: ¿se ha hinchado el globo? ¿Qué hipótesis ha sido la correcta? ¿Cuál es la conclusión? ¿Qué se ha aprendido?





- SEMANA 4

SESIÓN 5 - LUNES: El ciclo del agua

Como tarea final se realizará un experimento del ciclo del agua con todo el grupo, ya que con él realizaremos una recopilación de todo lo aprendido anteriormente. Podrán ver el estado líquido y sólido en un primer momento y posteriormente el gaseoso.

Para ello se necesitará un bol grande de cristal transparente, agua caliente, hielos y papel de aluminio. En el bol grande se depositará el agua caliente, en este caso será realizado por la docente ya que puede quemar, posteriormente la profesora con ayuda del ayudante del día colocará sobre la superficie del bol el papel de aluminio llegando a cubrirla por completo. Posteriormente algunos de los niños y niñas serán llamados uno por uno para colocar sobre la superficie del papel de aluminio unos cuantos hielos y observar lo que pasa dentro del bol: se formará una nube debido a la condensación. Al mismo tiempo los hielos comenzarán a derretirse y en el reverso del papel de aluminio se formarán gotitas de agua que podrán ver a través del cristal transparente

Por otra parte se irá indicando a los niños y niñas el símil entre lo que hacen y los elementos naturales reales: el agua líquida con el mar o el río, el agua está caliente porque el sol la calienta, las gotitas que se forman con la lluvia.

Además se les fue preguntando sobre los estados a lo largo de la realización de la demostración de modo que ellos mismos pudieran describir los estados con lo que habían aprendido anteriormente.

#### Fases de la demostración:

1. Observación de los materiales a utilizar: bol grande transparente, termo con agua, neverita con hielos y papel de aluminio.

2. Experimentación: se les presentarán los pasos con imágenes y lenguaje no verbal primero y a continuación se irán realizando. Verter el agua caliente en el bol; colocar papel de aluminio hasta cubrir el mismo recipiente; colocar hielos sobre la superficie del papel de aluminio. Cada acción la realizará un alumno o alumna, al tiempo que la verbalizará la docente, excepto la primera que la realizará la docente.

3. Conclusiones: ¿qué ha pasado con los hielos? ¿Qué ha pasado bajo la superficie del papel de aluminio? ¿Qué estados del agua se han podido observar? ¿Cumplían las propiedades de cada uno?



## 6. RESULTADOS

Con la puesta en práctica de este proyecto se obtuvieron resultados muy satisfactorios, pues se consiguió el objetivo principal que consistía en que los niños y niñas disfrutaran aprendiendo inglés de una forma dinámica utilizando los recursos experimentales. Cada día mostraban grandes avances y algo muy importante, una actitud positiva hacia el aprendizaje de otra lengua. Ellos y ellas, veían las actividades como un momento de desconexión, para todos y todas era como un momento de juego donde no sólo estaban disfrutando sino que estaban aprendiendo inconscientemente.

Por otra parte cabe destacar que los niños hacían uso de las canciones establecidas como rutina instintivamente en el aula, por ejemplo a la hora de recoger e incluso cuando llegaba la hora de inglés cantaban la canción de “Hello Peter” cuando la profesora llegaba, ya que todos y todas reconocían el cambio del castellano al inglés. Además todos ellos preguntaban por Peter, la gotita de agua que nos estaba guiando en nuestros experimentos, por lo que vemos cumplido otro de nuestros objetivos, la estimulación del uso de una marioneta como elemento motivador y guía para el aprendizaje de una nueva lengua.

Algo muy interesante es que los niños y niñas utilizaban los contenidos aprendidos para responder a preguntas fuera de estas sesiones, usaban el inglés en actividades de castellano al igual que repetían las normas establecidas. Esto no era por confusión, pues sabían perfectamente ese vocabulario en español sino por mostrar sus nuevos conocimientos, y gracias a ello se podía comprobar como asimilaban y adquirían los contenidos.

Además el alumnado reaccionó de manera satisfactoria ante el uso del método científico, siguiendo adecuadamente los pasos a seguir, así como a la hora de llevarlos a la práctica durante los experimentos a la vez que aprendían de forma dinámica, cumpliendo de esta manera el objetivo de promover una educación dinámica utilizando recursos experimentales que involucren al alumnado en el aprendizaje de un idioma extranjero.

Tras los resultados conseguidos se considera que es imprescindible aprender jugando y experimentando para crear una motivación en el aprendizaje de una segunda lengua, porque no hay nada mejor que aprender divirtiéndose.

## 7. CONCLUSIONES

Con la elaboración de este trabajo se busca mostrar los beneficios del uso del método científico, la mascota y el establecimiento de rutinas en las aulas de edades tempranas en lengua extranjera.

Después de realizar este proyecto y tras haber mencionado en el apartado cuatro de Fundamentación Teórica a diversos autores, me inclino más hacia la teoría de Vygotsky, puesto que la presente autora considera el entorno, la sociedad y la interacción del niño o niña con esto, el punto clave para la adquisición de una lengua.

Cabe mencionar que se han conseguido los objetivos planteados en el punto dos del presente trabajo, pues se han dado a conocer las ventajas del uso de una mascota de clase y la ciencia, más concretamente el método científico para el aprendizaje de una lengua extranjera inglés, así como la motivación del alumnado.

Por otro lado se considera haber promovido una educación dinámica y divertida aportando una metodología adecuada y adaptada al alumnado de Educación infantil y llevada a cabo en esta propuesta de aula.

Gracias a la realización de este trabajo, se ha podido comprobar que no sólo se obtienen beneficios a nivel lingüístico sino que la ciencia permite mejorar muchos factores influyentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje del alumnado. Trabajar con el método científico y los experimentos permite romper con la rutina a la que están acostumbrados los alumnos y alumnas creando en ellos un alto nivel de motivación. De esta manera despertamos su interés y las ganas de aprender un segundo idioma como es el inglés de forma experimental.

Por último añadir que dicha propuesta se podría llevar a cabo en diferentes contextos, llegando a adaptarla a las diversas necesidades especiales que podamos encontrar en el aula como a las diferentes edades.

## 8. REFERENCIAS

- Álvarez, Q. (2012). La comunicación no verbal en los procesos de enseñanza - aprendizaje: el papel del profesor. *Innovación Educativa*, Vol. 22, 23-37.
- Balanzario, B. (2017). La importancia de la ciencia en el preescolar. *Revista voces*. Recuperado de: <http://revistavoces.net/la-importancia-de-la-ciencia-en-el-preescolar/>
- Bennett, N., Wood, L., y Rogers, S. (1997). *Enseñanza a través del juego: Pensamiento del maestro y práctica en el aula*. Buckingham, Reino Unido: Open University Press.
- Bertaux, P. Coonan, C. M., Frigols-Martín, M. J. y Mehisto, P. (2009). The CLIL teacher's competences grid. Common Constitution and Language Learning (CCLL). ComeniusNetwork.
- Calvo, F y Pantoja, L. (1990). Estudio exploratorio de la enseñanza bilingüe en preescolar en las ikastolas del territorio histórico de Vizcaya. Recuperado de: <http://www.euskomedia.org/PDFAnlt/ikas/03/03007196.pdf>
- Chomsky, N., Belletti, A. y Rizzi, L. (2002). *Sobre la naturaleza y el lenguaje*. Madrid: Cambridge University Press.
- Council of Europe. (2001). *The Common European Framework of Reference OF languages: Learning Teaching Assessment*. Cambridge. C.U.P.
- Coyle, D. (2002). Relevance of CLIL to the European Comission's Language Learning Objectives. In D. Marsh (Ed.) *CLIL/EMILE the European Dimension: Actions, Trends and Foresight Potential*. European Commission, Public Services Contract DG 3406/001- 001
- Cummins, J. (1998). Educación de inmersión para el milenio: ¿qué hemos aprendido de 30 años de investigación sobre la inmersión en un segundo idioma? En MR Childs y RM Bostwick (Eds.) *Aprendizaje a través de dos idiomas: investigación y práctica. Segundo Simposio Internacional de Katoh Gakuen sobre Inmersión y Educación Bilingüe*, 34-47.
- Darn, S. (2015). CLIL: A lesson framework. *British Council, BBC*.

Recuperado de: <https://www.teachingenglish.org.uk/article/clil-a-lesson-framework>

*Definición de Método Científico.*

Recuperado de: <https://definicion.de/metodo-cientifico/>

Gómez, A. M. (2010). Expresión y comunicación. Educación Infantil. Málaga: Innovación y cualificación, S.L.

Huete, C. y Morales, V. (2003). Enseñanza-aprendizaje de las lenguas extranjeras en edades tempranas. Consejería de Educación y Cultura, Murcia: Nausícaä.

Jiménez, A.P.M., Caamaño, A., Oñorbe, A., Pedrinaci, E. y de Pro A. (2012): *Enseñar ciencias*. México. Ediciones Colofón.

Keogh, B., Naylor, S., Maloney, J., y Simon, S. (2008). "Títeres y participación en la ciencia: un estudio de caso". *Nordina*, 4 (2), 142-150.

Ley orgánica para la mejora de la calidad educativa (LOMCE) (Ley Orgánica 8/2013, 9 de diciembre). Boletín Oficial del Estado, nº 295, 2013, 10 diciembre.

Leyser, Y, & Wood, J. (1980) "Una evaluación de la intervención de títeres en un salón de segundo grado", *Educación*, 100 (3), 292-296.

Linn, S. (2005) "Prólogo". En M. Bernier y J. O'Hare (Eds.), *Puppetry en Educación y Terapia: Desbloqueo de puertas a la mente y el corazón*, Bloomington Indiana: Casa del autor.

Lowe, J., y Matthew, K. (2000) "Marionetas y marionetas que usan prosa y literatura infantil en el aula de ciencias", *Science and Children*, 37, (8), 41-45.

Martí, J. (2012). Aprender ciencias en la educación primaria. Barcelona: Graó.

Martín, C. y Navarro, J. (Coords). (2009). Psicología del desarrollo para docentes. Madrid: Ediciones Pirámide.

Martín, D. (2013). *Educación Infantil a través del Rincón de Ciencia*. Grado Educación Infantil. Universidad de Valladolid. Segovia

- Ministerio de Educación (2008). Decreto 85/2008, de 3 de septiembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de Educación Infantil.
- Navarro, B. (2009). Adquisición de la primera y segunda lengua en aprendientes en edad infantil y adulta. *Revista semestral de iniciación a la investigación en Filología*, Vol. 2, 115-128.
- Peck, S., M. (2005) Puppet Power: "Una discusión sobre cómo los títeres apoyan y mejoran la instrucción de lectura". En M. Bernier y J. O'Hare (Eds.), *Puppetry en Educación y Terapia: Desbloqueo de puertas a la mente y el corazón*. Bloomington Indiana: Casa del autor, 73-81.
- Pozo, J.I. y Gómez C. M. A. (2012): *Aprender y enseñar ciencia*. México. Ediciones Morata.
- Salmon, M., y Sainato, D. (2005) "Más allá de Pinocho: marionetas como herramientas de enseñanza en clases inclusivas para la primera infancia". *Young Experience Children*, 8 (3), 12-19.
- SEP. (2004). *Curso de formación y actualización Profesional para el Personal Docente de Educación Preescolar*. Volumen II. México.
- SEP. (2011). *Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. SEP. México.
- SEP. (2011). *Programa de Estudios 2011. Guía para la educadora*. SEP. México.
- Synovitz, L. (1999) "Uso de títeres en un programa coordinado de salud escolar", *Revista de la Escuela de Salud*, 69 (4), 145-147.
- Universidad de Valladolid. Competencias Generales y Específicas del Grado en Educación Infantil. Universidad de Valladolid.
- W. (2000). *Enseñanza y aprendizaje de las ciencias*. España. Ediciones Morata.
- Wielander, E. (2013). Something to talk about: Integrating content and language study in higher education. *Aston University*.
- Recuperado de: [https://www.unifg.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/22-01-2014/wielander\\_what\\_is\\_clil-clil\\_at\\_aston\\_university.pdf](https://www.unifg.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/22-01-2014/wielander_what_is_clil-clil_at_aston_university.pdf)

# 9. ANEXOS

## 9.1. RECURSOS Y MATERIALES UTILIZADOS

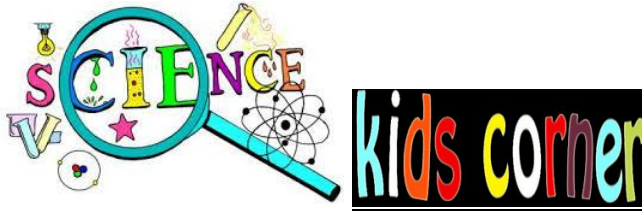


Imagen 2: Reglas del Science Corner



- HANDS ON YOUR BACK



- RESPECT THE TURN



- WE SPEAK IN ENGLISH



- ALLWAYS SLOWLY AND FOLLOWING THE STEPS





**Imagen 3: Colgante de Helper**



**Hello Peter song:**

“Hello Peter, hello hello!

Hello kids, hello hello!

Hello everybody, hello everybody,

Hello everybody, everybody hello!

**Clean up song:**

“Clean up, clean up,

Everybody let’s Clean up!

Clean up, clean up,

Put your things away!”

**Bye-bye Peter song:**

“Bye-bye Peter, Bye-bye!

Bye-bye kids, Bye-bye!

Bye-bye everybody,

Everybody Bye-bye,

## 9.2 ÍTEMS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO

EXPERIMENTO 2: ESTADO LÍQUIDO	Es capaz de reconocer las normas	Es capaz de cantar las canciones en su momento	Es capaz de reconocer que el agua no tiene color, sabor ni olor	Es capaz de identificar que el agua se adapta al recipiente que lo contiene
-------------------------------------	----------------------------------	--	---	---

EXPERIMENTO 3: ESTADO SÓLIDO	Es capaz de reconocer las normas	Es capaz de cantar las canciones en su momento	Es capaz de identificar que el hielo es duro y frío	Es capaz de saber que el hielo se derrite con el calor
------------------------------------	----------------------------------	--	---	--

EXPERIMENTO 4: ESTADO GASEOSO	Es capaz de reconocer las normas	Es capaz de cantar las canciones en su momento	Es capaz de reconocer que el gas no se puede coger	Es capaz de identificar que el gas se adapta al recipiente que lo contiene
-------------------------------------	----------------------------------	--	--	--

DEMOSTRACIÓN 5: CICLO DEL AGUA	Es capaz de reconocer las normas	Es capaz de cantar las canciones en su momento	Es capaz de reconocer que el agua tiene 3 estados	Es capaz de identificar que los 3 estados están vinculados entre sí
--------------------------------------	----------------------------------	--	---	---

## 9.3 LINKS DE LOS EXPERIMENTOS LLEVADOS A CABO

Experimento 2: Canal “unComo”, canal de Youtube en donde expertos explican paso a paso, en este caso, cómo hacer experimentos.

[-https://www.youtube.com/watch?v=H2CrO2jhX-M](https://www.youtube.com/watch?v=H2CrO2jhX-M)

Experimento 3: Canal “unComo”, canal de Youtube en donde expertos explican paso a paso, en este caso, cómo hacer experimentos.

[-https://www.youtube.com/watch?v=H2CrO2jhX-M](https://www.youtube.com/watch?v=H2CrO2jhX-M)

Experimento 4:\_Canal “nicoGaby”, canal de Youtube donde una madre sube y explica experimentos de sus hijos paso a paso.

[-https://www.youtube.com/watch?v=Sax9AsE30SA](https://www.youtube.com/watch?v=Sax9AsE30SA)

Demostración 5: Canal “F Cifulato”, canal de Youtube donde un padre explica experimentos realizados por su hijo paso a paso.

[-https://www.youtube.com/watch?v=WsU8y2ObLrw](https://www.youtube.com/watch?v=WsU8y2ObLrw)