



---

**Universidad de Valladolid**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN Y TRABAJO SOCIAL  
DEPARTAMENTO DE DIDÁCTICA DE LA LENGUA Y LA LITERATURA**

Grado en Educación Primaria – Mención Lengua extranjera (Inglés)

## **TRABAJO DE FIN DE GRADO**

**Los experimentos científicos en programas bilingües.  
Una propuesta de intervención en Educación Primaria**

Estudiante: Claudia Pardo Pola

Tutor académico: Francisco Javier Sanz Trigueros.

Valladolid, 2019

## RESUMEN

Este Trabajo Fin de Grado contiene dos partes. La primera recoge aspectos teóricos que fundamentan la importancia de realizar experimentos científicos para el aprendizaje de contenidos del área de Ciencias de la naturaleza en Educación Primaria. Más aún si esta área se imparte en Lengua extranjera –Inglés, a través de un Programa AICLE/CLIL. La segunda parte presenta una secuencia de actividades basada en experimentos para la enseñanza de contenidos de *Natural Science* en lengua inglesa. El Trabajo concluye poniendo en valor la importancia del método experimental y la necesidad de integrarlo en todo programa AICLE/CLIL de centros con secciones bilingües que cuentan con *Natural Science* como Disciplina no Lingüística.

**Palabras clave:** Ciencias de la Naturaleza, experimentos científicos, Educación Primaria, enseñanza bilingüe, programa AICLE.

## ABSTRACT

This Final Degree Paper contains two parts. The first part includes theoretical aspects that support the importance of scientific experiments for the content learning of the area of Natural Science in Primary Education. Even more so if this area is taught in a foreign language -English, through a CLIL/AICLE programme. The second part presents a sequence of activities based on experiments for the teaching of Natural Science contents in the English language. The paper concludes by highlighting the importance of the experimental method and the need to integrate it into any CLIL programme in schools with bilingual sections that have Natural Science as a Non-Linguistic Discipline.

**Key words:** Natural science, scientific experiments, Primary Education, bilingual teaching, CLIL programme.

# ÍNDICE

Introducción.....	1
Justificación.....	2
Objetivos.....	3
Fundamentación teórica.....	4
1. Evolución de los diferentes métodos de enseñanza.....	4
2. Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales.....	5
2.1 El método experimental.....	6
2.2 Precisiones en torno a la experimentación.....	7
2.3 Valores y actitudes que se desarrollan con la experimentación.....	8
3. El inglés como lengua extranjera en España.....	9
3.1 Enfoques para la enseñanza de segundas lenguas.....	11
3.2 Educación bilingüe.....	12
3.3 Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras.....	16
Marco metodológico.....	19
4. Aspectos contextuales.....	19
5. Justificación de la toma de decisiones.....	21
6. Propuesta de intervención.....	22
Conclusiones.....	33
Referencias.....	34

## INTRODUCCIÓN

Según la Unión Europea, el bilingüismo es necesario actualmente, ya que es considerado muy útil y una de las razones es que la lengua inglesa es el lenguaje universal que ha llegado a ser indispensable. Además, el plurilingüismo está muy presente en la identidad europea, debido a que el idioma es un aspecto muy relevante de la identidad cultural de cada europeo.

En un estudio realizado por el Eurobarómetro de la Comisión Europea (2012), se ha comprobado que el nivel de competencia que tienen los estudiantes de nuestro país es, mayoritariamente, bajo. España obtuvo uno de los peores resultados en relación al dominio del inglés, porque solo un 22 % de las personas mayores de edad dicen tener dominio del idioma y un 7 % considera tener un nivel avanzado.

Con la finalidad de mejorar estos resultados, se propuso la introducción de nuevos sistemas de enseñanza de una segunda lengua, como es el programa de educación bilingüe basado en el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras, conocido por las siglas AICLE. Y, en su versión anglófona, CLIL (*Content and Language Integrated Learning*)

Con este programa mencionado anteriormente, los estudiantes aprenden las materias a la vez que trabajan y perfeccionan sus competencias lingüísticas (Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2006). Materias que reciben la denominación de Disciplinas No Lingüísticas (DNL) y que, comúnmente, suelen corresponderse con: *Arts and Crafts, Physical Education, Music, Social Science* y *Natural Science*.

Este Trabajo sitúa el foco de atención en esta última DNL –*Natural Science*– por ser la que principalmente forma parte de los programas AICLE/CLIL. Concretamente, se argumenta la opción de proponer experimentos científicos a través de la lengua extranjera –inglés, desde la asignatura de ciencias naturales en la etapa de Educación Primaria.

Lo que se pretende es poner en valor la realización de experimentos en el aula, como recurso adecuado para el aprendizaje de contenidos curriculares relativos al área de *Natural Science*.

## **.JUSTIFICACIÓN**

El aprendizaje significativo (Ausubel, 1983) es un proceso en donde una información nueva se vincula de forma no arbitraria con la estructura cognitiva de dicha persona. Un aprendizaje significativo que ha de procurarse en todas y cada una de las materias escolares y, para el caso concreto que nos ocupa en este trabajo, en las DNL, por la dificultad que entraña el aprendizaje de contenidos en una lengua distinta a la materna.

En la DNL *Natural Science*, impartida en la mayor parte de centros con sección bilingüe, los experimentos científicos realizados por medio de un método experimental riguroso pueden suponer el recurso idóneo para ayudar al alumnado a construir los conocimientos necesarios para la comprensión de conceptos.

Es por ello que este Trabajo Fin de Grado pretende defender la idea de utilizar los experimentos científicos en el aula de *Natural Science*, por la significatividad de estos en el aprendizaje bilingüe de los estudiantes de Educación Primaria. También de incluir el método experimental en el programa AICLE/CLIL de las secciones bilingües, ante los beneficios que puede tener para el alumnado de esta etapa.

Con este objeto de estudio, el Trabajo Fin de Grado ha permitido desarrollar las competencias –generales y específicas– que se requieren para la obtención del Título de Grado en Maestro/a de Educación Primaria. Competencias que se contemplan en la Memoria de Plan de estudios del Título de Grado Maestro -o maestra- en Educación Primaria por la Universidad de Valladolid, como son:

- Comprensión de los conocimientos relacionados con la educación, objetivos, contenidos y criterios de evaluación que componen el currículo de educación Primaria.
- Ser capaz de organizar, planificar, analizar con criterio, integrar conocimientos y resolver problemas a la hora de desarrollar la práctica docente.
- Adquirir habilidades de comunicación oral y escrita (nivel B2), comunicación mediante Internet y habilidades interpersonales como son los trabajos en grupos cooperativos.

## OBJETIVOS

Los aspectos declarados en la Introducción y en la Justificación de este trabajo, conducen a plantear los siguientes objetivos:

- Argumentar la pertinencia de utilizar el método experimental en un programa AICLE/CLIL para la impartición de *Natural Science* en una sección bilingüe de Educación Primaria.
- Diseñar una secuencia de actividades basadas en la realización de experimentos para la enseñanza de contenidos de las plantas en el primer curso de Educación Primaria.
- Fomentar la curiosidad y el interés de los alumnos en *Natural Science* a través de los métodos experimentales.
- Desarrollar diferentes tipos de actividades manipulativas, usando la experimentación a través de trabajos en grupo, valores y actitudes adecuadas dentro y fuera del aula.
- Aportar claves para asegurar la calidad en la enseñanza y aprendizaje de contenidos de *Natural Science* en una sección bilingüe.

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este trabajo se considera necesario comenzar mencionando la importancia que tienen los diferentes métodos de enseñanza que un maestro emplea a la hora de impartir las clases. Se comenzó con métodos tradicionales pero, a medida que pasaban los años, estos métodos fueron avanzando y se llegó a la conclusión de que los estudiantes adquieren mejor los contenidos si los comprenden previamente.

Se seguirá destacando la relevancia del aprendizaje a través del descubrimiento lo cual nos lleva a mencionar y desarrollar el método experimental aplicado concretamente en la asignatura de Ciencias Naturales, para la que Ortega (2007) distingue seis modelos de enseñanza.

También, se mencionará la importancia del aprendizaje de una segunda lengua, en donde este proceso se divide en cuatro fases (Howatt y Smith, 2014).

Finalmente, se centrará la atención en la implantación del método experimental en las aulas a través del modelo AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras) y se expondrán diferentes contenidos acerca de la enseñanza bilingüe.

### **1. Evolución de los diferentes métodos de enseñanza**

Cada maestro enseña a los alumnos de la forma que él considera la más oportuna y adecuada pero existen diferentes modelos de enseñanza que a lo largo del tiempo han ido evolucionando. Partiendo de la enseñanza tradicional, se puede decir que la palabra clave era “memorizar”. Consistía en el almacenamiento de información en las mentes de los estudiantes, diferentes tipos de contenidos, sucesos y fechas sin establecer apenas relación.

A medida que pasaban los años los métodos cambiaban y, con ello, los docentes. Cada vez más personas mostraban su rechazo a este modelo tradicional hasta que se llegó a la conclusión de que los alumnos deberían conocer los hechos del pasado para así poder entender el presente y analizarlo de forma crítica (Pozo, Asensio, & Carretero, 1989).

Se comprende que el objetivo de la educación es hacer “personas”, por ello se debe llevar al niño hacia el descubrimiento de todo lo que le rodea a través del gozo.

Mediante este tipo de aprendizaje el alumno estará más motivado y con más ganas de aprender nuevos conceptos.

## 2. Modelos de enseñanza de las Ciencias Naturales

Como se ha mencionado anteriormente, cada maestro tiene su propia forma y modo de impartir las clases pero centrándonos en la enseñanza de las Ciencias Naturales, Ortega (2007) distingue seis modelos:

- *Modelo de enseñanza por transmisión- recepción*: Considera la ciencia como un conjunto de conocimientos absolutos y verdaderos (Kaufman, 2000), sin conocer su desarrollo histórico y epistemológico.
- *Modelo por descubrimiento*: Considera que la ciencia existe en la realidad que el estudiante observa. Se dice que todo el conocimiento lo encuentra dentro y fuera del aula, por lo tanto, es un producto natural del desarrollo de la mente del alumno.
- *Modelo de recepción significativa*: El docente debe ser el “guía” en el proceso de enseñanza-aprendizaje para facilitar al alumno la tarea de relacionar los conocimientos previos con la nueva información que se imparte en la clase.
- *Modelo de cambio conceptual*: el objetivo principal es hacer consciente al alumno de sus alcances y limitaciones partiendo del conflicto cognitivo y de un cambio en sus conocimientos previos. De esta manera el alumno tendrá la necesidad de mejorarlos.
- *Modelo por investigación*: Se intenta aproximar al alumno a situaciones parecidas a las de los científicos, desde un punto de vista científico como actividad de los seres humanos influenciados por el contexto.
- *Modelo basado en mini- proyectos*: Modelo en donde el docente genera un clima adecuado para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia de manera significativo y dinámico. Además se tiene en cuenta los conocimientos y motivaciones previos del alumno.

## 2.1 El método experimental

A partir de aquí, nos centramos en el método experimental, el cual tiene mucho apoyo por parte del profesorado ya que incrementa la motivación de los niños hacia la ciencia, la comprensión y razonamiento de los métodos científicos y además promueve actitudes y valores como la curiosidad y la apertura hacia los demás (Del Carmen, 2000).

No obstante, este método experimental es escaso en las aulas. Se suele relacionar con factores como falta de instalaciones, material inadecuado, un número elevado de alumnos en el aula, falta de recursos, el tiempo que se requiere para realizarlo no se tiene ya que la cantidad de contenidos que se deben impartir lo dificulta...

Haciendo referencia a los docentes que sí imparten este tipo de método en las aulas, los resultados que se obtienen son positivos. Requiere mayor trabajo por parte del equipo docente, pero a la vez se consiguen resultados muy satisfactorios en los alumnos.

Se considera que los métodos experimentales deben aplicarse en determinadas asignaturas como por ejemplo: Ciencias Naturales. Es una materia en donde se tratan multitud de contenidos: el ser humano y la salud, los seres vivos, la materia y la energía, la tecnología y las máquinas...

Por lo tanto, sería muy oportuno realizar diferentes tipos de “experimentos” con los alumnos para que, de esta manera, interioricen mejor los contenidos y los aprenden de una forma diferente, divertida y dinámica.

Hoy en día, cada vez son más los colegios bilingües que nos encontramos, esto quiere decir que la adquisición de una segunda lengua es muy importante y necesaria en la vida de las personas, además aprenderlo es más sencillo y beneficioso en edades tempranas.

Se considera que si los niños entran en contacto con una segunda lengua de forma natural, estable y continua desde que nacen hasta los tres años aproximadamente, y se adquiere al mismo tiempo que la lengua materna (Krashen y Terrel, 1983), el nivel de dominio de ambas lenguas será muy satisfactorio si se sigue trabajando a lo largo de las etapas del desarrollo.

A continuación se muestra una tabla comparando la enseñanza de una lengua de forma tradicional y enseñanza de contenidos a través de una lengua extranjera:

	<b>Aprendizaje de la lengua a través del método tradicional</b>	<b>Aprendizaje de contenidos a través de la lengua extranjera</b>
<i>El profesor es...</i>	Una persona que simplemente transmite los conocimientos.	Una persona que se involucra y un mediador en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
<i>Se fomenta un aprendizaje...</i>	Memorístico e individual.	Significativo y cooperativo.
<i>Esta segunda lengua se adquiere...</i>	Practicado en contextos irreales y de forma poco significativa.	Interiorizando los contenidos, experimentando en situaciones reales y desarrollando habilidades lingüísticas.
<i>Y por último el objetivo es...</i>	Aprender previamente las formas lingüísticas para después poder usarlas.	Aprender las formas lingüísticas al mismo tiempo que se usan.

## 2.2 Precisiones en torno a la “experimentación”

Esta enseñanza de Ciencias Naturales se imparte mayoritariamente de forma rígida y repetitiva, en vez de hacerlo de manera creativa y original. La experimentación debería ser un aspecto imprescindible en el desarrollo de destrezas en los estudiantes pero, en la mayoría de las ocasiones, se les obliga a trabajar a través de métodos memorísticos, evitando así aprender partiendo de sus intereses (Rodríguez, 2007).

Aproximadamente a finales de los años 80, hubo una gran disminución del interés hacia las ciencias por parte de los niños. Esto fue provocado por la enseñanza tan descontextualizada que se estaba impartiendo. Los temas que se abordaban no eran actuales, lo que produjo una gran decepción y fracaso en las evaluaciones (Solbes y Tarín, 2007).

Hoy en día se sabe que la situación ha empeorado, especialmente en lo que se refiere a las Ciencias Naturales, asignatura que implica el uso de actividades

experimentales. Esto se puede decir que se debe al poco interés de los profesores en los métodos científicos.

Se presta mayor importancia a los contenidos en lugar de a las estrategias que permiten a los alumnos aprender las ciencias de una forma más divertida y real. Con estas actividades los alumnos podrían recrear y comprobar diferentes tipos de situaciones naturales o fenómenos (Peña, 2012).

Según precisa Rodríguez (2007), un gran porcentaje de docentes se centran en los libros de texto, los cuales consideran el pilar fundamental en el que se basa su enseñanza y la única solución para resolver los problemas que surjan.

Para Aragón (2011), la experimentación es una estrategia donde el estudiante demuestra todos los conocimientos que tiene. Se le permite observar, analizar, explorar y crear sus propias teorías desarrollando capacidades relacionadas con el pensamiento analítico, crítico y reflexivo.

El método de trabajo de la ciencia es clave. Se denomina “método científico o hipotético-deductivo” y tiene una serie de pasos tal y como indica Pitarque (2007):

1. Se plantea un problema
2. Originar hipótesis contrastables en términos operativos
3. Contrastar dichas hipótesis mediante la medición objetiva, utilizando los diseños apropiados.
4. Obtener conclusiones que afirmarán las teorías.

### **2.3 Valores y actitudes que se desarrollan con la experimentación**

A través de la implantación de este método, se puede observar que los alumnos tienen contacto directo con los materiales, pueden manipular los objetos y observar los diferentes tipos de fenómenos. También existe la posibilidad de que los estudiantes se encuentren con resultados no esperados, por lo que si esto ocurre, deberán replantearse la situación, desarrollar su imaginación y razonamiento (Lagrotta, Laburú, & Barros, 2008).

Experimentando, los alumnos mejoran y estimulan su capacidad de observación y análisis, la búsqueda de explicaciones ante fenómenos desconocidos hasta el momento,

la reflexión, el trabajo colaborativo... En resumen, este método ayuda a los alumnos a aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a cooperar... (Aragón, 2011)

Algunos de los beneficios de la aplicación de dicho método son:

- Desarrollo del hábito de pensar y razonar.
- Construcción de un conocimiento en los alumnos de forma significativa, debido a que estos tratan con el tema de estudio y con sus compañeros con los cuales, mediante la puesta en común, tendrán que elaborar sus propios conocimientos.
- Familiarización con el método experimental al tener que aplicarlo para solventar ciertas situaciones en el aula.

Se proponen como principales habilidades que desarrolla la experimentación: la manipulación, la observación y la comunicación, ya que es necesario que los alumnos utilicen tanto las manos como los sentidos a la hora de profundizar en sus preguntas relacionadas con el medio natural. Algunos de los valores que se desarrollan utilizando este método son la curiosidad y el compañerismo.

Otra de las ventajas de los métodos experimentales es, que a diferencia de las interpretaciones subjetivas, la ciencia tiene el apoyo de resultados objetivos que son observables a través de diferentes datos.

Es por lo que a través de este tipo de formación, los estudiantes educan el pensamiento crítico que será muy importante tanto en su niñez, como en su edad adulta.

Este último concepto mencionado ha sido definido por un buen número de autores pero en concreto, para Ennis (1985), el pensamiento crítico se define como el pensamiento racional y reflexivo interesado en decidir qué hacer.

Es un proceso cognitivo de pensamiento que reconoce cuándo predomina la razón sobre otros aspectos del pensamiento y su finalidad es reconocer lo que es justo y verdadero. En otras palabras, el pensamiento de un ser humano racional.

### **3. El inglés como lengua extranjera en España**

La educación bilingüe cada vez es un tema más importante a nivel mundial, se comenta con mucha frecuencia en medios de comunicación, en la calle...

Se deben concentrar todas las herramientas y esfuerzos requeridos para lograr el objetivo de la mayor parte de los españoles: adquirir un buen nivel de habla inglesa.

Como se ha mencionado en la previa introducción, Amor Almedina, Serrano Rodríguez & Pérez Gracia (coords.) (2017) recogen un estudio de la Comisión Europea (2012) que señala que solo el 22 % de la población mayor de edad tiene un dominio de la lengua y el 7 % tiene un nivel avanzado. Estos resultados no son los esperados, por lo que se aconseja analizar qué obstáculos nos están impidiendo lograr dicho objetivo.

Para abordar este tema se toma el aula como lugar donde se aprende la lengua extranjera, entendiendo como aula el lugar donde los alumnos se preparan para el uso que harán de la Lengua extranjera fuera de ella tal y como Amor Almedina, Serrano Rodríguez & Pérez Gracia (coords.) (2017) recogen de Seedhouse y Jenks (2015).

Nos centraremos en tres aspectos:

- El profesor en la clase de lengua extranjera: el conocimiento de la asignatura.

Para poder impartir una asignatura, es importante dominarla y tener conocimiento de ella, para así poder transmitir los contenidos de forma más eficaz (McNamara, 1991).

Para provocar situaciones en donde el alumno vea la lengua extranjera útil es importante el papel del profesor, cuanto más conocimientos posea, mayor será también sus habilidades para ayudar a los estudiantes y para explicarlo de diferentes modos (Tsui, 2003).

Una de las primeras cosas que se deberían hacer es identificar las singularidades que caracterizan la docencia del inglés como lengua extranjera, si se quiere evitar que el inglés se use como el resto de asignaturas.

- El tiempo que se necesita para aprender una lengua extranjera.

Es muy complicado concretar cuántas horas se necesitan para alcanzar un nivel de dominio de la lengua, pero el Instituto del Servicio Exterior del Departamento de Estado de Estados Unidos, aportó unas estimaciones:

El resultado fueron una cantidad entre 600 y 2200 horas, pero este dato no es la clave del asunto. En España, en el año 2000-2001, los alumnos tuvieron el primer contacto con la lengua extranjera a los seis años y desde el año 2006-2007 desde los tres años.

La LOE determinó una lengua extranjera obligatoria desde los tres años, con el objetivo de que los alumnos, al acabar Bachillerato, tuvieran un dominio intermedio del inglés.

A los españoles generalmente nos cuesta adquirir un nivel intermedio de la lengua inglesa pero, a pesar de impartir la lengua extranjera desde Educación Infantil, esta no supera las dos horas semanales, lo cual es una enseñanza por goteo (*Drip-feed*) como mencionan Amor Almedina, Serrano Rodríguez & Pérez Gracia (coords.) (2017) de Stern (1985), lo que no implica una mejora significativa a pesar de comenzar a una edad más temprana a trabajar con la lengua extranjera.

- El uso del inglés en la clase de inglés.

El profesor debe emplear el inglés al menos un 90 % del tiempo para asegurarse de que el estudiante progresará en el uso de este idioma según señalan Amor Almedina, Serrano Rodríguez & Pérez Gracia (coords.) (2017).

Se estableció como normal que en la clase de inglés únicamente se podría hablar en dicho idioma y a través de un sistema de puntos para motivar a los estudiantes, y finalmente se logró el objetivo marcado.

### **3.1 Enfoques para la enseñanza de segundas lenguas**

En el aprendizaje de segundas lenguas podemos diferenciar distintos métodos para su enseñanza. El *método gramática-traducción*, donde los alumnos deben ser capaces de traducir y comprender textos. Se comprobó que este método era insuficiente, ya que los estudiantes no conseguían tener una comunicación fluida en una segunda lengua, por lo que surgieron nuevos métodos.

El *método directo* que era dirigido principalmente a alumnos adultos y apareció por la necesidad de entender y comprender el lenguaje hablado.

El tercero es el *método audiolingual*, basado en la teoría conductista, cuyas características principales son la precisión lingüística y la repetición de diálogos.

Finalmente nos encontramos con el *enfoque comunicativo* (Communicative Approach), basado tanto en la comunicación oral como en la escrita, ya que se considera como un proceso en donde los alumnos deben saber comunicarse en diferentes

contextos. Lo que se aprecia y valora en este enfoque es la capacidad que tiene el alumno para comunicarse de forma correcta utilizando sus propios conocimientos.

Con este último método se realizan actividades simulando acciones reales fuera del contexto escolar, como por ejemplo, el juego de roles (Howatt y Smith, 2014).

### **3.2 Educación bilingüe**

Se cree que la educación bilingüe es algo nuevo y novedoso, pero estamos equivocados. Como señaló Baker (1997), en Estados Unidos se considera que esta enseñanza bilingüe comenzó en los años 60. Además, pueden aparecer dos tipos de problemas al considerarse un fenómeno moderno:

- Uno de ellos es el hecho de no aceptar que ha existido durante muchos años atrás. De acuerdo con Lewis (1977), el bilingüismo y el multilingüismo son características de la sociedad, y el monolingüismo una limitación impulsada por ciertos cambios sociales, desarrollos culturales y económicos.

- Otro de los problemas es el peligro de aislar el bilingüismo actual a sus raíces históricas. La enseñanza necesita ser explicada y comprendida, si no nunca se llegará a interiorizar y entender. Esto hay que realizarlo siempre a no ser que se intenten explicar los factores culturales, económicos, políticos, etc. que nos conducen hacia ciertas formas de enseñanza bilingüe (Paulston, 1992).

Se puede aceptar que la educación bilingüe ha existido de dos formas distintas:

- La primera es la que se relaciona con el deseo de ciertas familias con niveles socioculturales elevados, las cuales quieren que sus hijos interioricen una lengua que no pueden añadir en su medio social.

- La segunda forma se relaciona con las corrientes migratorias. Existen niños y niñas que, por ciertas razones, han tenido que cambiarse de país y se escolarizan en una lengua diferente a la suya.

Según señala Vila (1998), el objetivo de la enseñanza bilingüe es proporcionar el dominio de una o más lenguas a las que el alumno no tiene acceso en su día a día. Se pretende cubrir la falta de exposición a varias lenguas en la vida cotidiana y, al mismo tiempo, poder dominarlas para usarlas en posibles contextos formales.

En resumen, lo más característico de los programas bilingües es el uso de dos lenguas como instrumentos para la enseñanza.

La educación bilingüe contiene muchos tipos de métodos. En la mayor parte de los países europeos, esta educación se basa en iniciativas de profesores o administraciones concretas, por lo que no se tiene una base metodológica evidente (Bonnet, 2003).

Estos programas de educación bilingüe comienzan o en Educación Infantil (como el proyecto que dirige el Ministerio de Educación y Ciencia en España con el *British Council*) o en Educación Primaria si se trata de secciones bilingües.

Con el objetivo de crear una metodología de enseñanza bilingüe, se tuvieron que examinar todos los tipos de propuestas metodológicas iniciadas en la enseñanza de lenguas extranjeras y proyectos bilingües.

Desde que se descubrió el enfoque comunicativo, el cual se centra en los tópicos de la vida cotidiana, se analizó que los alumnos adquieren mejor los contenidos si se les implica de forma activa y experimentando en el aula. Un aspecto a destacar es que se pueden encontrar temas para impartir, en las asignaturas que el niño está estudiando y no en otras ajenas (Doyé, 1997).

Se ayuda pues a los alumnos a confrontar diferentes tipos de retos lingüísticos cuando se integran asignaturas de lengua y contenido. Los profesores de contenidos creen que, como el alumno tiene mayores dificultades con la lengua, se debe prestar mayor atención a este aspecto y no tanto a los contenidos.

Pero para poder evitar dicha situación, los docentes de lengua son los que deberán preocuparse de esto y dar respuestas a las necesidades lingüísticas de la materia de contenidos para así proporcionar una correcta evolución de la lengua (Doré, 1997).

Si se coordinaran todas las asignaturas en torno a un mismo tema, se podría evitar la división del currículo entre las asignaturas de lenguas extranjeras y las impartidas en lengua materna. Por lo tanto, se llega a la conclusión de que para llevarlo a cabo, no se debe limitar únicamente a las asignaturas impartidas en lenguas extranjeras (Van de Craen, 2001).

Con esta integración, se conseguiría un aprendizaje unido y comprendido como un todo. Otro aspecto de esta correcta coordinación es que tanto los temas como el vocabulario que se esté trabajando, estará disponible para los alumnos en ambas lenguas, evitando el riesgo de impedir el desarrollo de la lengua materna, temor de muchos padres (Van de Craen, 2001).

Expertos como Byram (2000) consideran atender a las necesidades de los alumnos; debemos centrar los contenidos que impartimos en torno a temas y actividades que les motiven, con una finalidad concreta y basados en casos lo más reales posibles.

La misión de la enseñanza de una lengua debería centrarse en el proceso de percepción de la lengua mucho más que en las estructuras de dicha lengua (Mayer, 2003). De hecho, si destacamos la lengua como tal, se estaría yendo en contra de un fuerte pilar de la educación: el enfoque holístico.

Lo que los niños necesitan es utilizar la lengua, jugar con ella, con sus sonidos, construir frases y comparar su lengua materna con la extranjera. De esta manera, los alumnos comenzarán a usar la lengua de forma involuntaria sin la necesidad de saber explicar sus diferencias y similitudes.

En cuanto a la metodología de las clases, se deberían seguir ciertas pautas, prestando mayor atención en la alfabetización, ya que tanto la lectura como la escritura son dos habilidades clave cuando se trabajan las materias de contenido.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, cabe destacar que no se debe dejar de lado la lengua oral, debido a que la mayor parte de las interacciones en el aula se hacen a través de esta.

En este orden de cosas, cabe centrar la atención en la Educación Bilingüe en Castilla y León, en donde a finales de los años 90, la Consejería de educación comenzó a conocer e investigar sobre otro modo de aprendizaje de lenguas extranjeras.

Se comenzaron a tomar diferentes tipos de decisiones con el objetivo de empezar a enseñar inglés como primera lengua extranjera y vehicular de ciertas materias. Se llegó a la conclusión de que la mejor forma de aprender la lengua extranjera era empleándola como lengua de enseñanza.

En Castilla y León se desarrollan dos programas de enseñanza bilingüe, en las etapas de Educación Infantil y Primaria. Se han desarrollado de acuerdo al Portal de Educación de la Junta de Castilla y León:

1. *Un programa llamado “Secciones bilingües” donde participan más del 31 % del total de centros de Educación Primaria.*

- Se inició en el año 2006-2007 y forma parte de la oferta educativa de los centros escolares públicos. Las lenguas extranjeras disponibles en este programa son: inglés, francés, alemán, italiano y portugués.

- Se imparte docencia de 2 o 3 Disciplinas No Lingüísticas en la lengua extranjera de la sección, teniendo en cuenta que el total de horas impartidas no superen el 50 % del horario del alumno.

- Se puede aumentar hasta 2 horas semanales en primaria y secundaria, con el objetivo de dedicar más horas a la enseñanza de la lengua extranjera.

- En cuanto al profesorado que imparte dichas lenguas extranjeras, necesita una acreditación del nivel B2 definido en el *Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas* (Council of Europe, 2018).

- Otros son los auxiliares de conversación extranjeros, graduados, estudiantes universitarios...

2. *Un programa asociado al “Convenio de colaboración MECD-British Council”*

- Se inició en 1996 en el marco del “Convenio de colaboración entre en MECD y el *British Council*, con el objetivo de elaborar proyectos curriculares integrados y actividades conjuntas.

- Se quería desarrollar un programa bilingüe español-inglés desde edades tempranas a través de la impartición de un currículo integrado que contiene los planes de estudio españoles y británicos. Se renovó en 2013.

- Se lleva a cabo en centros públicos, comenzando en el segundo ciclo de educación infantil hasta el final de la etapa obligatoria. A pesar de iniciarse en 1996, se implantó en la ESO en el año 2004-2005 y se ubicaron en las zonas más desfavorecidas.

- Se imparte en inglés cuando se habla de lengua extranjera y otras 2 asignaturas no lingüísticas. En la ESO se incrementa 2 horas en comparación al horario de la etapa general.

- Este plan de estudios lo imparten profesores españoles con gran dominio de la lengua inglesa nivel B2/C1 y de otras áreas, así como docentes colaboradores con experiencia en este sistema educativo anglosajón: los asesores lingüísticos.

### **3.3 Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras**

En los programas anteriormente citados, la forma de enseñar contenidos a través de lenguas extranjeras es mediante los programas AICLE/CLIL, que promueven un aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras. Sus orígenes se remontan a la “inmersión lingüística” canadiense, haciendo referencia a las diferentes situaciones en donde las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con doble objetivo: por un lado el aprendizaje de contenidos y por otro lado el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera (Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2006).

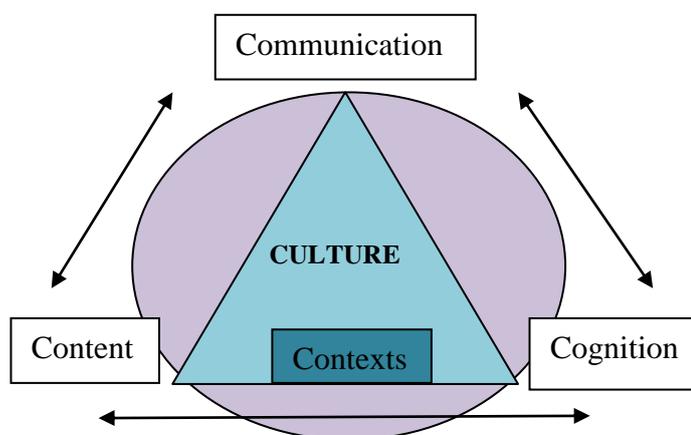
Se considera que la finalidad de una lengua es que pueda ser hablada, por lo tanto, estos programas se pretenden incluir en todas las secciones bilingües para la impartición de dos o tres materias utilizando la lengua extranjera como vehículo de comunicación y así poder mejorar la competencia comunicativa en los alumnos.

Si los alumnos trabajan en contextos reales y utilizando la lengua extranjera para comunicarse de manera adecuada, aumentarán su motivación y sus ganas de aprender. Además, para Vega (2011), este programa supone una ruptura con el método tradicional, en donde la enseñanza de la lengua no era el medio para otros estudiantes, sino el mismo objeto de aprendizaje.

AICLE se basa en cuatro componentes que lo conceptualizan: las 4C’s propuestas por Coyle (1999), a saber:

- *Content*: comprensión y destreza de los contenidos específicos.
- *Communication*: uso de la lengua extranjera como vehículo de comunicación.
- *Cognition*: desarrollo de las destrezas cognitivas que unen la formación de conceptos, los conocimientos y la lengua.
- *Culture*: contexto cultural que sirve para aumentar la visión hacia conocimientos que nos hagan más conscientes del otro y de uno mismo; y que –para el caso de la asignatura de Ciencias de la naturaleza impartida en lengua extranjera–, puede considerarse como Cultura Científica.

A continuación se muestra una figura adaptada, en donde están representadas las 4C's propuestas por Coyle:



Según el Centro de Investigación y Documentación Educativa (2006) algunos de los objetivos de AICLE son:

- La preparación de los estudiantes en una sociedad cada vez más internacional y la mejora de sus expectativas de futuro en cuanto al mercado laboral.
- Transmisión de diferentes valores como tolerancia y respeto a otras culturas.
- Poder desarrollar aptitudes lingüísticas y el conocimiento de la materia mediante la asimilación del contenido a través de métodos originales y motivadores.

A continuación se muestra un gráfico general de los objetivos agrupados en las recomendaciones oficiales de los países europeos que tienen este tipo de enseñanza (AICLE).

Uno de los aspectos que cobra mayor importancia con la aplicación de este programa es el desarrollo de aptitudes lingüísticas en los estudiantes. Se puede observar en dicha imagen que la situación de Luxemburgo y Malta es atípica ya que esta enseñanza tiene las mismas bases de su sistema educativo.

El objetivo de estos países es que al finalizar la etapa escolar, los niños tengan un dominio correcto de dos o tres lenguas oficiales.

	BE fr	BE de	BE nl	CZ	DK	DE	EE	EL	ES	FR	IE	IT	CY	LV	LT	LU	HU
Socioeconómicos		●	■	●	■	●		■	●				■		■	■	●
Socioculturales	●		■	●	■	●		■		●			■		■	■	●
Lingüísticos	●	●	■	●	■	●	●	■	●	●		●	■	●	●	■	
Pedagógicos (capacidades de aprendizaje)	●		■	●	■			■					■		■	■	

	MT	NL	AT	PL	PT	SI	SK	FI	SE	UK-ENG	UK-SCT	IS	LI	NO	BG	RO
Socioeconómicos	■	●			■			●	●			■	■	●	●	
Socioculturales	■	●	●	●	■	●	●			●	●	■	■			●
Lingüísticos	■	●	●	●	■	●	●	●	●	●	●	■	■	●	●	●
Pedagógicos (capacidades de aprendizaje)	■	●	●	●	■	●		●		●		■	■		●	

No existe enseñanza de tipo AICLE
  El AICLE se ofrece de forma generalizada
  Sólo en proyectos piloto

Grafico extraído de Centro de Investigación y Documentación Educativa (2006).

Otro de los aspectos que se pueden observar es que, tanto en Suecia como en Bélgica, el programa AICLE en educación obligatoria se centra sobre todo en objetivos socioeconómicos (Centro de Investigación y Documentación Educativa, 2006).

Un factor clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje son los docentes. Se necesita que estos estén lo suficientemente cualificados tanto para poder impartir una o varias materias del currículo en una lengua diferente a la habitual como para aplicar este programa. Se requiere que los profesores posean ciertas competencias lingüísticas, didácticas, metodológicas y que tengan una titulación específica.

En la mayoría de las ocasiones, los docentes están especializados en una materia no lingüística y otra lingüística.

¿Por qué piden en tan pocos países las pruebas suplementarias certificadas para la enseñanza de tipo AICLE? La respuesta es sencilla, se dice que el método AICLE en cantidad de sistemas educativos no está muy avanzado o solo existe como proyecto piloto, por ejemplo en Italia, Lituania y Reino Unido (Inglaterra).

Pero también hay países en donde ha avanzado de manera notable como en Irlanda, Reino Unido (Gales), Malta o Luxemburgo, en donde se proyecta como una enseñanza atípica y no se concreta ninguna condición adicional.

## MARCO METODOLÓGICO

Esta parte del Trabajo Fin de Grado contiene una propuesta de intervención en forma de actividades planificadas de manera secuenciada. A la propuesta le preceden dos apartados:

- a) por una parte, las informaciones de tipo contextual que permiten situar y caracterizar las actividades en el ámbito regional y local, un centro de referencia y el nivel curricular de los estudiantes beneficiarios; y,
- b) por otra parte, la justificación de la toma de decisiones para elaborar la propuesta, que recoge de forma argumentada los aspectos teóricos clave en los que se sustentan las actividades.

### 4. Aspectos contextuales

La población escolar está formada por alumnos pertenecientes a un nivel sociocultural medio-alto, residentes cerca del entorno del centro en lugares como El pinar de Antequera, barrio habitado mayoritariamente por matrimonios jóvenes con hijos, en Covaresa, El Peral y pueblos cercanos como Puente Duero, Viana de Cega, Boecillo... No hay variedad de nacionalidades, únicamente había ciertos alumnos de etnia gitana.

Es un centro con sección bilingüe, de acuerdo con las pautas establecidas en la Orden EDU/6/2006. La enseñanza de la lengua extranjera se comienza a impartir en el primer curso del segundo ciclo de la Educación Infantil.

Para que los alumnos adquieran un nivel adecuado de la lengua extranjera, es clave que los profesores que lo imparten tengan el dominio de dicha lengua. Por ello, todos los docentes del centro deben tener la titulación del idioma con un certificado B2/C1.

El uso de la lengua extranjera es elevado, sobre todo en los cursos superiores. En el primer ciclo de Educación Primaria a los alumnos les cuesta más trabajo comprender el mensaje que el profesor está exponiendo, pero a medida que se familiarizan con el idioma, las dificultades van disminuyendo.

El método de trabajo se basa en las experiencias, las actividades y el juego y se aplica en un ambiente de afecto y confianza, para potenciar la autoestima e integración social de los niños.

En Educación Infantil se trabaja por equipos en rincones (zonas), que son espacios organizados que tienen diferentes valores y alternativas para desarrollar hábitos y conseguir objetivos. Así, se facilita la autonomía y desarrollo personal de los alumnos.

En cuanto a la educación Primaria, una parte de las áreas del currículo (Conocimiento de Medio y Educación Artística) se imparten en inglés, por lo que, a lo largo de la etapa el alumnado adquirirá los contenidos disciplinares de estas áreas en lengua inglesa.

El entorno que rodea al centro es un espacio privilegiado, repleto de naturaleza. Gracias a esto, los estudiantes no tienen los inconvenientes que puede haber en el centro de la ciudad: ruido de coches, motos, sirenas de ambulancias, tráfico...

Este aspecto es clave para desarrollar la secuencia de actividades que se ha planificado en la propuesta de intervención. En algunas actividades se les pide a los alumnos que traigan al aula ciertos elementos de la naturaleza, los cuales pueden obtener en el propio centro.

Los alumnos pertenecían al primer ciclo de Educación Primaria, concretamente al *primer curso*. Únicamente existía un tipo de nacionalidad: 24 alumnos españoles.

Era una clase bastante movida, les costaba encontrar el clima de trabajo adecuado. A pesar de ello cuando se ponían a trabajar eran muy buenos y eficaces. El nivel de participación era alto pero siempre eran los mismos alumnos los que querían intervenir.

La mayor parte de los estudiantes mostraban interés a la hora de aprender nuevos conocimientos cada día, no obstante había uno o dos alumnos que interrumpían la clase con mucha frecuencia de diferentes formas: haciendo ruido con la mesa, con la silla, hablando con el compañero, realizando dibujos, recortando papeles...

El nivel de autonomía era relativamente alto, casi todos realizaban las actividades y tareas solos exceptuando ciertos casos, los cuales necesitaban la aprobación constante del docente.

Existía un alto nivel de compañerismo en el aula. Cuando un compañero no sabía hacer algo o tenía dudas sobre cómo hacerlo, los estudiantes no dudaban en ayudarlo. También se daban situaciones en las que los alumnos más ágiles terminaban las tareas muy rápido, por lo que estos enseguida ayudaban a los compañeros que más lo necesitaran.

## 5. Justificación de la toma de decisiones

Hoy en día, son muchas las investigaciones que se han realizado para saber qué método es el mejor para aprender lenguas extranjeras.

Cuanto más natural y espontáneo sea el contexto, más fácil les resultará a los alumnos aprender idiomas. Además, si los docentes crean situaciones reales más eficaz será este aprendizaje.

Tal y como sostienen Muñoz y Navés (2000), “Lo que AICLE y TPR ofrecen a los alumnos es un contexto natural para el desarrollo de los idiomas, que se construye sobre la base de aprendizajes previos” (p.3)

De este modo, la propuesta partirá de ambos enfoques. Comenzando con AICLE, método que tiene un doble objetivo: aprender contenidos y al mismo tiempo aprender una lengua extranjera.

Debe existir una integración del aprendizaje, la lengua y los contenidos en toda enseñanza bilingüe, y para esto es muy útil la enseñanza basada en tareas. Una tarea tiene que ser flexible, abierta y enfocada al contenido. Estas tareas indican al estudiante lo que debe hacer, centrándose en un objetivo final en donde se concreta todo lo aprendido hasta el momento.

Según apuntó Asher (2000) el TPR (*Total Physical Response*), es un método en donde se combinan las capacidades verbales y motrices destinadas al aprendizaje de idiomas y observa diferentes características en los estudiantes:

- Mayor fluidez cuando están integrados en actividades habituales.
- Suelen producirse momentos de silencio (primero observan al resto)
- Se presta mayor atención al sentido completo de la frase y no a su estructura gramatical.

Después de entender el **enfoque AICLE** y el **método TPR**, cabe destacar también la importancia del **método científico** ya que supone un aspecto fundamental en la propuesta de intervención. Este método tiene una serie de fases mencionadas en la fundamentación teórica que se han ido siguiendo a la hora de realizar los diferentes tipos de actividades propuestas.

Es un método muy eficaz y positivo, por cuanto que los niños cuando experimentan con objetos reales, les resulta más sencilla la comprensión de los contenidos que se están tratando.

## 6. Propuesta de intervención

ACTIVITY 1		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 5 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards
<b>Contents</b> -Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to respect and care for living things. -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants.	<b>Learning Standards</b> -The student knows and respects the rules of use and safety of instruments and work materials. -The student differentiates living and non-living things through activities.
<b>Brief description</b> In this activity students will have to differentiate between living and non-living things. Through flashcards we are going to do activities and they will learn that things that don't grow are not living things.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Good morning guys!</i> <i>Today we are going to learn something very important.</i> <i>We are going to learn to distinguish between living things and non-living things.</i> <i>A living thing is able to breathe and eat.</i> <i>For example, in this flashcard we have a person.</i> <i>Is s/he a living thing?</i> <i>-Why?</i> <i>-Maria, can you get up and ask your classmates a question?</i> <i>-Yes, it's a table, is it a living thing?</i> <i>-Why?</i> <i>-Carlos, can you get up and ask your classmates a question?</i> <i>-Yes, it's a rabbit, is it a living thing?</i> <i>-...</i>		

<b>ACTIVITY 2</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 25 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards -Computer
<b>Contents</b> -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> - The student will be able to recognize the elements that the plant needs to grow. -The student will be able to respect and care for living things.	<b>Learning Standards</b> -The student recognizes basic characteristics and classifies living thing or non-living thing. -The student recognizes that plants need: water, sunlight, soil and air to grow.
<b>Brief description</b> Students will learn the 4 elements that plants need to live. There will be four <i>flaschcards</i> and the teacher points to each element while saying what it is. We will go to the forest near the school where there are many plants, so they can see that if the plants have the 4 elements, they can grow.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Now, we are going to learn that plants are living things like people because they are born, grow, reproduce and die.</i> <i>For example, a person is born, grows, can reproduce and finally dies.</i> <i>The same thing happens to plants.</i> <i>People need to eat and drink water to survive and plants need 4 elements: water, sunlight, soil and air.</i> <i>Look at the flashcards to understand it better!</i> <i>For example...</i> <i>-Juan, point an element that plants need to live.</i> <i>-Sarah, point another element that plants need to live</i> <i>-Now we are going to the forest to check that all the plants have the four elements necessary to grow.</i> <i>-...</i> <i>- Can anyone tell me the four elements the plant needs to grow?</i> <i>If the plant doesn't have the 4 elements it cannot grow.</i> <i>Now if you want to plant a plant you know what it takes to live.</i>		

<b>ACTIVITY 3-EXPERIMENT 1</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 20 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Glasses -Water -Soil -Coke -Seeds -Box -Water -Pencil
<b>Contents</b> -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants. - The student will be able to recognize the elements that the plant needs to grow.	<b>Learning Standards</b> -The student observes and identifies plants like: bush, flower, tree, leave... -The student recognizes basic characteristics and classifies living thing and they recognize that they need plants in order to grow: water, sunlight, soil and air.
<b>Brief description</b> In this activity students should plant seeds in the cups. After several weeks we can see that the only plant that has grown is the one that had the four elements need to live: water, soil, sunlight and air.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Now, we are going to do an experiment to check what happens if the plants are missing an element.</i> <i>This group will have the 4 elements that the plant needs to grow.</i> <i>This group will not have water.</i> <i>This group will not have soil.</i> <i>This group will not have sunlight, we will put the plant in a box.</i> <i>This group instead of having water, will have coke.</i> <i>This group will not have air.</i> <i>After a few days we will see which plants grow.</i> <i>Bye guys, I hope you liked today's class!</i>		

<b>ACTIVITY 4</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 15 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards -Computer
<b>Contents</b> -Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment.	<b>Assessment Criteria</b> - The student will be able to identify the different types of trees that exist in nature. -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of them. - The student recognizes the tree, the bush and the grass.
<b>Brief description</b> There are many types of plants in the world, but they are going to learn three: trees, bushes and grass. Students see many kinds of plants every day, so they will have to bring a sample of each one to class. Through a song that we will sing at the beginning and end of the activity, they will learn these three types of plants.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Hello! How are you today?</i> <i>In nature there are many types of plants, today we are going to learn 3.</i> <i>The tree has a trunk of wood and leaves in its branches.</i> <i>The bush is smaller and its trunk is not as big as that of the tree.</i> <i>The grass is very fine and can be found in playgrounds such as parks or football stadiums.</i> <i>Now we're going to listen to a song that talks about these three types of plants. Let's sing!</i> <i>-Very good guys!, Maria come here and tell me where the bush is please.</i> <i>-You did it very well, thank you!</i> <i>-Joel, come here and tell me where the tree is please.</i> <i>-Do you need help? The tree is very very big and we can get wood. Do you know where the tree is now?</i> <i>-Here!</i> <i>-Very well Joel! Thank you very much!</i> <i>-Now, everybody stand up and let's sing the song, altogether!</i>		

<b>ACTIVITY 5</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 20 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards -Different types of food.
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of them.  -The student recognizes what food we can get from trees and bushes.
<b>Brief description</b> Students should learn which types of food we get from trees, bushes, and grass. Through this activity the children will learn for example that the apple is a fruit that comes from the tree. We will go to the forest because there are different types of trees around the school: orange tree, cherry tree, lemon tree... The students will be able to see where the food comes from.		
<b>Linguistic Input</b> <i>We must know that the food we eat comes from trees or bushes.</i> <i>For example, from trees we can obtain food such as pears, apples, bananas, cherries...</i> <i>And from the bushes we can obtain grapes, strawberries, blueberries...</i> <i>So now we´re going around the school to see the different types of trees there are and what food we get from each of them.</i> <i>-What fruit do we get from the orange tree?</i> <i>With this summary that I have made to you in the blackboard you are going to answer me to these questions:</i> <i>-For example... where do pears come from? Where do strawberries come from?</i> <i>-Great, you've done it very well!</i>		

<b>ACTIVITY 6</b>		
<b>Typology:</b> Review		<b>Timing:</b> 15 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Computer -Flashcards -Pencil -Paper -Different types of food -The 4 elements that the plant need
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants. -The student will be able to recognize basic characteristics, different types of plants, different types of food, knows the 4 elements that a plant needs and classifies living thing or non-living thing.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of the blocks of contents. -The student recognizes basic characteristics, different types of plants, different types of food, knows the 4 elements that a plant needs and classifies living thing or non-living thing.
<b>Brief description</b> In this activity the children will review all that we have learned before, through games and flashcard because it is the best way to learn, have fun and acquire knowledge at the same time. Some of the activities are: the teacher asks questions and to answer "yes" they have to stand up, and if they want to answer "no", they will have to remain seated.		
<b>Linguistic Input</b> <i>We are going to review everything through games. So let's get started! -Do you remember the 4 elements the plant needs to grow? - Water, sunlight, soil and air. -What happen if the plant doesn't have one of these elements? -That it can't grow, we have proved it in the experiment we did the other day. We're going to play a game. I'm going to ask questions and you have to answer. If you want to say "yes" you have to stand up and if you want to say "no" you have to sit down. -There are many types of plants, Is the bush a type of plant? -Is the sky a type of plant? -Can we get oranges from the trees? -Can we get carrots from trees? -Can we get water from bushes? Now we are going to play another game, you have to close your eyes and I am going to</i>		

*put a flashcard on the table, then you have to find your partner, for example:*  
*tree-banana*  
*pear-tree*  
*strawberry-bush*  
*-That's it all for today, see you tomorrow!*

ACTIVITY 7- EXPERIMENT 2		
<b>Typology:</b> Consolidate		<b>Timing:</b> 20 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -2 Glasses -Water -Lettuce -Food colorant
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants. -The student will be able to recognize that plants eat through their roots, so lettuce changes color.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of the blocks of contents. -The student understands that the plant changes color because the water it absorbs has food coloring.
<b>Brief description</b> With this activity the kids are going to see how lettuce becomes another color. This happens because the lettuce absorbs the nutrients through its roots. It absorbs everything that the water has, in this case the food coloring.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Good morning everyone! How are you? Oh I'm glad, me too thank you!</i> <i>Well, after reviewing everything we've learned we're going to do an experiment!.</i> <i>We need food coloring, water, two glasses and lettuce leaves.</i> <i>-The teacher's assistants, come here please!</i> <i>-You have to add water, then the food coloring and finally the lettuce leaves.</i> <i>-What do you think is going to happen to the lettuce?</i> <i>-Can we eat it?</i> <i>After a few days we will see how the lettuce turns red and blue.</i> <i>This happens because the lettuce absorbs the nutrients through its roots. It absorbs everything that the water has, in this case the food coloring.</i> <i>I hope you liked this experiment.</i>		

<b>ACTIVITY 8</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 15 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards -Plants
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment. -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to respect and care for living things like plants and humans. -The student will be able to know the life cycle of humans and plants.	<b>Learning Standards</b> -The students observes and identifies the life cycle of humans and plants. -The student understands that we are living things.
<b>Brief description</b> Students will learn the life cycle of plants. Just like people, plants are born, grow, reproduce, and finally die. Each group should bring a plant type. Group 1 will bring a small plant, group 2 a medium plant, group 3 an old plant and group 5 a dead plant. We are going to learn it with flashcards, through games and with real elements.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Now we are going to learn the life cycle of humans and plants.</i> -Do you think it's similar? -Yes! -Why? -Because we are both living things. -Very good answer. Since plants and humans are living things, we follow the same process. First we are born, the plants from the seeds and the humans from our mother's womb. Then we grow, then we reproduce forming a family and finally we die because we are very old. -Nerea, please, can you tell me what the first stage of the life cycle is? -And the next stage, Martina? -And the last two Alex? -Manuela, can you tell me the life cycle please? - With the plants you brought from home, can you put them in the order of the life cycle? -...		

<b>ACTIVITY 9</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 15 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Flashcards -Plants
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment. -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to observe the immediate environment for the identification of plants. -The student will be able to respect and care for living things like plants and humans	<b>Learning Standards</b> -The student uses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of the blocks of contents. -The student observes and identifies the parts of the plants: roots, seeds, stem, leaves, flowers.
<b>Brief description</b> Plants are living beings that we see every day, so we need to know the parts of plants. Students will see a video about plant parts and then on the board the teacher will draw a plant and explain the function of each part. Students will have to draw a plant on a piece of paper and write down the parts. It is recommended that each child bring a flower from a garden, in order to analyze it well. The parts are: root, seed, stem, leaf and flower.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Now let's learn the parts of the plant.</i> <i>People have head, arms, legs... so the plants are also divided into different parts.</i> <i>Let's see this video!</i> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=p3St51F4kE8">https://www.youtube.com/watch?v=p3St51F4kE8</a> <i>Through the roots the plants are nourished, through the stem the nutrients pass to the leaves and finally the flowers appear.</i> <i>The flowers can be of many sizes and colors.</i> - <i>While our classmates are on the board, the rest of the class has to draw a plant on a piece of paper.</i> - <i>Diego, can you go to the blackboard and draw a plant?</i> - <i>Laura, can you write the parts of the plants on the board?</i> - <i>That's great! Time is over! Pick up the tables and see you tomorrow, bye bye!</i>		

<b>ACTIVITY 10-EXPERIMENT 3</b>		
<b>Typology:</b> Reinforcement		<b>Timing:</b> 25 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Glasses -Sock -Soil -Paper -Seeds -Pencil -Water -Crayons
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment. -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to work cooperatively, appreciating care for one's own safety and that of one's peers. -The student will be able to respect and care for living things and he'll be able to create one.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of the blocks of contents. -The student observes and identifies plants, knows the 4 elements they need to grow and knows the life cycle and parts of plants.
<b>Brief description</b> We are going to plant seeds in a sock with soil. We will do it in groups. While a group is planting the rest of the groups will have to do an activity. After several days the students will be able to see how grass grows on the top of the socks.		
<b>Linguistic Input</b> <i>Good morning! Today is the last class in which we study plants. Today the class will last 40 minutes.</i> <i>It's time to create a plant. We're going to do it in groups. While one group is planting with me, the rest of the groups will have to make this card.</i> <i>-Let's all look at the paper.</i> <i>-We have two parts, in one part we have to glue what the plant needs to live and in the other we have to glue the parts of the plants.</i> <i>If you have doubts you can ask me.</i> <i>Let's start with the group number one. In the sock we throw seeds and then soil. We make a knot and put it in the glass. Remember that you have to water the plant to grow the grass.</i> <i>-Now the group number two...</i>		

<b>ACTIVITY 11</b>		
<b>Typology:</b> Review		<b>Timing:</b> 15 min
<b>Classroom management</b> Students will work in groups of 4-5 (Not random groups, I must balance the groups to have same levels in each one and also deal with the special cases)		<b>Resources</b> -Computer -Flashcards
<b>Contents</b> - Living things: Characteristics, differentiation, observation and recognition in the immediate environment. -The plants: observable characteristics, recognition.	<b>Assessment Criteria</b> -The student will be able to work cooperatively, appreciating care for one's own safety and that of one's peers. -The student will be able to respect and care for living things and he'll be able to create one.	<b>Learning Standards</b> -The student expresses in an appropriate way, the vocabulary corresponding to each one of the blocks of contents. The student observes and identifies plants, knows the 4 elements they need to grow and knows the life cycle and parts of plants.
<b>Brief description</b> In this activity we are going to check what has happened with the experiments of the activities 3, 7 and 10 that have done the previous days. You will have to analyze the process of each experiment and the result of it.		
<b>Linguistic Input</b> <i>All right, guys!</i> <i>Now we are going to check what has happened with the experiments that we have done the previous days.</i> <i>In activity 3...</i> <i>-Who tells me what happened to the plant that didn't have water?</i> <i>-What happened to the plant that had no soil?</i> <i>-...</i> <i>As you can see the only plant that has grown was the one that had the 4 necessary elements: water, soil, sunlight and air.</i> <i>In activity 7...</i> <i>-What happened to lettuce?</i> <i>-Why has it changed the colour?</i> <i>-Can we eat it?</i> <i>The plant has absorbed all the nutrients through its roots and therefore has changed color.</i> <i>And finally in activity 10...</i> <i>-Has grass grown on the top?</i> <i>-Why?</i> <i>-How did you care for the plant to grow?</i> <i>-Who knows what life cycle this plant will follow?</i> <i>-...</i> <i>You did it very well; I hope you enjoyed working with experiments and real materials.</i>		

## CONCLUSIONES

A medida que pasa el tiempo, los métodos de enseñanza van evolucionando. Antiguamente, el alumno desempeñaba un papel pasivo en donde su única función era memorizar contenidos sin apenas entenderlos.

Se ha investigado, y se ha podido comprobar que la mejor manera de interiorizar y comprender los conocimientos es experimentando. El alumno participa de forma activa y tiene ganas e ilusión por seguir aprendiendo.

No obstante, en la mayoría de los centros, los docentes no disponen de tiempo ni recursos suficientes debido a la cantidad de contenidos que hay que impartir en cada trimestre o al número elevado de alumnos que hay en las aulas.

Por esta razón, en muy pocas ocasiones los estudiantes pueden aprender los contenidos de diferente manera, en este caso, a través de métodos experimentales.

Mediante estos métodos, los alumnos desarrollan el hábito de razonar y pensar, comienzan a tener una actitud crítica respecto a todo lo que les rodea y empiezan a elaborar las tareas sin la necesidad de aprobación constante del adulto.

Todas las actividades plasmadas en la propuesta de intervención han sido realizadas en un centro educativo y se ha podido comprobar que los alumnos han obtenido mejores resultados al implementar el método experimental.

Es muy importante realizar experimentos en el aula, sobre todo si los estudiantes tienen edades tempranas y si es en asignaturas impartidas en lenguas extranjeras, en este caso, *Natural Science*.

Esto se lleva a cabo mediante la implementación del programa AICLE, cuyo fin es que los alumnos entiendan la lengua extranjera como algo útil y significativo en sus vidas, introduciendo este idioma en todas las materias posibles como hilo conductor para explicar ciertos conceptos.

Se les sitúa en contextos reales y trabajan con objetos reales para que el aprendizaje sea correcto y, además, aumente su motivación y ganas de seguir experimentando y aprendiendo.

Cabe concluir pues, que la experimentación es un recurso óptimo para el aprendizaje y adquisición de contenidos en Educación Primaria, concretamente en *Natural Science*.

## REFERENCIAS

- Almedina, M. I., Serrano Rodríguez, R., & Pérez García, E. (2017). *La educación bilingüe desde una visión integrada e integradora*. Madrid: Síntesis.
- Aragón (2011). *La experimentación una estrategia significativa en la asignatura de Ciencias Naturales en el tercer grado*. Escuela Normal Urbana Federal de Cautla: Trabajo Fin de Grado.
- Asher, J.J. (2000). *Learning another language through actions: the complete teacher's guidebook*. (6º edición). Los Gatos CA: Sky Oaks Productions, Inc.
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10.
- Baker, C. (1997). *Fundamentos de educación bilingüe y bilingüismo*. Madrid: Cátedra.
- Bonnet, A., Breidbach, S. & Hallet, W. (2003). Fremdsprachlich handeln im Sachfach: Bilinguale Lernkontexte. In G. Bach & J. P. Timm (Eds.), *Englischunterricht*. (172-173) Tübingen: A. Francke
- Byram, M. (2000). Primary Education. In M. Byram (Ed.), *The Routledge Encyclopedia of Language Teaching and Learning*. (479-484) London: Routledge.
- Centro de Investigación y Documentación Educativa. (2006). *Aprendizaje Integrado de contenidos y lenguas (AICLE) en el contexto escolar europeo*. Bruselas: Secretaría General Técnica.
- Comisión Europea (2012). Eurobarómetro Especial 386/Wave EB 77.1 *Europeans and their Languages*.
- Council of Europe (2018). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. Companion Volume with New Descriptors*. Strasbourg: Council of Europe.
- Del Carmen, L. (2000). *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y práctica de la enseñanza de las ciencias*. Marfil, cap 11 p.267-287.
- Doyé, P. (1997). Bilinguale Grundschulen. *Zeitschrift für Fremdsprachenforschung*, 8 (2), p. 161-179)
- Ennis, R. H. (1985). A logical basis for measuring critical thinking skills. *Educational Leadership*, 43(2), 44-48.

- Howatt, A.P.R. y Smith, R. (2014). The history of teaching English as a foreign language, from a British and European perspective. *Language and History*, 57(1), 75-95.
- Lagrotta, M. I., Laburú, C. E., & Barros, M. (2008). La implementación o no de actividades experimentales en Biología en la Enseñanza Media y las relaciones con el saber profesional, basadas en una lectura de Charlot. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7(3), 524-538.
- Lewis, E. G. (1977). Bilingualism and bilingual education: The ancient world of the Renaissance. En B. Spolsky y R. L. Cooper (eds.), *Frontiers of bilingual education*. Rowley, Mass: Newbury House.
- Mayer, N. (2003). Wo Fremdsprachenlernen Beginnt: Grundlagen und Arbeitsformen des Englischunterrichts in der Primarstufe. In G.Bach & J.P.Timm (Eds.), *Englischunterricht*. (pp. 56-81) Tübingen: Francke.
- McNamara, D. (1991). Subject knowledge and its application: problems and possibilities for teacher educators. *The Journal of Education for Teaching*, 17(2), 113-128.
- Muñoz, C., & Navés, T. (2000). *Usar las lenguas extranjeras para aprender y aprender a usar las lengua extranjeras*. TIE.CLIL.
- Ortega, F. J. (2007). Modelos Didácticos para la Enseñanza de las Ciencias Naturales. *Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal*, 3(2), 41-60.
- Paulston, C. B. (1992). *Sociolinguistics Perspectives on Bilingual Education*. Clevedon: Multilingual Matters
- Peña, E. (2012). Uso de actividades experimentales para recrear conocimiento científico escolar en el aula de clase, en la institución educativa mayor de Yumbo. Trabajo Fin de Máster: Universidad Nacional de Colombia.
- Pitarque, A. (2007). Métodos y diseños de investigación. *Recuperado de [http://www. uv. es/pitarque/TRANSPARENCIAS](http://www.uv.es/pitarque/TRANSPARENCIAS). Pdf.*
- Pozo, J., Asensio, M., & Carretero, M. (1989). *Modelos de aprendizaje-enseñanza de la Historia*. 139-163.
- Rodríguez, F. (2007). Competencias comunicativas, aprendizaje y enseñanza de las Ciencias Naturales: en un enfoque lúdico. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 6(2), 275-298.

- Seedhouse, P. y Jenks, C.J. (2015). International Perspectives on ELT classroom interaction: An introduction. En C.J, Jenkins y P. Seedhouse (eds.), *International Perspectives on ELT Classroom Interaction* (pp. 1-9). Londres: Palgrave Macmillian.
- Solbes, J., & Tarín, F. (2007). ¿Qué hacemos si no coinciden la teoría y el experimento? (o los obstáculos de la realidad), *Alambique*, 52, 97-106.
- Stern, H. (1985). The time factor and compact course development. *TESL Canada Journal*, 3, 13-27.
- Tsui, S.b.m. (2003). *Understanding Expertise in Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Van De Craen, P. (2001). Content and language integrated learning, culture of education and learning theories. In M. Bas & J. W. Zwart (Eds.), *Reflection on Language and Language Learning* (pp. 209-220) Amsterdam: John Benjamins.
- Vega, N. (2011). La nueva perspectiva de la educación bilingüe: AICLE. *einnov@. Revista Electrónica de Educación*, 6.
- Vila, I. (1998). *Bilingüisme i educació*. Barcelona: Proa.