



Universidad de Valladolid

EL INGLÉS COMO LENGUA VEHICULAR EN LOS EXPERIMENTOS BILINGÜES DE CIENCIAS NATURALES EN EL PRIMER CICLO DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Trabajo Fin de Grado en Educación Primaria

Autor: Elías Javier Bocos Urdiales.

Diciembre 2018

Tutora académica: Dra. María Sanz Casares.

A mi abuela Amelia, porque se lo prometí.

A mi madre, por su insistencia, a mi padre por sus consejos.

A Marina, por su apoyo y cariño.

A Marta, por todo lo que supuso, supone y supondrá.

A María Sanz por su esfuerzo y dedicación.

Y a todos aquellos que creyeron en mí.

A lo largo de este trabajo de fin de grado se utilizan indistintamente términos como “alumnos” o “niños” como sustantivo neutro para designar a un grupo compuesto por personas de ambos sexos. Esto no debe interpretarse como una manifestación de sexismo; muy al contrario, se usa como un recurso gramatical, ya que dichos términos carecen de cualquier tipo de intención sexista.

Resumen

Este trabajo de fin de grado es un ejemplo de cómo tratar y diseñar experimentos de ciencias naturales en un centro bilingüe en el que esta asignatura sea una disciplina no lingüística. Aquí se responde a la necesidad de diseñar nuevas maneras prácticas de enseñar inglés en asignaturas de ámbito científico. De esta manera se pretende crear varios ejemplos en el diseño de los siguientes experimentos basados en las actividades científicas de la asignatura de Ciencias Naturales que sean fácilmente realizables en un aula de educación primaria.

En relación con todo el trabajo aquí realizado, todo se ha diseñado siguiendo las metodologías de educación bilingüe, en este caso son Content Language Integrated Learning (CLIL) y Total Physical Response (TPR).

Palabras clave: CLIL, TPR, Ciencias Naturales, Bilingüe, Experimento.

Abstract

This End-of-Degree Project is an example of how to treat and design natural science experiments in a bilingual center in which this subject is a non-linguistic discipline. Here we respond to the need to design new practical ways of teaching English in scientific subjects. To do this, we are going to create several examples in the design of the experiments based on the scientific activities of the subject of Natural Sciences that are easy to implement in a classroom of Primary Education. In relation to all the work done here, everything has been designed following the bilingual education methodologies, in this case, Content Language Integrated Learning (CLIL) and Total Physical Response (TPR).

Keywords: CLIL, TPR, Natural science, Bilingual, Experiment.

Índice

1- Introducción.....	6
2- Objetivos.....	7
3- Justificación.....	8
3.1- Justificación desde el punto de vista social.....	8
3.2- Justificación desde el punto de vista del alumno de Educación Primaria....	11
3.3- Justificación desde el punto de vista del Trabajo de Fin de Grado.....	11
A. Competencias.....	12
B. Competencias en enseñanza y aprendizaje de ciencias experimentales.....	12
C. Competencias adquiridas del Trabajo Fin de Grado.....	13
4- Fundamentación teórica.....	14
4.1- Fundamentación relacionada con la normativa oficial.....	14
5- Metodología.....	23
5.1- Evaluación.....	26
6- Propuesta de Intervención.....	27
6.1 Actividad del primer curso: reciclar papel	27
6.2 Actividades del segundo curso: Mezcla de colores	31
6.3 Actividades del tercer curso. Espectrómetro casero.....	35

7- Conclusiones.....	39
8- Listado de Referencias.....	40
8.1- Referencias bibliográficas.....	40
8.2- Referencias legislativas.....	40
8.3- Recursos electrónicos.....	41
9- Anexos.....	42
9.1 Reciclar papel.....	42
9.2 Mezcla de colores.....	43
9.3Espectrómetro casero.....	44

1- Introducción

El objetivo de este trabajo es crear una justificación de la aplicación y realización de experimentos en la lengua extranjera inglés desde el punto de vista de las ciencias naturales en la etapa de la Educación Primaria.

El motivo fundamental de la realización de este trabajo ha sido la vinculación que he tenido a lo largo del grado universitario con las asignaturas relativas a las ciencias experimentales y a la vocación que he sentido hacia ellas.

Para ello, este trabajo de fin de grado establece unos preceptos de cómo diseñar y crear materiales prácticos para una asignatura bilingüe. Esto significa que puede ser usado en el futuro como una guía para diseñar experimentos en disciplinas bilingües; en todo caso, no son solamente válidos para la asignatura de ciencias naturales.

De este modo, a través de lo expuesto en este trabajo se pretende conseguir dotar de una idea general, de unos recursos y una serie de ejemplos en los que tanto alumnos como docentes se sientan identificados. En este trabajo se tiene una intención de que estos recursos sean unos ejemplos prácticos del diseño de experimentos relacionados con la temática real y la normativa oficial de cada uno de los tres cursos en los que se ha pretendido trabajar este documento.

2- Objetivos

Con este trabajo de Fin de Grado pretendemos lograr los siguientes objetivos:

- Ser capaces de, a través de los experimentos en ciencias naturales, dotar a los alumnos de las habilidades orales en una segunda lengua a un nivel básico. Una vez logrado este nivel básico aparecerá la capacidad de hablar por parte del alumnado.

-Conseguir que los alumnos desarrollen una competencia lingüística por medio de la recepción de mensajes orales por parte del profesorado bilingüe de la asignatura de ciencias naturales, entendiendo producciones en lengua extranjera.

-Convertir la experiencia del aprendizaje de las ciencias naturales en una actividad agradable para los alumnos combinando la enseñanza de una segunda lengua.

-Crear un ejemplo de diseño de experimentos en Educación Primaria aplicables a todos los conocimientos prácticos que se puedan impartir en ciencias naturales.

3- Justificación

3.1 Justificación desde el punto de vista social

La educación bilingüe está centrada en los experimentos relacionados con la educación primaria y con una base clara en las metodologías CLIL y TPR. La comparación de los datos recolectados por el INE en los últimos seis años publicados, entre los cursos 2010 y 2016, queda reflejada en una serie de tablas que ilustran estos datos y cuyas estadísticas reflejan un claro aumento del número de alumnos que estudian inglés siguiendo una disciplina bilingüe. Este claro aumento en el número de alumnos no solo se centra en la enseñanza de la lengua inglesa como un proceso de aprendizaje integrado de contenidos, sino también en el resto de idiomas, que en su conjunto también aumentaron. Estos datos demuestran a la comunidad educativa que cada año hay que afrontar un reto más grande: el de formar a los alumnos en un ámbito bilingüe para desarrollar todas las capacidades de los alumnos en las asignaturas no lingüísticas impartidas en lengua extranjera. Esto implica que a nivel profesional cada vez más centros están optando por los sistemas bilingües, los cuales pretenden dotar de competencia comunicativa a sus alumnos, concretamente en la asignatura de Ciencias Naturales en la que el ámbito de los experimentos es el marco más adecuado para desarrollar estas situaciones de comunicación real entre los alumnos y el profesor.

Todo esto queda ilustrado por las siguientes tablas del Instituto Nacional de Estadística en las que se refleja el número de alumnos por año que cursan aprendizaje integrado de contenidos en lengua extranjera en todos los centros de España y en todas las etapas educativas, aunque en este Trabajo de Fin de Grado nos centremos solamente en la Educación Primaria. En estas tablas observamos que el número total pasó de 242.349 alumnos (y específicamente en inglés, 233.209) en el curso 2010-2011 a un total 664.281 (en inglés 651.158) en el curso 2015-2016.

2010-2011.

E3. UTILIZACIÓN DE LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUA DE ENSEÑANZA

CURSO 2010-11

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera por lengua extranjera, enseñanza y titularidad del centro (1)

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	FP-Grado Medio	FP-Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total	338.155	242.349	89.011	5.980	267	548
Inglés	311.223	233.209	73.018	4.291	202	503
Francés	23.498	7.594	14.457	1.346	65	36
Alemán	3.425	1.546	1.536	343	0	0
Portugués	9	0	0	0	0	9

2011-2012.

E3. LA UTILIZACIÓN DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUAS DE ENSEÑANZA CURSO 2011-12

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (1) por lengua extranjera, enseñanza y titularidad/financiación del centro.

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	FP- Grado Medio	FP- Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total	462.214	325.210	125.223	11.403	188	225
Inglés	429.286	313.299	106.544	9.047	171	225
Francés	27.790	10.048	15.819	1.923	0	0
Alemán	5.138	1.863	2.842	433	0	0
Portugués	0	0	18	0	17	0

2012-2013

E3. LA UTILIZACIÓN DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUAS DE ENSEÑANZA

CURSO 2012-13

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (1) por lengua extranjera, enseñanza y titularidad/financiación del centro.

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	FP- Grado Medio	FP- Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total	674.836	424.968	222.134	22.737	6.406	111
Inglés	629.195	409.675	194.705	18.886	6.406	111
Francés	38.935	12.751	23.927	3.141	0	0
Alemán	6.706	2.529	3.467	710	0	0
Portugués	48	13	35	0	0	0

2013-2014.

E3. LA UTILIZACIÓN DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUAS DE ENSEÑANZA CURSO 2013-14

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (1) por lengua extranjera, enseñanza y titularidad/financiación del centro.

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	FP- Grado Medio	FP- Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total	622.529	424.433	184.178	11.498	558	1.862
Inglés	578.988	408.498	160.189	7.996	558	1.747
Francés	30.030	10.513	17.122	2.280	0	115
Alemán	5.630	2.339	2.752	539	0	0
Portugués	101	32	69	0	0	0

2014-2015

E3. LA ENSEÑANZA DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUA DE ENSEÑANZA CURSO 2014-15

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (1) por lengua extranjera, enseñanza y titularidad/financiación del centro

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	FP- Grado Medio	FP- Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total	822.403	563.262	237.769	18.298	909	2.165
Inglés	777.024	548.814	211.201	14.242	775	1.992
Francés	24.277	8.565	13.746	1.862	104	0
Alemán	5.437	2.112	2.800	525	0	0
Portugués	136	39	97	0	0	0

2015-2016

E3. LA UTILIZACIÓN DE LAS LENGUAS EXTRANJERAS COMO LENGUAS DE ENSEÑANZA CURSO 2015-16

E3.1. Alumnado y centros de Programas de aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera por lengua extranjera, enseñanza y titularidad/financiación del centro

	Total	E. Primaria	ESO	Bachillerato	Ciclos Formativos FP - Grado Medio	Ciclos Formativos FP - Grado Superior
ALUMNADO PARTICIPANTE						
TODOS LOS CENTROS						
Total (1)	976.537	664.281	283.691	25.706	755	2.104
Inglés	933.283	651.158	257.015	22.345	748	2.017
Francés	25.973	8.841	14.733	2.305	7	87
Alemán	6.372	2.693	3.185	494	0	0
Italiano	39	0	39	0	0	0
Portugués	138	34	104	0	0	0
Inglés/ Francés	10.662	1.555	8.545	562	0	0
Inglés/ Alemán	70	0	70	0	0	0

3.2 Justificación desde el punto de vista del alumno de Educación Primaria

En este apartado se expone la importancia y la principal finalidad de este trabajo en relación con la educación primaria. En esta etapa los alumnos comienzan a producir en lengua extranjera, puesto que su inicio en la lengua extranjera ha sido lo más temprano posible.

La importancia del uso de la lengua extranjera inglesa se basa en las habilidades que se va a dotar a los alumnos para su mejora en la competencia comunicativa en dicha lengua: esto quiere decir, en otras palabras, que se trata de conseguir que cada estudiante sea lo más competente posible a la hora de comunicarse, con el objetivo final de un conocimiento de la lengua extranjera superior al que tuvieron las generaciones anteriores.

Relacionando todo esto, tenemos que darle la máxima importancia a este ámbito de la educación ya que se trata de un aprendizaje, y de una forma de aprenderlo que tendrá repercusiones en la futura vida laboral, estudiantil, profesional y social de nuestros alumnos en un futuro fuera del centro educativo.

3.3 Justificación desde el punto del Trabajo de Fin de Grado

Los estudiantes del Título de Grado en Educación Primaria deben adquirir una serie de competencias generales expuestas en la orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.

De todo lo detallado en dicho texto, en este Trabajo de Fin de Grado se pretende demostrar las siguientes competencias:

A- Competencias generales

1. Conocer las áreas curriculares de la Educación Primaria, la relación interdisciplinar entre ellas, los criterios de evaluación y el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procedimientos de enseñanza y aprendizaje respectivos.

2. Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza y aprendizaje.

3. Abordar con eficacia situaciones de aprendizaje de lenguas en contextos multiculturales y plurilingües. Fomentar la lectura y el comentario crítico de textos de los diversos dominios científicos y culturales contenidos en el currículo escolar.

10. Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

11. Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

B- Competencias en enseñanza y aprendizaje de ciencias experimentales

Las principales competencias a desarrollar en materia de enseñanza y aprendizaje de ciencias experimentales en Educación Primaria relacionadas con este Trabajo de Fin de Grado, son las siguientes:

- Comprender los principios básicos y las leyes fundamentales de las ciencias experimentales (Física, Química, Biología y Geología).
- -Conocer el currículo escolar de estas ciencias. Plantear y resolver problemas asociados con las ciencias a la vida cotidiana.
- -Valorar las ciencias como un hecho cultural. Reconocer la mutua influencia entre ciencia, sociedad y desarrollo tecnológico, así como las conductas ciudadanas pertinentes, para procurar un futuro sostenible.
- -Desarrollar y evaluar contenidos del currículo mediante recursos didácticos apropiados y promover la adquisición de competencias básicas en los estudiantes.

C- Competencias adquiridas en el Trabajo de Fin de Grado

Con el desarrollo de este trabajo se pretende lograr las siguientes competencias a nivel personal: adquirir un conocimiento del aula y de su gestión, así como aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula por medio de la dominación de las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima de aula que favorezca el aprendizaje y la convivencia. Todas estas competencias nos permitirán controlar y hacer un seguimiento efectivo del proceso educativo y en concreto del proceso de enseñanza aprendizaje mediante el dominio de las técnicas y estrategias necesarias para dicho fin. Fundamentando todo esto en la realidad de aula y del centro por medio de la teoría y la práctica, para así poder relacionar la actividad con el saber hacer y a partir de todo esto poder crear una reflexión sobre la práctica docente.

4- Fundamentación teórica

La importancia de este apartado viene motivada por la justificación previamente mencionada y por el hecho de que la base de una buena práctica docente reside en la capacidad del profesorado de adaptarse a los documentos legales que justifican su labor educativa y a las necesidades de los alumnos.

En este apartado se desarrolla la base teórica de este trabajo de fin de grado de acuerdo con los documentos oficiales que articulan y regulan la implantación de las ciencias de la naturaleza y de la primera lengua extranjera: inglés. Aquí se detallan los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con las tres actividades diseñadas; por tanto, hay que tener en cuenta que toda esta fundamentación está vinculada con los experimentos y solo responde a los objetivos que se pretenden conseguir.

Nuestro punto de partida es el postulado de Maljers, Marsh, Wolff, Genesee, Frigols-Martín, Mehisto, (2010), quienes afirman que “CLIL is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of content and language with the objective of promoting both content and language mastery to predefined levels”.

4.1 Fundamentación relacionada con la normativa oficial

Para conseguir la fundamentación necesaria para el siguiente trabajo hay que ir a la normativa vigente en materia de Educación, por tanto, por un lado, el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. Por otro La Ley Orgánica 2/2006 de Educación, de 3 de mayo, en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, dedica el Título I, Capítulo II a la regulación de la Educación Primaria.

En el citado decreto, se toman los puntos que afectan al presente trabajo de fin de grado, tomando como referencia las asignaturas de Ciencias de la Naturaleza y Lengua Extranjera: Inglés, estando todo fundamentado en el primer ciclo de la educación primaria. Este texto ha sido organizado comenzando con una introducción, siguiendo con los

contenidos, los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables organizados por cursos, comenzando por el primer curso y finalizando por el tercer curso de la Educación Primaria.

En relación con la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, todo está planteado siguiendo el cuarto bloque, el cual se titula Materia y Energía. En cuanto a la asignatura de la Primera Lengua Extranjera: Inglés, esta se basa en el primer bloque: comprensión de textos orales.

Con respecto a la asignatura de Ciencias de la Naturaleza, esto es lo que nos dice el DECRETO 26/2016, de 21 de julio, sobre el bloque 4.

Ciencias de la naturaleza

En el curriculum de etapa dentro del bloque 4. Materia y energía. Conceptos y procedimientos para su identificación y características particulares. Conocimiento y experimentación con las leyes que rigen el comportamiento de la materia y descubrimiento de las fuentes de energía y el desarrollo sostenible de la Tierra.

Primer curso

Contenidos

- Planificación y realización de experiencias sencillas.
- Reducción, reciclaje y reutilización de materiales.

Criterios de evaluación

2. Comprender el concepto y la utilización de la energía en la vida cotidiana valorando la importancia de hacer un uso responsable de la misma y de los materiales.
3. Realizar experiencias sencillas y pequeñas investigaciones sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.3. Conoce el origen de algunas materias primas.
- 2.3. Reduce, reutiliza y recicla objetos en el aula y en el centro.
- 3.1. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos observables en la materia.

Segundo curso

Contenidos

- La materia: propiedades. Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades elementales.
- Planificación y realización de experiencias asociadas a la mezclas de materiales de uso común.

Criterios de evaluación

1. Estudiar y clasificar materiales por sus propiedades físicas observables relacionando algunas de ellas con sus usos.
2. Iniciarse en la actividad científica para estudiar los efectos de la aplicación de fuerzas y el magnetismo en situaciones cotidianas para comprobar cambios o transformaciones en objetos y materiales.
4. Realizar mezclas sencillas con componentes de uso cotidiano.

Estándares de aprendizaje evaluables

- 1.1 Observa, identifica, describe y clasifica algunos materiales por sus propiedades.
- 1.2. Relaciona algunas de las propiedades de los materiales con sus usos.
- 2.1. Observa, identifica, analiza y explica los efectos de la aplicación de fuerzas en la misma dirección, fuerzas de contacto y a distancia y describe lo ocurrido.
- 4.1. Realiza experimentos sencillos para obtener diferentes tipos de mezclas.
- 5.2. Respeta las normas de uso, seguridad y de conservación de los instrumentos y de los materiales de trabajo en el aula y en el centro.

Tercer curso

Contenidos

- La materia: propiedades, estados y cambios. Estudio y clasificación de algunos materiales por sus propiedades elementales.

- Planificación y realización de experiencias diversas para estudiar las propiedades de materiales de uso común y su comportamiento ante la luz, el sonido, el calor, la humedad y la electricidad.

Criterios de evaluación

1. Conocer las propiedades elementales de la materia y estudiar y clasificar materiales según las mismas.

3. Conocer y aplicar en la realización de sencillas experiencias los principios básicos que rigen algunos cambios físicos: los cambios de estado y químicos: la combustión.

Estándares de aprendizaje evaluables

2.1. Planifica y realiza sencillas experiencias y predice cambios en el movimiento, en la forma o en el estado de los cuerpos por efecto de las fuerzas o de las aportaciones de energía, comunicando el proceso seguido y el resultado obtenido.

3.1. Investiga a través de la realización de experiencias sencillas sobre diferentes fenómenos físicos y químicos de la materia.

3.2. Identifica principios básicos de algunos cambios físicos, y los aplica a la realización de sencillas experiencias para el estudio de los cambios de estado.

Respecto a la asignatura de Primera Lengua Extranjera Inglés, nos hemos basado todo en el bloque 1. Comprensión de textos orales. Esto es lo que dice el DECRETO 26/2016, de 21 de julio nos dice sobre el bloque 1.

Primera lengua extranjera inglés:

Contenidos de etapa

Estrategias de comprensión

- Utilización de estrategias básicas para apoyar la comprensión (escucha activa, lenguaje no verbal, ilustraciones, soportes digitales...)
- Movilización y uso de información previa sobre tipo de tarea y tema. - Identificación del tipo textual, adaptando la comprensión al mismo.

- Distinción de tipos de comprensión (sentido general, información esencial, puntos principales).

Criterios de evaluación

1. Conocer y saber aplicar las estrategias básicas más adecuadas para la comprensión del sentido general, la información esencial o los puntos principales del texto.
2. Identificar el sentido general, la información esencial y los puntos principales en textos orales muy breves y sencillos en lengua estándar, con estructuras simples y léxico de uso muy frecuente, articulados con claridad y lentamente y transmitidos de viva voz o por medios técnicos, sobre temas habituales y concretos relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses en contextos cotidianos predecibles o relativos a áreas de necesidad inmediata en los ámbitos personal, público y educativo, siempre que las condiciones acústicas sean buenas y no distorsionen el mensaje, se pueda volver a escuchar lo dicho o pedir confirmación y se cuente con apoyo visual o con una clara referencia contextual.
4. Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas y como herramienta de aprendizaje. Mostrar interés y respeto hacia las personas que hablan la lengua extranjera.
5. Distinguir la función o funciones comunicativas principales del texto (por ejemplo, una demanda de información, una orden o un ofrecimiento) y un repertorio limitado de sus exponentes más habituales, así como los patrones discursivos básicos (por ejemplo, inicio y cierre conversacional o los puntos de una narración esquemática).
6. Reconocer los significados más comunes asociados a las estructuras sintácticas básicas propias de la comunicación oral (por ejemplo, estructura interrogativa para demandar información).
7. Reconocer un repertorio limitado de léxico oral de alta frecuencia relativo a situaciones cotidianas y temas habituales y concretos relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses, y utilizar las indicaciones del contexto y de la información contenida en el texto para hacerse una idea de los significados probables de palabras y expresiones que se desconocen.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Entiende lo que se le dice en transacciones habituales sencillas (instrucciones, indicaciones, peticiones, avisos).
- Comprende las ideas principales de presentaciones sencillas y bien estructuradas sobre temas familiares o de su interés (por ejemplo, música, deporte, etcétera), siempre y cuando cuente con imágenes e ilustraciones y se hable de manera lenta y clara.

Primer curso

Contenidos

Estrategias de comprensión:

- Utilización de estrategias básicas para apoyar la comprensión: escucha activa, lenguaje no verbal, lectura de imágenes, identificación de expresiones y rutinas.
- Movilización y uso de información previa sobre tipo de tarea y tema.

Criterios de evaluación

1. Conocer y saber aplicar las estrategias básicas más adecuadas para la comprensión del sentido general, la información esencial o los puntos principales del texto.
2. Identificar el sentido general y un repertorio limitado de vocabulario y de expresiones en textos orales muy breves y sencillos, con predominio de estructuras simples y léxico de uso muy frecuente, articulados con claridad y muy lentamente y transmitidos de viva voz o por medios técnicos, sobre temas relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses en contextos cotidianos muy predecibles siempre que se cuente con apoyo visual, posibilidad de repetición y con una importante referencia contextual.
4. Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas.
5. Distinguir la función comunicativa principal del texto (por ejemplo, una despedida, una presentación), así como los patrones discursivos básicos (por ejemplo, inicio y cierre conversacional).
6. Reconocer un repertorio limitado de léxico oral de alta frecuencia relativo a situaciones cotidianas y temas habituales y concretos relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Entiende lo esencial de instrucciones y mensajes básicos del docente relacionados con la actividad habitual del aula.
- Entiende la información muy esencial en conversaciones muy breves y muy sencillas en las que participa, que traten sobre temas familiares como, por ejemplo, uno mismo, la familia, la clase, sus mascotas, descripción muy básica de objetos., aplicando las estrategias básicas más adecuadas y el lenguaje no verbal.
- Diferencia entre el inicio y cierre de una conversación.

Segundo curso

Contenidos

Estrategias de comprensión:

- Utilización de estrategias básicas para apoyar la comprensión: escucha activa, lenguaje no verbal, lectura de imágenes, identificación de expresiones y rutinas. - Movilización y uso de información previa sobre tipo de tarea y tema.
- Inferencia de significados a partir de la comprensión de elementos significativos, lingüísticos y paralingüísticos.

Patrones sonoros, acentuales, rítmicos y de entonación:

Criterios de evaluación

1. Conocer y saber aplicar las estrategias básicas más adecuadas para la comprensión del sentido general, la información esencial o los puntos principales del texto.
2. Identificar el sentido general y un repertorio limitado de vocabulario y de expresiones en textos orales muy breves y sencillos, con predominio de estructuras simples y léxico de uso muy frecuente, articulados con claridad y muy lentamente y transmitidos de viva voz o por medios técnicos, sobre temas relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses en contextos cotidianos muy predecibles siempre que se cuente con apoyo, visual, posibilidad de repetición y con una importante referencia contextual.
4. Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas.
5. Distinguir la función comunicativa principal del texto.

6. Reconocer un repertorio limitado de léxico oral de alta frecuencia relativo a situaciones cotidianas y temas habituales y concretos relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Comprende lo que se le dice en transacciones habituales muy sencillas (rutinas diarias del aula, instrucciones...).
- Entiende la información esencial en conversaciones breves y muy sencillas en las que participa, que traten sobre temas como, por ejemplo, uno mismo, gustos, la familia, la escuela, descripción muy básica de objetos y animales, ropa, etcétera
- Reconoce patrones de entonación muy básicos en diferentes contextos comunicativos (preguntas y exclamaciones).
- Comprende el sentido general y lo esencial de narraciones orales adecuadas a su nivel con apoyo visual.
- Diferencia entre el inicio y cierre de una conversación.

Tercer curso

Contenidos

Estrategias de comprensión:

- Utilización de estrategias básicas para apoyar la comprensión: escucha activa, lenguaje no verbal, lectura de imágenes, identificación de expresiones y rutinas.
- Movilización y uso de información previa sobre tipo de tarea y tema.
- Identificación del tipo de texto, adaptando la comprensión al mismo.
- Inferencia de significados a partir de la comprensión de elementos significativos, lingüísticos y paralingüísticos.

Criterios de evaluación

1. Conocer y saber aplicar las estrategias básicas más adecuadas para la comprensión del sentido general, la información esencial o los puntos principales del texto.

2. Identificar el sentido general, la información esencial y la mayoría de los puntos principales en textos orales muy breves y sencillos, con estructuras simples y léxico de uso muy frecuente, articulados con claridad y lentamente y transmitidos de viva voz o por medios técnicos, sobre temas relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses en contextos cotidianos predecibles siempre que se cuente con apoyo visual, posibilidad de repetición o confirmación y con una fuerte referencia contextual.
4. Valorar la lengua extranjera como instrumento de comunicación con otras personas. Mostrar interés y respeto hacia las personas que hablan la lengua extranjera.
5. Distinguir la función comunicativa principal (por ejemplo, una demanda de información sobre un lugar, horario, precio...), así como los patrones discursivos básicos (por ejemplo, inicio y cierre conversacional).
6. Reconocer los significados más comunes asociados a las estructuras sintácticas básicas propias de la comunicación oral (por ejemplo, estructura interrogativa para demandar información).
7. Reconocer un repertorio limitado de léxico oral de alta frecuencia relativo a situaciones cotidianas y temas habituales y concretos relacionados con las propias experiencias, necesidades e intereses, y utilizar las indicaciones del contexto y de la información contenida en el texto para hacerse una idea de los significados probables de palabras y expresiones que se desconocen.

Estándares de aprendizaje evaluables

- Comprende instrucciones orales sencillas y el sentido global de explicaciones.
- Comprende el sentido general de narraciones orales adecuadas a su nivel y capta los detalles principales.
- Identifica el tema de una conversación muy sencilla y predecible que tiene lugar en su presencia en algún espacio público real o simulado sobre temas conocidos (por ejemplo, una tienda de ropa).
- Reconoce patrones de entonación básicos en diferentes contextos comunicativos (preguntas y respuestas, exclamaciones).

5- Metodología

En este apartado se establecer las bases de las metodologías aplicadas en todos y cada uno de los experimentos, siendo estas el Content Language Integrated Learning (CLIL) o AICLE en español, y Total Physical Response (TPR)

La metodología CLIL es el aprendizaje integrado de conocimientos y lengua extranjera inglés. En este caso claramente los experimentos están planteados con un enfoque por tareas, teniendo en cuenta en todo momento que el principal precepto es que como resultado de este Trabajo de Fin de Grado los alumnos desarrollen la competencia comunicativa. El objetivo de la metodología es dotar a los alumnos de la capacidad de desenvolverse con la mejor soltura posible a la hora de tener las mejores herramientas posibles para el desarrollo de situaciones reales de comunicación.

Dado que CLIL es la metodología usada para establecer comunicación con los alumnos, para lograr esto usaremos el modelo de las 4 Cs, siendo estas:

- Cultura: a partir de todos los materiales que los alumnos ya conocen culturalmente, se desarrollarán cada uno de los experimentos; esto es preceptivo en los experimentos de este trabajo de fin de grado y en los experimentos que se puedan desarrollar en base a los que aquí aparecen.
- Contenido: el contenido se toma directamente de la asignatura que se les va a impartir, en este caso ciencias naturales, y se recomienda que sea para la asignatura que sea se actúe de igual modo.
- Comunicación: aquí se pretende que los alumnos demuestren una comprensión de los experimentos por medio de una situación comunicativa real, lo cual es básico y fundamental para el desarrollo correcto de los experimentos bilingües.
- Cognición: siempre entendiendo esto como el desarrollo de las destrezas cognitivas en los estudiantes, es decir, se pretende crear nuevos conceptos en los estudiantes, modificando los previamente existentes.

Este Trabajo de Fin de Grado establece unos preceptos de cómo diseñar y crear materiales prácticos para una asignatura bilingüe. Esto incluye que puede ser usado en el

futuro como una guía para diseñar experimentos en disciplinas bilingües, no son solamente válidos para la asignatura de ciencias naturales.

En base a esto, nos hacemos eco de las ideas de Marsh (1994): "AICLE hace referencia a las situaciones en las que las materias o parte de las materias se enseñan a través de una lengua extranjera con un objetivo doble, el aprendizaje de contenidos y el aprendizaje simultáneo de una lengua extranjera." En esta comunicación, en muchas ocasiones usando la metodología TPR se consigue demostrar el entendimiento del alumnado a las órdenes directas en lengua extranjera, logrando de este modo comprobar la efectividad de todo lo transmitido durante la intervención.

De forma más específica, Krashen (2009, en *Principles and Practice in Second Language Acquisition. University of Southern California*, afirma que "El método parte del principio de que cuando se aprende un lenguaje adicional, este lenguaje es internalizado a través de un proceso de descifrado de código, similar al desarrollo del primer lenguaje y este proceso permite un periodo largo de desarrollo de la comprensión antes de la producción del lenguaje. Es un método de enseñanza de lengua que combina el habla con la acción y propone enseñar la lengua a través de la actividad física".

Para lograr esto, desarrollaremos las situaciones de comunicación de aula de la forma más real posible, en las que el propio alumnado desarrolle una comunicación real. A través de ello fomentaremos la utilidad real del lenguaje, haciendo que los alumnos sean capaces de ver y comprender lo aprendido en el aula por medio de la comunicación oral.

También es reseñable la conexión que se quiere establecer de los alumnos con su entorno más inmediato, o, dicho de otra manera, en los experimentos se ha previsto el uso de materiales cercanos a los alumnos de Educación Primaria con la intención de que les resulte lo más atractivo posible, intentado desarrollar así un aprendizaje significativo.

Estas situaciones de comunicación real se basan sobretodo en la capacidad de los estudiantes de comprender los mensajes orales producidos por el profesor. Para determinar dichos mensajes orales producidos por el profesor dentro de esta metodología, contamos con aportaciones de otros campos, como por ejemplo la lingüística funcional y la lingüística cognoscitiva, así como el concepto de interlengua, en el que se pretende conseguir una cohesión entre todas las habilidades lingüísticas impidiendo que los alumnos se queden sin recursos para comprender la situación comunicativa de aula.

El hecho de haber experimentado durante los últimos meses las metodologías educativas de la enseñanza de la lengua extranjera inglés en un centro bilingüe me dio la perspectiva y el conocimiento necesario para desarrollar estas metodologías, incluyéndolas dentro de unos experimentos eminentemente prácticos.

Y esto motivó que mi elección de CLIL como metodología, a fin de implicar e involucrar a los alumnos en una forma de entender el aula y las actividades desarrolladas de una manera lo más interesante posible, a la vez que se usa el idioma. Dicho de otra manera, CLIL proporciona muchas oportunidades para que se produzca un aprendizaje en el que la atención del alumno se centre en algo diferente a lo que se enseña, siendo esto definitivo para establecer uno de los preceptos principales de la citada metodología. La teoría de CLIL nos hace ver que este tipo de aprendizaje, respecto al idioma, es muy eficaz, profundo y duradero.

La ventaja de CLIL es que nos ofrece unas mejores condiciones para su uso en prácticas docente bilingües, no limitándose solo al aprendizaje de términos en lengua extranjera, sino que también nos brinda un contacto lingüístico necesario para mejorar la calidad y el estilo de enseñanza. Esto quiere decir que los estudiantes tienen más y mejores oportunidades de participar y de tener situaciones de comunicación reales, ya que se producen más situaciones de interacción real en el aula. Esto hace que los alumnos tengan que poner en práctica sus conocimientos. Por tanto, de esta manera, en todas y cada una de las sesiones desarrolladas por medio de CLIL se consigue que los estudiantes pongan en práctica destrezas comunicativas.

El uso de la lengua extranjera para aprender los contenidos impartidos en el aula implica una profundidad en el proceso de aprendizaje, lo que lleva a un mejor aprendizaje del idioma. Este uso de la lengua extranjera implica que aprender es una actividad para resolver los problemas, y esta metodología CLIL lleva a su vez a los alumnos a resolver los problemas usando la lengua extranjera inglés.

Cuando se usa una lengua extranjera para entender y aprender cualquier materia, se activa una amplia gama de procesos cognitivos; esto es lo que sucede de manera natural en la lengua materna del alumnado.

5.1 Evaluación

La evaluación se hará en todo siguiendo la metodología de Total Physical Response, con esto pretendemos conocer si los alumnos comprenden lo dicho y ordenado por el profesor. Comprobaremos la efectividad de los mensajes orales recibidos por parte del alumnado esperando a ver su reacción y si actúan conforme a lo que se les ha demandado en lengua inglesa. Si comprobamos que los mensajes producidos han sido comprendidos, significa que su nivel de comprensión es el adecuado y por tanto la evaluación será favorable. Si por el contrario comprobamos que su respuesta no es la adecuada a los mensajes orales, repetiremos el proceso modificando el vocabulario o las estructuras de las frases para hacerlas más sencillas, sin llegar nunca a recurrir al castellano, y siempre teniendo una ayuda gestual que refuerce el mensaje que queremos transmitir.

Una vez realizado todo lo mencionado, procederemos a comprobar la respuesta del alumnado ante las instrucciones dadas por el docente. A nivel general, toda la evaluación se relizará siguiendo los pasos que a continuación se detallan:

- Acompañaremos cada una de las ordenes de un lenguaje gestual lo más explícito posible favoreciendo la comprensión por parte de los alumnos, buscando lograr la asociación de lo que ven con lo que oyen para lograr una comunicación lo más completa posible.
- Esperaremos a ver la reacción de los alumnos ante las órdenes dadas y observaremos si los alumnos toman la iniciativa para dar los pasos correctos que se les hemos pedido en cada uno de los experimentos propuestos.
- Daremos órdenes; en este caso emitiremos la instrucción de la forma más clara posible, y los estudiantes realizarán la acción prevista.

6- Propuesta de intervención

6.1 Actividad del primer curso: Reciclar papel



- Introducción

El principal objetivo de esta actividad es enseñar a los alumnos un contenido específico de la asignatura de Ciencias Naturales dentro del bloque 4 Materia y energía. Usando la metodología Total physical response.

- Tiempo

20 minutos

- Organización de aula

Esta actividad está planteada para hacer en gran grupo, de tal manera que los alumnos sean capaces de hacer cada uno de ellos su propia lamina de papel reciclado con la ayuda

del profesor en todo momento. Ya que solo el profesor tendrá acceso a la batidora de vaso.

- Tipo de actividad

- Refuerzo de la teoría previamente adquirida.

- Materiales:

- Revistas.
- Periódicos.
- Una batidora de vaso o una licuadora.
- Una bandeja de ancha de metal o de plástico.
- Una espumadera metálica.
- Balde.
- Agua.
- Trapo de cocina.
- Vasos de plástico.

- Descripción

1. Comenzaremos nuestro experimento troceando el papel en pequeños cachos, todo este papel lo obtendremos de revistas, periódicos, en definitiva, todos los materiales fabricados con papel que podamos conseguir.
2. Una vez troceado el papel, lo colocaremos en un balde que contenga agua, y lo dejamos reposar unos minutos.
3. Una vez que todo el papel esté lo suficientemente humedecido lo metemos dentro de la batidora de vaso, añadimos medio vaso de agua más, lo tapamos, enchufamos la batidora y encendemos la batidora hasta que el papel y el agua formen una pasta lo más uniforme posible.
4. Una vez obtenida la mezcla, lo vertemos en las bandejas y con la espumadera vamos aplastando la pasta de papel, una vez realizado este paso lo único que queda es cubrirlo con un trapo.

5. Es conveniente aplastar la pasta de papel lo máximo posible para así luego obtener hojas lo más planas posibles.
 6. Una vez cubierto con el trapo hay que dejarlo secar varios días hasta que esté completamente seco y obtengamos papel reciclado.
- Input lingüístico realizado por el profesor
- *Teacher: Hi, welcome to this practical class. In this class, we will do an experiment; an experiment related to recycling of paper.*
 - *Teacher: First, we already know the concept of recycle so now we will start.*
 - *Teacher: As we already know, we have several materials. Now I want to say that the glass blender will only be used by me.*
 - *Teacher: So we start cutting up our paper and putting our paper in our pail with water.*
 - *Teacher: We have plastic glasses to add water to our mixture in the pail.*
 - *Teacher: When all the mixture is mixed, you give to me the mixture and I will put it in the blender to create a homogeneous mixture.*
 - *Teacher: After a few minutes, we take out our paper pulp and put it in the plates.*
 - *Teacher: All of you now have to take the skimmers and press the pulp against the bottom of the plate.*
 - *Teacher: when we have finished this process, we cover the plate with a cloth.*



6.2 Actividades del segundo curso: Mezcla de colores



- Introducción

Esta actividad está planteada con el objetivo principal de enseñar a los alumnos las mezclas y fuerzas de una manera práctica como en este caso la fuerza de la gravedad.

- Tiempo: 20 minutos

- Organización de aula

En gran grupo, para que todos los alumnos realicen la actividad de manera simultánea, pero cada uno de ellos haga la suya propia; incluso, también, resultaría efectivo en parejas.

- Tipo de actividad

- Refuerzo de la teoría previamente adquirida.

- Materiales

- Botella pequeña de plástico transparente.
- Jeringuilla sin aguja.

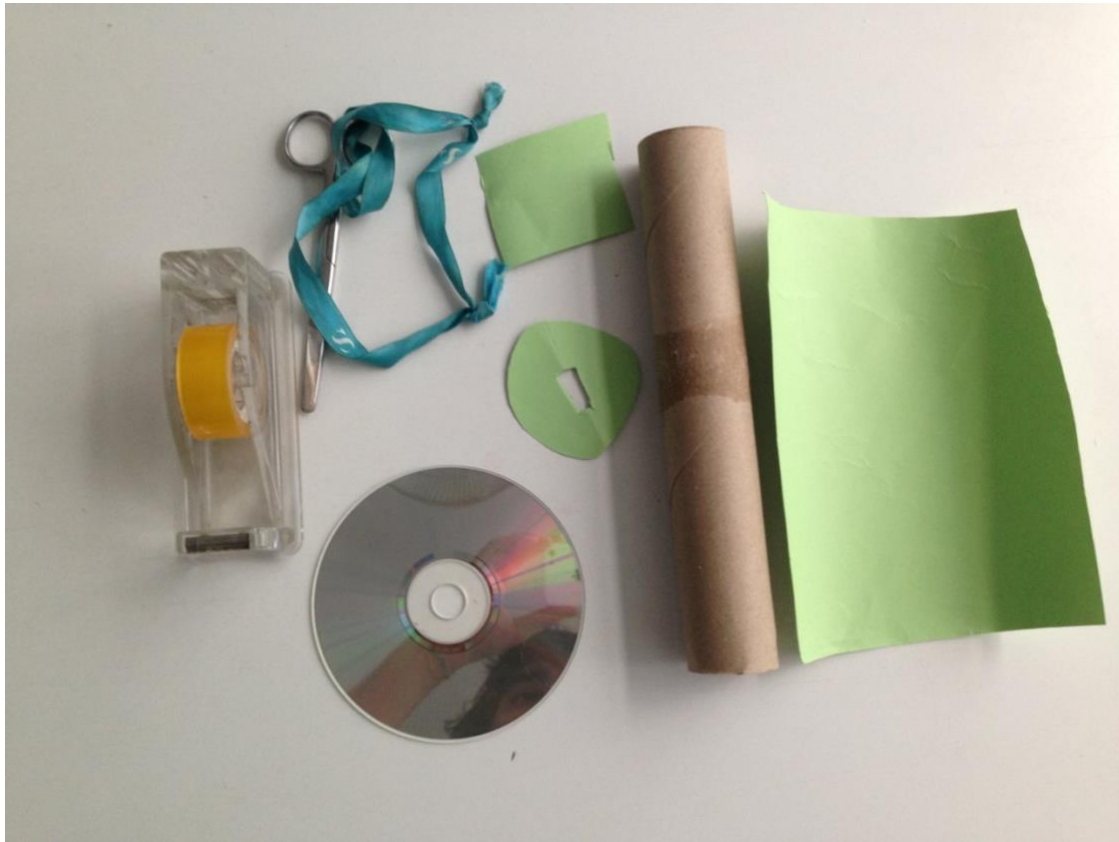
- Vasos de plástico.
 - Detergente para vajillas.
 - Leche entera.
 - Miel.
 - Aceite de oliva.
 - Notas de papel adhesivas.
 - Bolígrafo.
- Descripción
1. La actividad va a comenzar con los alumnos colocando todo el material en su mesa.
 2. Cada alumno o cada pareja va a necesitar 4 vasos de plástico, una jeringuilla sin aguja, una botella pequeña de plástico transparente, notas de papel adhesivas, un bolígrafo, miel, detergente para vajillas, leche y aceite vegetal los cuales serán provistos por el profesor para toda la clase.
 3. El experimento comenzará numerando cada uno de los vasos de plástico de izquierda a derecha colocando una nota adhesiva de papel con un número del uno al cuatro en cada una de ellas.
 4. Continuarán añadiendo a cada vaso de plástico un dedo de cada uno de los siguientes líquidos, en el vaso 1, aceite de oliva, en el vaso 2, detergente para vajillas, en el vaso 3, leche entera y por último en el vaso 4, miel.
 5. Es importante tener cuidado y verter los líquidos de una manera pausada para que no se mezclen y podamos observar el fenómeno.
 6. Nuestro último paso será verter con cuidado el contenido de los vasos en nuestra botella de plástico transparente siguiendo un orden inverso, esto quiere decir, primero verteremos el vaso número cuatro, para continuar con el tercero, con el segundo y finalmente con el primero.
 7. Por último, cerraran la botella y les preguntaremos si creen que estos líquidos se mezclarán, después de esto la agitarán y comprobaran que efectivamente si se mezclan.

- Input lingüístico

- *Teacher: Hi, students! Today we will create an experiment about mixtures and gravity and the force of gravity.*
- *Teacher: All of you have four plastic glasses in your desk so, first we are going to number each glass with a post-it note from one to four from a left to right sense.*
- *Teacher: After you have numbered the glasses, now you have to pour some liquid in each glass, until one or two centimeters of each glass.*
- *Teacher: we have to pour in this order, in the first glass: olive oil, in the second glass: washing soap, in the third glass: milk and finally in the fourth glass: honey.*
- *Teacher: Now we take our plastic bottle and pour the four glasses in this order, first we pour the glass number four, then the number three, after this the number two and finally the number one.*
- *Teacher: Now we will see that our four liquids do not mix.*
- *Teacher: Do anyone of you can explain why this happen?*
- *Teacher: In this experiment, we see that the glass which has the honey remains in the bottom of the bottle because the honey have more weight even if the amount of liquid is the same.*
- *Teacher: Our last step is to shake our bottle. First we have to close the bottle then we can shake it and we will prove if the liquids mix or do not mix.*



6.3 Actividades del tercer curso: Espectrómetro casero



- Introducción

Esta actividad está planteada con el objetivo principal de enseñar las propiedades de la luz y que la luz está compuesta de muchos colores, de tal manera que se puedan diferenciar los colores de los que está compuesta la luz.

- Tiempo

30 Minutos

- Organización de aula

Esta actividad está planteada para ser hecha por todos los alumnos de la clase, pero de una manera individual, ya que el objetivo es que cada uno tenga su propio espectrómetro y dispongan del experimento para tenerlo en casa y poder usarlo siempre que quieran.

- Tipo de actividad

- Refuerzo de la teoría previamente adquirida.

- Materiales

- Cinta aislante o adhesiva.
- Un Compact Disc sin uso.
- Tijeras.
- Cartulina.
- Lápiz.
- Un tubo de cartón largo y resistente como por ejemplo el del papel de cocina.
- Pintura líquida.
- Pinceles.
- Cola blanca.

- Descripción

1. El experimento se desarrollará de la siguiente manera, para que los alumnos no tengan ningún tipo de contacto con materiales que resulten potencialmente peligrosos, se pedirá a los alumnos que traigan en los días previos a la realización del experimento sus tubos de cartón.
2. Una vez que el profesor disponga de los tubos de todos sus alumnos, hará un corte oblicuo desde la superficie dirigido hacia el extremo del tubo, siendo esto situado en uno de los extremos.
3. Justo enfrente creará una abertura rectangular de un tamaño lo suficientemente grande como para poder ver acercándolo a nuestros ojos.
4. Ya en clase los alumnos con ayuda de las tijeras recortarán una pequeña abertura por la que entrará la luz en un cacho de cartulina, y con cinta adhesiva o cinta aislante lo fijarán al extremo opuesto en el que está la abertura para el compact disc.

5. Una vez finalizado este paso en el otro extremo con un trozo de cartulina sin perforar lo pegaran del mismo modo, haciendo que el extremo del tubo más cercano al compact disc esté completamente tapado.
6. Una vez realizado todo esto, se les pedirá a los alumnos que con la pintura líquida pinten su espectrómetro del color que quieran.
7. Una vez pintado se les pedirá a los alumnos que con la ayuda y supervisión del profesor se pegue el compact disc en la abertura con la cola blanca, y nuestro experimento después de que se haya secado estará listo para usarse.

- Input lingüístico

- Teacher: Hello, how are you today?
- Teacher: Today's experiment is about light, about how light is composed by different colors.
- Teacher: I am happy because you all have brought me your cardboard tube.
- Teacher: I have already made all the incisions in all your tubes so the experiment is already about to start.
- Teacher: First, you take your scissors and you have to make a small cut in a piece of cardboard.
- Teacher: When you have finished the cut, with the insulating tape you will glue to the opposite side of the incisions.
- Teacher: Now you must take another piece of cardboard and glue it like the previous step on the end where the incisions are.
- Teacher: The next step will be to paint our spectrometer with brushes in the color that you prefer.
- Teacher: With the white glue, we will stick the compact disc in the narrow incision.
- Teacher: In the following days when the glue and paint will dry we will see all the colors of the light. I have already made one so you can prove it.



7- Conclusiones

Este trabajo está destinado a ser usado como un manual ilustrativo y a nivel ejemplarizante de cómo diseñar y aplicar una serie de pautas para diseñar experimentos en ciencias naturales con una finalidad bilingüe. Esto quiere decir que siempre se busca integrar el bilingüismo en Ciencias Naturales usando tanto la metodología CLIL como la metodología más usada en este trabajo, la TPR.

Respecto a la TPR, este es importante tanto como método de evaluación como de comprensión para los alumnos, no solo por cómo llevarlo a cabo, sino también por la oportunidad de ver al resto de alumnos actuar ante las órdenes claras y directas, lo cual es básico para el primer ciclo de Educación Primaria.

Todo lo realizado en este documento se ha planteado como un ejemplo de la experimentación en la Educación Primaria, tomando como base las ciencias experimentales, en los tres primeros cursos de la educación primaria, es decir, el primer ciclo lectivo, y todo ello con el objetivo de conjugar estas actividades prácticas con la enseñanza simultánea de una segunda lengua extranjera, en este caso el inglés, y siendo todo lo planteado para un colegio bilingüe.

El desarrollo de este trabajo me ha servido para adquirir nuevos conceptos, para indagar sobre la búsqueda de información, para afianzarme en el manejo de toda la bibliografía relacionada con las órdenes educativas oficiales y los decretos educativos, así como su posterior aplicación didáctica.

Quiero reseñar la dificultad que ha implicado el desarrollo de los experimentos a la hora de plantearlos como una actividad única en la que la lengua inglesa fuese el instrumento principal de comunicación, así como el instrumento de evaluación de cada uno de los experimentos. Todo ello ha supuesto un reto ya que es un ejercicio bastante arduo el ser capaz de observar y valorar con respecto a la lengua oral a un grupo numeroso de alumnos.

A la hora de diseñar los experimentos, la dificultad principal ha sido que la intención de establecerlos como una fuente de evaluación nos ha llevado a plantearlos de modo que se puedan hacer y explicar en gran grupo, pero que, a la hora de realizarlos, los hagan individualmente, ya que así se podrá evaluar de manera personal a cada alumno que realice cada experimento.

8- Listado de referencias

8.1 Referencias bibliográficas

- Asher, JJ. (2000). *Learning another language through actions: the complete's teacher guidebook*. (6º Edición) Los Gatos CA: Sky oaks Productions, Inc.
- Coyle, D. (1999). *Theory and planning for effective classrooms: supporting students in content and language integrated learning contexts*. London: CILT.
- Ellis, R. (1994). *The study of Second language acquisition*. Oxford: OUP.
- Halliday, M. A. K. (1982). *El lenguaje como semiótica social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Hearn, I. y Garcés, A. (2003). *Didáctica del inglés para primaria*. Madrid: Longman.
- Krashen, SD (2009) *Principles and practice in second language acquisition*. University of Southern California.

8.2 Referencias legislativas

- DECRETO 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la Educación Primaria en la Comunidad de Castilla y León.
- ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa, dedica el Capítulo II del Título I a la regulación de la educación primaria.

8.3 Recursos electrónicos

Tablas del Instituto Nacional de Estadística:

-Tablas e3. la utilización de lenguas extranjeras como lengua de enseñanza. Comprendidas en los seis últimos años publicados: 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, 2015-2016. <http://www.ine.es/>

Moore, P. y Lorenzo, F. (2007) Adapting authentic materials for CLIL classrooms: An empirical study. *Vienna English Working Papers*. [En línea].

[Recuperado el 12 de abril de 2015]. Documento disponible en:

http://www.academia.edu/1793852/Three_Frameworks_for_Developing_CLIL_Materials

2010-2011,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2010-11/e3-pdf.pdf>

2011-2012,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2011-12/E3p.pdf>

2012-2013,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2012-13/e3-pdf.pdf>

2013-2014,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2013-14/e3-pdf.pdf>

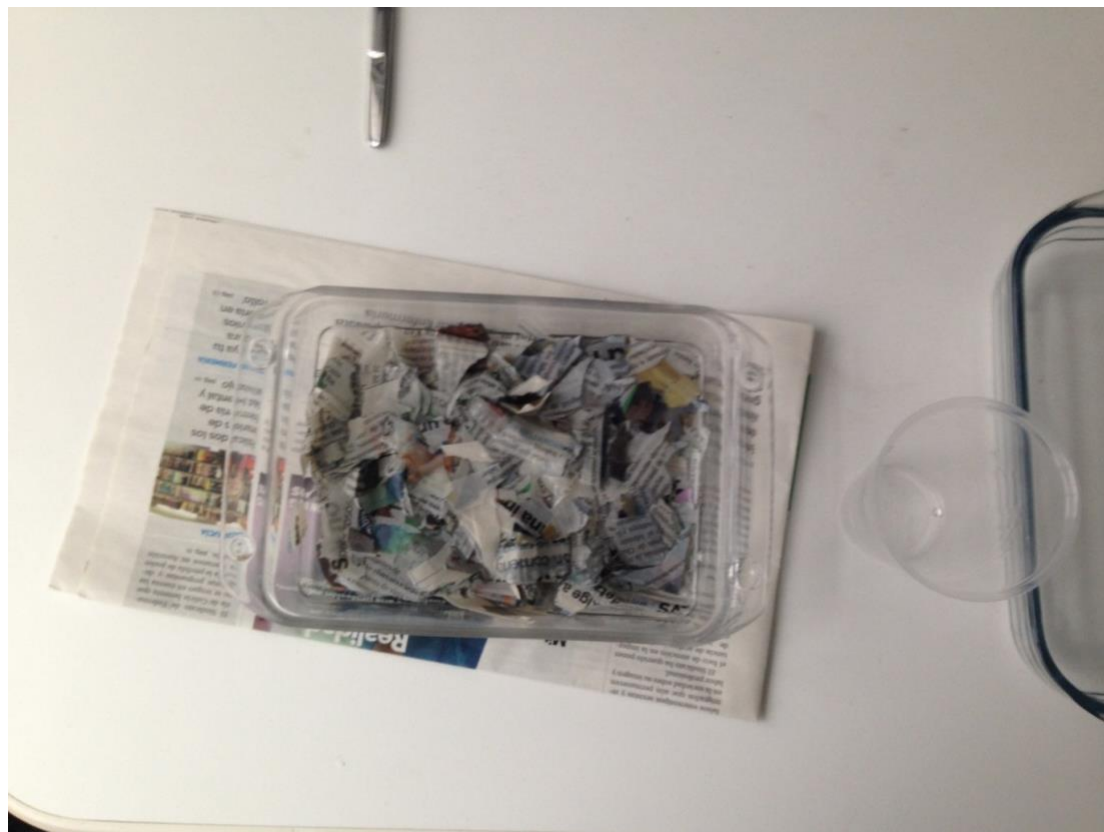
2014-2015,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2014-15/e3-pdf.pdf>

2015-2016,<http://www.mecd.gob.es/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/cifras-educacion-espana/2015-16/E3-pdf.pdf>

Ultimo acceso a todos los enlaces 26/Junio/2018

9- Anexos

9.1 Reciclar papel





9.2 Mezcla de colores



9.3 *Espectrómetro casero*

