

unir

UNIVERSIDAD
INTERNACIONAL
DE LA RIOJA

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Propuesta de intervención AICLE para mejorar la expresión oral en inglés en el 3r ciclo de Educación Primaria

Trabajo fin de grado presentado por:

Maria Orpinell Sugrañes

Titulación:

Grado de Maestro en Educación Primaria

Línea de investigación:

Propuesta de intervención

Director/a:

Mercedes Querol Julián

Alcover

27/06/2014

Firmado por:



CATEGORÍA TESAURO: 1.1 Teoría y métodos educativos, 1.1.8 Métodos pedagógicos

RESUMEN

El presente trabajo consiste en el diseño de una propuesta de intervención educativa en el área de Conocimiento del Medio basada en el enfoque AICLE, que pretende contribuir a mejorar la expresión oral en inglés en alumnos del 3º ciclo de Educación Primaria. El trabajo incluye también un estudio teórico sobre la metodología AICLE en el que se fundamenta esta propuesta, donde abordamos las características principales de este enfoque, los beneficios y posibles limitaciones que puede aportar en la enseñanza-aprendizaje de una LE, su aplicación en el ámbito de las ciencias y la integración de las TIC en el aula AICLE. Tras el estudio realizado podemos concluir que AICLE se trata de una metodología activa y participativa que se caracteriza por una mayor exposición a la LE, el andamiaje, el uso de la LE de forma natural y espontánea, el aprendizaje incidental de la LE, la interacción, el trabajo cooperativo y una mayor motivación para aprender.

Palabras clave:

AICLE, TIC, lengua extranjera, expresión oral, Educación Primaria

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 5 |
| 2. JUSTIFICACIÓN..... | 5 |
| 3. OBJETIVOS | 6 |
| 3.1 OBJETIVO GENERAL | 6 |
| 3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 7 |
| 4. MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 4.1 LENGUA EXTRANJERA Y CIENCIAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA..... | 7 |
| 4.2 EL ENFOQUE AICLE | 8 |
| 4.2.1 ¿Qué es AICLE? | 8 |
| 4.2.2 Metodología AICLE..... | 9 |
| 4.2.3 Beneficios y limitaciones de AICLE | 12 |
| 4.3 AICLE EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CIENCIAS..... | 13 |
| 4.3.1 Principios metodológicos de AICLE en la enseñanza-aprendizaje de ciencias..... | 14 |
| 4.3.2 Secuencias didácticas AICLE | 17 |
| 4.4 EL USO DE LAS TIC EN EL AULA AICLE..... | 19 |
| 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN..... | 21 |
| 5.1 DESTINATARIOS..... | 21 |
| 5.2 OBJETIVOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS | 21 |
| 5.3 ASPECTOS DE LAS 4C Y DE LA TAXONOMÍA REVISADA DE BLOOM..... | 22 |
| 5.4 METODOLOGÍA | 24 |
| 5.5 TEMPORALIZACIÓN | 25 |
| 5.6 SECUENCIA DIDÁCTICA..... | 25 |
| 5.6.1 Sesión 1: Top 10 inventions of all time | 25 |
| 5.6.2 Sesión 2: Let’s build a timeline! | 28 |
| 5.6.3 Sesión 3: Little-great inventions | 31 |
| 5.6.4 Sesión 4: Hands on! Invention Project – Phase 1..... | 33 |
| 5.6.5 Sesión 5: Hands on! Invention Project – Phase 2..... | 35 |
| 5.6.6 Sesión 6 y 7: Hands on! Invention Project – Phase 3..... | 36 |
| 5.7 EVALUACIÓN | 38 |
| 5.7.1 Evaluación del aprendizaje..... | 38 |
| 5.7.2 Evaluación de la propuesta | 40 |
| 6. CONCLUSIONES | 41 |
| 7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA..... | 42 |
| 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 43 |
| 9. FUENTE DE LAS IMÁGENES..... | 46 |
| ANEXOS..... | 49 |
| ANEXO I: FLASHCARDS “TOP 10 INVENTIONS OF ALL TIME” | 49 |

| | |
|---|----|
| ANEXO II: INVENTIONS & INVENTORS..... | 60 |
| ANEXO III: FLASHCARDS “LITTLE-GREAT INVENTIONS” | 66 |
| ANEXO IV: INVENTION PROJECT | 77 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Objetivos específicos y competencias básicas | 22 |
| Tabla 2. Sesiones y actividades..... | 25 |
| Tabla 3. Actividad 1..... | 27 |
| Tabla 4. Actividad 2 | 28 |
| Tabla 5. Actividad 3..... | 29 |
| Tabla 6. Actividad 4 | 30 |
| Tabla 7. Actividad 5..... | 32 |
| Tabla 8. Proyecto de construcción de un invento – 1ª fase | 34 |
| Tabla 9. Proyecto de construcción de un invento – 2ª fase..... | 36 |
| Tabla 10. Proyecto de construcción de un invento – 3ª fase..... | 37 |
| Tabla 11. Criterios de evaluación del aprendizaje | 39 |
| Tabla 12. Criterios de evaluación de la propuesta | 41 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1. Estructura de las 4C de Coyle et al. (2010)..... | 11 |
| Figura 2. Procesos cognitivos (Anderson y Krathwohl 2001, cit. en Anderson y Dron, 2011)..... | 15 |
| Figura 3. Fases de una secuencia didáctica de ciencias en AICLE (Maldonado y Olivares, 2013).... | 18 |
| Figura 4. Herramientas TIC para los diferentes niveles de cognición, de Penney (s.f.)..... | 20 |
| Figura 5. Aspectos de las 4C y la taxonomía revisada de Bloom de la propuesta. | 23 |
| Figura 6. Parrilla para hacer un seguimiento del uso de la LE en el aula | 38 |
| Figura 7. Rúbrica de autoevaluación de los alumnos | 39 |
| Figura 8. Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo | 40 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consiste en el diseño de una propuesta de intervención basada en la aplicación del enfoque educativo AICLE en el área de conocimiento del medio y la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para tratar de mejorar la expresión oral en inglés en los alumnos del 3º ciclo de Educación Primaria.

Antes de proceder a describir la propuesta de intervención diseñada, presentamos la justificación del tema de este trabajo, se enumeran los objetivos que pretendemos conseguir con su realización y veremos las bases teóricas en las que se fundamenta esta propuesta.

En el marco teórico encontramos, en primer lugar, una revisión del marco legal de referencia en el que se basa el currículo de Educación Primaria para las áreas de lengua extranjera y conocimiento del medio. A continuación, hacemos un estudio teórico sobre el enfoque AICLE, en el que describimos en qué consiste, explicamos sus características más relevantes y hacemos un análisis de sus beneficios y posibles limitaciones. Finalmente, abordamos la aplicación de este enfoque en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias en concreto y la integración de las TIC en el aula AICLE.

Después de esta revisión bibliográfica, pasamos a explicar la propuesta de intervención educativa que hemos diseñado: sus objetivos, metodología de enseñanza-aprendizaje, sesiones y actividades, materiales y recursos, etc.

Finalizamos el trabajo con la exposición de las conclusiones a las que hemos llegado tras el estudio teórico y el diseño de la propuesta de intervención educativa, la explicación de las limitaciones que nos hemos encontrado y la aportación de posibles líneas de actuación e investigación futuras.

2. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día saber inglés se ha convertido en una verdadera necesidad social ya que la capacidad de comunicarse a través de esta lengua nos abre posibilidades enormes en todos los ámbitos. Pero según un estudio realizado por *Education First* en 2013, España es el país con el peor nivel de inglés de Europa; el inglés es nuestra eterna asignatura pendiente.

Conocer una lengua significa saber utilizarla para comunicarse en diferentes contextos, ser capaz de producir y comprender mensajes. El problema que tenemos en nuestro país con el inglés es que la mayoría de nuestros alumnos llega al final de la etapa de Educación Primaria con enormes dificultades para comunicarse utilizando este idioma, una lengua que han estado aprendiendo como mínimo durante 6 años. ¿Qué nos pasa con el inglés?

Durante mucho tiempo el aprendizaje del inglés se ha enfocado, en general, al estudio de la gramática y el vocabulario, no a utilizar la lengua. Pero esta necesidad creciente de interactuar utilizando la lengua extranjera (LE) es la que ha hecho que la expresión oral en el aprendizaje de una lengua tenga cada vez más importancia. En este sentido, es primordial que los alumnos trabajen y pongan en práctica sus habilidades de comprensión y expresión oral.

No obstante, la producción de mensajes orales es una de las tareas más complejas y que genera mayor ansiedad y estrés durante el aprendizaje de una LE. Además, nos encontramos ante una realidad social donde el inglés está muy poco presente en la vida de nuestros alumnos, pocos tienen la oportunidad de utilizarlo fuera del contexto escolar y es muy difícil aprender un idioma dedicando únicamente 3 horas semanales.

Conscientes de estas necesidades y dificultades, en este trabajo hemos diseñado una propuesta de intervención dirigida a alumnos del 3º ciclo de Educación Primaria para tratar de mejorar la expresión oral en lengua inglesa. Esta propuesta seguirá la metodología AICLE y se integrarán las herramientas TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) o CLIL (*Content Language Integrated Learning*) es una de las últimas tendencias en enseñanza de lenguas extranjeras, un enfoque metodológico que consiste en trabajar los contenidos de una materia a través de una lengua diferente a la materna. En la actualidad, los programas AICLE son tema de estudio de muchas investigaciones y cada vez más populares en las escuelas de nuestro país.

Por otro lado, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), muy presentes en la vida cotidiana de nuestros alumnos, tendrán un papel destacado en la propuesta de intervención. Las TIC son herramientas de aprendizaje muy útiles para utilizar en las aulas de hoy en día ya que resultan muy atractivas y motivadoras para los niños y, además, nos ofrecen muchas posibilidades didácticas para la enseñanza-aprendizaje de un idioma.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Diseñar una propuesta de intervención AICLE en el área de conocimiento del medio dirigida a alumnos del 3º ciclo de Educación Primaria para mejorar la expresión oral en lengua inglesa.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar el marco legal de referencia en el que se basa el currículo de Educación Primaria, en concreto los apartados que hacen referencia a las áreas de lengua extranjera y conocimiento del medio.
- Hacer un estudio teórico sobre el enfoque AICLE.
- Aplicar la metodología AICLE en la enseñanza-aprendizaje de ciencias.
- Integrar las TIC en la propuesta de intervención diseñada.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 LENGUA EXTRANJERA Y CIENCIAS EN EDUCACIÓN PRIMARIA

El marco legal de referencia para el desarrollo de la propuesta de intervención que os presentamos es el Decreto 142/2007, en el que se establece la ordenación de las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cataluña (DOGC núm. 4915 29/06/2007). En este Decreto se establece la finalidad de la Educación Primaria, se enumeran los objetivos generales y se definen las competencias básicas que los niños deben adquirir al finalizar la etapa. El anexo 2 de este documento, nos habla del currículo de las diferentes áreas. En nuestro caso, al tratarse de una propuesta AICLE en ciencias, nos centraremos básicamente en los apartados de este anexo que hacen referencia a las áreas de lenguas y de conocimiento del medio.

En relación a la lengua extranjera, uno de los objetivos centrales de la educación es educar a los niños para que desarrollen la competencia comunicativa y lingüística para que sean capaces de interactuar y convivir en una sociedad plural, multilingüe y multicultural. El Decreto establece que al terminar la etapa de Educación Primaria, los alumnos deben conocer, como mínimo, una lengua extranjera. Se hace especial hincapié en el uso social de la lengua y en la importancia de enseñar la LE adoptando un enfoque comunicativo, de modo que la dimensión comunicativa de la lengua (hablar y escuchar, leer y comprender, etc.) adquiere gran relevancia y donde se prioriza la lengua hablada por encima de la escrita. Se remarca también el hecho que aprender lenguas es, ante todo, aprender a comunicarse con otras personas. Por otro lado, se hace referencia a la importancia de la enseñanza integrada de lengua y contenidos para asegurarnos un uso más real y contextualizado de la lengua.

Por otra parte, según el Decreto, la finalidad del área de conocimiento del medio en Educación Primaria consiste en proporcionar a los niños los conocimientos y herramientas necesarias para ubicarse en el entorno donde viven, para aprender a habitarlo, a respetarlo y a mejorarlo. Los alumnos deben ser capaces de entender, opinar y tomar decisiones sobre los aspectos del entorno

con los que interacciona. Se pretende transformar progresivamente las ideas iniciales que tienen los alumnos sobre ciencias en otras que estén más fundamentadas en el conocimiento científico.

El área de conocimiento del medio debe contribuir al desarrollo de las habilidades y estrategias que permitan al alumnado hacerse preguntas sobre fenómenos del mundo natural y los efectos de la actividad humana sobre el medio, plantearse hipótesis, recoger datos y analizarlos y sacar conclusiones. Para ello, el documento destaca la necesidad de un aprendizaje experimental, contextualizado y significativo, la creación de situaciones de enseñanza-aprendizaje motivadoras e insiste, sobre todo, en la importancia del trabajo cooperativo en pequeños grupos y en la integración de las TIC en el aula de ciencias.

4.2 EL ENFOQUE AICLE

En este apartado veremos en qué consiste el enfoque AICLE, analizaremos sus rasgos más destacados, señalaremos las principales características de su metodología y, finalmente, enumeraremos los puntos fuertes y débiles que presenta este enfoque.

4.2.1 ¿Qué es AICLE?

El término AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras) o CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) fue propuesto por Marsh, de la Universidad de Jyväskylä (Finlandia), a mediados de los años 90 del siglo pasado y desarrollado posteriormente por Coyle, de la Universidad de Nottingham (Inglaterra), junto con otros investigadores. Este enfoque surge como respuesta a una demanda social: la necesidad de formar ciudadanos capaces de hablar diversas lenguas para poder convivir y trabajar en un mundo globalizado y multicultural. Actualmente hay mucho interés por AICLE entre la comunidad educativa y cada vez son más los centros que apuestan por integrar esta metodología en sus planes de estudio.

De acuerdo con Marsh (1994), AICLE consiste en la enseñanza-aprendizaje de una materia no lingüística (ciencias, matemáticas, música, etc.) a través de una LE. Se trata de un enfoque que combina diferentes metodologías con un doble objetivo: aprender los contenidos de la asignatura y, al mismo tiempo, aprender el idioma. La mayoría de las clases AICLE en Europa son en inglés aunque la filosofía de AICLE es promover el aprendizaje de lenguas extranjeras en general y no sólo del inglés. Así pues, podemos encontrar programas AICLE en otros idiomas como en español, francés o alemán.

El principal objetivo de AICLE es contribuir a la mejora de la competencia lingüística en una LE, a través del desarrollo de habilidades y estrategias para la comunicación. Este enfoque no se centra en la enseñanza de la lengua, sino en el uso de la LE como medio de comunicación. En una clase AICLE la lengua se convierte en una herramienta de comunicación, de manera que el aprendizaje

es más motivador para los estudiantes y, al mismo tiempo, éstos desarrollan una actitud más positiva hacia la LE, sus hablantes y su cultura.

AICLE se fundamenta en una mayor exposición de los alumnos al nuevo idioma y en una mayor motivación para aprender. Además, como indica Coyle (2006) se trata de un método flexible que se puede implementar de varias maneras y que puede ser desarrollado en diferentes tipos de escuelas y con diferentes tipos de alumnos.

A nivel europeo, la introducción de AICLE surge como iniciativa del Consejo de Europa (*Council of Europe*, 1995) para promover el aprendizaje de idiomas y mejorar la competencia lingüística en lenguas extranjeras entre sus ciudadanos. En España, el desarrollo de AICLE varía dependiendo de la comunidad autónoma: proyectos PELE en Cataluña, PILC en la Rioja, el “Proyecto Bilingüe” en Madrid o las “Secciones Bilingües” en Andalucía, por ejemplo. En España, todas las materias pueden ser impartidas con AICLE, excepto las lenguas oficiales de las comunidades autónomas o la lengua castellana.

4.2.2 Metodología AICLE

Como hemos visto en el apartado anterior, no hay una única manera de implementar AICLE, no existe una metodología AICLE específica. No obstante, en este apartado veremos algunos principios básicos y estrategias de enseñanza-aprendizaje ligados a este enfoque.

Considerando los trabajos de varios investigadores como Pavesi, Bertocchi, Hofmannova y Kazianka (2001), Muñoz (2002, 2007) y Navés (2002, 2009), parece que las siguientes características son comunes a todos los programas AICLE:

- a) La LE es utilizada como una herramienta de comunicación y aprendizaje.
- b) Hay una exposición masiva del alumnado a la LE, de manera que tienen un mayor contacto con el idioma que están aprendiendo.
- c) Importancia del andamiaje (*scaffolding*) para facilitar el uso y la comprensión de la LE, pero sin entrar a fondo en los aspectos gramaticales, ya que no se trata de una clase de LE. Este andamiaje consiste en la utilización de las estrategias necesarias (imágenes, repeticiones, ejemplos, lenguaje no verbal, etc.) para ayudar a los alumnos con la LE.
- d) Se fomenta la interacción y la participación de los alumnos, con clases activas y participativas donde el alumno se convierte en el protagonista de su propio aprendizaje.
- e) El trabajo en el aula se centra en el contenido, en el significado por encima de la forma, de las cuestiones gramaticales. Se busca la fluidez y la comprensión de los contenidos antes que la corrección gramatical y la perfección.

- f) Se produce un aprendizaje incidental de la LE ya que la atención del alumno no se centra en la lengua sino en los contenidos o las actividades, de manera que van adquiriendo la LE casi sin darse cuenta.
- g) Importancia del trabajo en equipo, tanto los alumnos como los profesores.
- h) Integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, Coyle, Hood y Marsh (2010) proponen la utilización de la estructura de las 4C como herramienta útil para planificar y organizar la enseñanza AICLE. Las 4C corresponden a los 4 principios en los que se basa esta metodología, y según estos autores toda unidad didáctica debería incorporar de forma interrelacionada, los siguientes 4 elementos:

1. **Contenido** (qué enseñamos): se refiere a la asignatura, los temas, etc. En AICLE los contenidos son los que marcan el camino a seguir: los objetivos, las actividades y el lenguaje que utilizaremos.
2. **Comunicación** (el lenguaje): AICLE pone énfasis en el uso del lenguaje y en la interacción. Se utiliza la LE como una herramienta de comunicación y aprendizaje: usar la lengua para aprender y aprender a usar la lengua. En este punto, los autores hablan de tres tipos de lenguaje:
 - Lenguaje DE aprendizaje (*Language OF learning*), asociado a los contenidos, en este caso las ciencias, y necesario para acceder a los conceptos básicos.
 - Lenguaje PARA el aprendizaje (*Language FOR learning*), utilizado en la interacción dentro del aula, con los compañeros y los profesores y durante la realización de las actividades propuestas.
 - Lenguaje A TRAVÉS del aprendizaje (*Language THROUGH learning*), lenguaje incidental que surge de la implicación activa en el trabajo diario en el aula.

El docente deberá incluir estrategias para facilitar la comprensión y la expresión oral y escrita de estos tres tipos de lenguaje.

3. **Cognición** (procesos de aprendizaje y pensamiento): hace referencia a los procesos cognitivos (habilidades intelectuales) que entrarán en juego: clasificar, inferir, comparar, etc. En AICLE, los alumnos deben construir sus propios conocimientos. El profesor no es un simple transmisor de información y conocimientos, sino que se convierte en un guía, orientador y facilitador de herramientas para que tenga lugar el aprendizaje de sus alumnos.

4. **Cultura** (consciencia de uno mismo y del otro): debemos tener en cuenta las competencias interculturales, potenciar el respeto al otro y a las diferencias y fomentar la tolerancia y la comprensión. Desarrollar la consciencia intercultural y la ciudadanía global.

La Figura 1 representa la estructura de las 4C de la que hablan Coyle et al. (2010). En ella podemos observar las interrelaciones que deberían existir entre contenido, cognición y comunicación, así como el papel central que debería ocupar la cultura en AICLE, todo ello dentro de un contexto de enseñanza-aprendizaje específico.

Las estructura de las 4C es una buena manera de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje AICLE ya que hace que el profesor tenga en cuenta no sólo qué enseñar (contenido), sino también cómo hacerlo (cognición), las necesidades de lenguaje (comunicación) y sin olvidar los aspectos culturales ligados a estos contenidos (cultura).

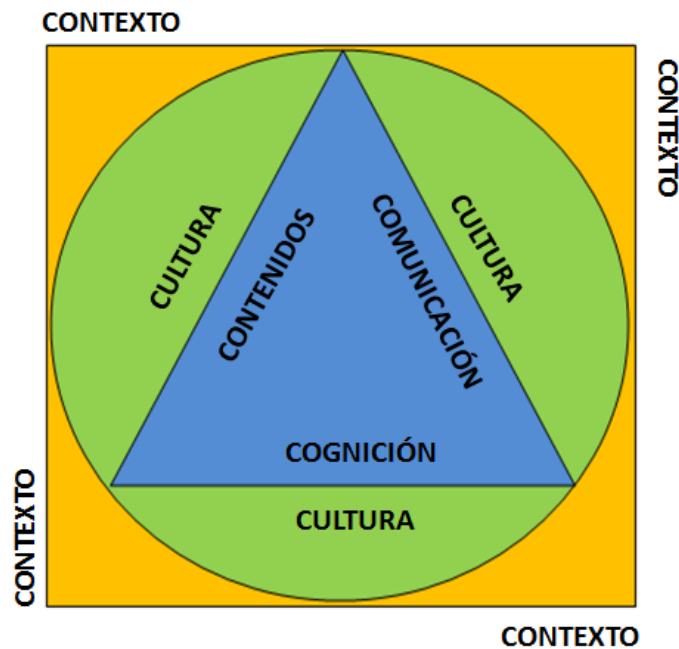


Figura 1. Estructura de las 4C de Coyle et al. (2010)

Como podemos observar, la implantación de AICLE hace especial énfasis en la cantidad de exposición del alumno a la LE, la comunicación, el trabajo cooperativo, los métodos activos y, en general, una mayor motivación para aprender.

En AICLE deben proponerse actividades muy variadas, teniendo siempre en cuenta la edad y nivel de los alumnos, pero sobre todo no pueden faltar las actividades cooperativas que den oportunidades a los niños para utilizar la LE de una forma natural y espontánea, a través de juegos, resolución de problemas, etc.

En los contextos AICLE la LE no es el objeto de estudio principal sino una herramienta para aprender los contenidos de otra asignatura. No se trata de aprender el idioma para después hacer cosas con él, sino al contrario, se trata de hacer cosas con la LE para aprenderla. La clase AICLE está organizada alrededor de tareas comunicativas que favorecen la interacción, los alumnos reciben una gran cantidad de input en la LE y se hace un uso de la lengua que difícilmente se puede conseguir en las clases de idiomas tradicionales. AICLE se centra, sobre todo, en el desarrollo de las habilidades comunicativas en la LE.

4.2.3 Beneficios y limitaciones de AICLE

Empezaremos este apartado analizando los beneficios que puede aportar AICLE a los alumnos y, a continuación, nos centraremos en las posibles limitaciones de este enfoque. Para ello, nos basaremos en los trabajos de diversos investigadores que nos hablan de los beneficios y limitaciones que este enfoque puede generar para la enseñanza-aprendizaje tanto de la LE como del contenido.

En primer lugar, Pavese et al. (2001) destaca las siguientes ventajas para los estudiantes: aumenta su motivación e implicación ya que el contenido es más interesante y auténtico (el mundo real), ganan autoestima y confianza en sí mismos gracias al trabajo cooperativo y a la interacción, mejora el dominio de la LE porque tienen un mayor contacto, aprenden a aprender gracias al uso de estrategias y habilidades comunes tanto en contenido como en lengua, y favorece el pensamiento creativo. Según Coyle (2006) AICLE puede mejorar las competencias lingüísticas de los estudiantes y, al mismo tiempo, puede aumentar su motivación y las expectativas tanto de los profesores como de los alumnos. Por otro lado, Florit (2009) considera que los puntos fuertes de AICLE son la mejora de la competencia lingüística del alumnado, sin que los contenidos de la materia se vean afectados y la motivación que supone para el alumnado, ya que aprender inglés en contextos AICLE hace que se pueda hacer un uso de la LE más significativo y práctico.

Como podemos observar, los tres autores coinciden al afirmar que los alumnos mejoran la competencia lingüística en LE y aumenta su motivación hacia el aprendizaje. Sin embargo, esta metodología también presenta algunas limitaciones que merece la pena conocer y tener en cuenta, aunque en general se habla poco de ellas. A continuación veremos algunas de las limitaciones que han observado diversos expertos en el tema.

En referencia a los puntos débiles que presenta este enfoque, Florit (2013) destaca la falta de profesorado formado para garantizar una práctica AICLE eficaz, la falta de planificación y coordinación entre el profesorado y la falta de materiales. Por último, también contempla la dificultad que tiene el alumnado para iniciarse en AICLE como consecuencia del poco dominio de la LE. Por otro lado, Harrop (2012) observa una falta de equilibrio entre lengua y contenidos, con un tratamiento insuficiente de la forma, de los aspectos gramaticales. Además, según el mismo

autor, una falta de dominio de la LE puede suponer una seria barrera para comprender y aprender los contenidos de la materia no lingüística. Bruton (2013), por su parte, considera que AICLE supone una dificultad añadida para aquellos alumnos con dificultades de aprendizaje e insiste en la necesidad de tener una base, un cierto nivel de dominio de la LE para poder comprender y desenvolverse mínimamente en un entorno AICLE. Destaca también la falta de profesionales preparados para llevar a cabo esta metodología. Por último, se cuestiona el hecho que AICLE sea más motivador que aprender una LE a través de películas, juegos o canciones actuales, por ejemplo.

A simple vista, estos resultados de la investigación sobre AICLE en Europa parecen muy prometedores, pero los mismos autores advierten de la necesidad de ser muy prudentes al interpretar estos datos. En primer lugar, en estos momentos no contamos de una manera generalizada con programas AICLE de larga duración en Europa, sino con experiencias de cursos a corto plazo o proyectos piloto. Por otro lado, los mismos autores señalan que la mayoría de estudios no tienen en cuenta factores como la edad de inicio, el número de horas de instrucción, el contexto socioeconómico de los centros, etc.

Todo apunta, pues, que es necesaria una investigación más precisa que permita obtener datos más objetivos y fiables y que considere también los efectos más a largo plazo para poder conocer los beneficios y limitaciones reales que puede aportar AICLE. No obstante, con los datos obtenidos hasta el momento, podemos ser bastante optimistas con los beneficios que nos puede aportar esta experiencia AICLE.

4.3 AICLE EN LA ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE CIENCIAS

Una vez vistos los aspectos más relevantes sobre AICLE, a continuación nos centramos en la aplicación de este enfoque en la enseñanza de las ciencias. En un entorno AICLE de enseñanza de ciencias, uno de los principales objetivos es el desarrollo de la competencia científica de los alumnos. Aprender ciencias implica conocer y entender el mundo físico y material, el impacto de la ciencia en nuestras vidas y en el entorno, conceptos científicos y la investigación científica. Los alumnos, partiendo de sus conocimientos y experiencias previas y guiados por el profesor, deben ir reconstruyendo sus propios modelos explicativos de los fenómenos en base al conocimiento científico.

Sin embargo, en un contexto AICLE los alumnos, además de la esta competencia científica, deben adquirir las competencia lingüística necesaria en una LE que les permita entender y comunicar el conocimiento científico (describir características, explicar procesos, etc.). Se trata de utilizar la LE con naturalidad, los materiales están en LE y el profesor utiliza mayoritariamente esta lengua en clase.

A continuación, veremos los aspectos más destacados de la metodología AICLE aplicada a la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y la estructura que debería seguir toda secuencia didáctica AICLE en ciencias para conseguir una enseñanza efectiva y de calidad tanto de la LE como de los contenidos científicos.

4.3.1 Principios metodológicos de AICLE en la enseñanza-aprendizaje de ciencias

Respecto al aprendizaje de las ciencias, Canet y Evniyskaya (2011) señala que AICLE contribuye a la mejora del aprendizaje del contenido científico porque se trabaja más en grupo y la atención se centra más en el estudiante. Destacan también la importancia de la interacción y defienden que AICLE genera contextos de aprendizaje más atractivos y participativos.

Canet y Evniyskaya (2011), Maldonado y Olivares (2013), Valdés y Espinet (2013) y *Teaching Science through English – a CLIL approach* (s.f.) enumeran una serie de principios metodológicos como guía en la planificación de secuencias didácticas AICLE y en la elaboración y selección de materiales, así como para orientar las actuaciones del docente en el aula, que podemos resumir en los siguientes puntos:

1. Fomentar el pensamiento creativo para facilitar la reconstrucción de los propios modelos hacia los modelos científicos.

En este proceso de reconstrucción de los propios modelos, es esencial fomentar el pensamiento creativo del alumno. El alumno debe convertirse en el protagonista de su propio aprendizaje. No se trata que el docente adopte el papel de experto introduciendo nuevos contenidos al alumno, sino que actúe como guía en el descubrimiento y la construcción del conocimiento. Para ello, podemos utilizar estrategias como hacer “buenas preguntas”, proponer actividades abiertas, plantear situaciones de la vida real, etc.

En este punto, los autores hacen hincapié en la importancia de plantear “buenas preguntas” para el desarrollo de la ciencia y consideran que también son fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la ciencia escolar, de ahí la necesidad de enseñar a los alumnos a hacerse preguntas sobre los fenómenos. Además, en el caso de un proyecto AICLE, favorecer la participación de los alumnos mediante preguntas potencia también el uso de la LE y, por tanto, el desarrollo de la competencia comunicativa en esta lengua.

2. Enseñar a pensar, a experimentar y a comunicar.

Enseñar ciencias implica enseñar a pensar, a interrogar la realidad que nos rodea para buscar explicaciones a los diversos fenómenos (imaginar, comparar, relacionar, etc.), enseñar a experimentar, a contrastar las ideas teóricas con sus observaciones (explorar, identificar, clasificar, etc.) y, por último, la ciencia debe enseñar a comunicar, promoviendo que los

alumnos expresen sus ideas e inquietudes, hablen sobre los resultados y conclusiones obtenidos, escriban los pasos necesarios para hacer un experimento, etc.

Para conseguir este triple objetivo en AICLE, dentro de estructura de las 4C se utiliza la taxonomía revisada de Bloom propuesta por Anderson y Krathwohl (2001) para la planificación de las actividades de aprendizaje, que consiste en la clasificación de los procesos cognitivos en seis niveles diferenciados y ordenados por dificultad. La Figura 2 representa esta taxonomía, donde se ordenan los procesos cognitivos jerárquicamente por nivel de dificultad y exigencia.

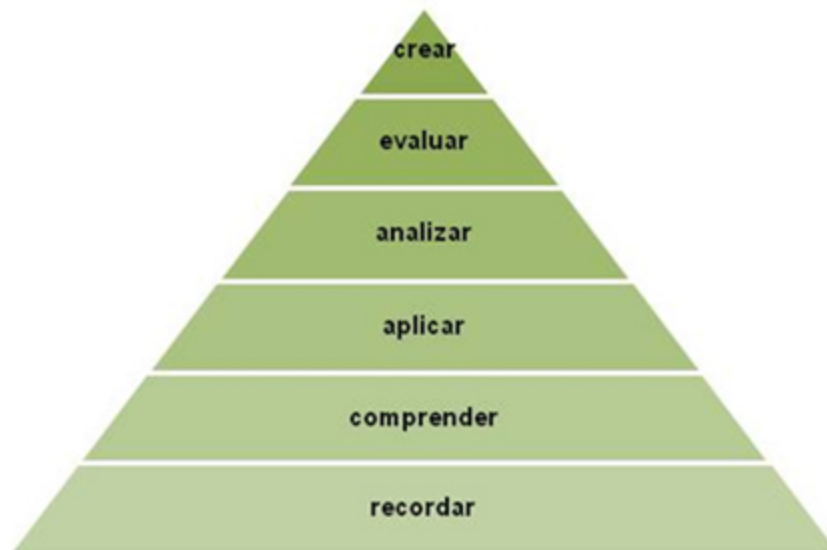


Figura 2. Procesos cognitivos (Anderson y Krathwohl 2001, cit. en Anderson y Dron, 2011)

Así pues, las actividades que se diseñen en el aula AICLE deberán contemplar procesos cognitivos de todos los niveles y, por tanto, será necesario desarrollar estrategias específicas para que el alumno pueda hacerlo en una lengua en la que tiene menos competencia. Debemos plantear actividades cognitivas (describir, argumentar, justificar, interpretar fenómenos, etc.) al mismo tiempo que se favorece el desarrollo de actividades lingüísticas. En este sentido, las actividades que siguen la estructura POE (predicción – observación - explicación) nos pueden ser muy útiles para alcanzar este doble objetivo.

3. Andamiaje (*scaffolding*)

El principal objetivo de la enseñanza AICLE es la comunicación a través de la LE dentro del aula de ciencias, de manera que los alumnos aprendan una nueva lengua a través de su uso. En un aula AICLE, la comunicación tiene como objetivo el aprendizaje de contenidos de ciencias y no la práctica de estructuras gramaticales. El hecho de llevar a cabo la enseñanza en una LE implica que deberán usarse una serie de estrategias para que los contenidos y las situaciones planteadas

científicamente sean comprensibles y, que al mismo tiempo, los alumnos también puedan expresar sus ideas.

En efecto, el concepto de andamiaje (*scaffolding*), desarrollado por Bruner (1966), es un aspecto clave en una clase AICLE para ayudar a los alumnos en la comprensión de los contenidos y para hacer posible este doble aprendizaje de contenidos y ciencia. El andamiaje consiste en ofrecer a los alumnos las ayudas lingüísticas necesarias para la comunicación científica y para que puedan comunicarse con los otros en el aula. Estas ayudas pueden presentarse en forma de imágenes, mapas conceptuales, listados de palabras clave, etc.

En definitiva, debemos proporcionar las ayudas lingüísticas adecuadas para conseguir que los alumnos sean capaces de expresar sus propias ideas en la LE, contrastarlas con las de la ciencia actual y poder seguir aprendiendo.

4. Utilizar textos científicos en formatos diferentes.

Según Llinares, Morton y Whittaker (2012), en la educación científica los alumnos trabajan básicamente tres tipos de textos: los textos que dan instrucciones a seguir para hacer un experimento (*procedures*), los textos que organizan el saber científico (*reports*) y, finalmente, los textos que explican procesos científicos (*explanations*). Cada uno de estos textos tiene sus peculiaridades y características y es necesario incluirlos en nuestras sesiones para que los alumnos puedan familiarizarse con ellos. Además, es importante incorporar textos en diferentes formatos: textos orales en formato vídeo, textos escritos imprimidos y digitales, etc.

5. Conectar el aula con el mundo real.

En un contexto AICLE es clave partir del análisis de una situación real o de un problema socialmente relevante, hacerse preguntas contrastando lo que ya se sabe con nueva información y saber aplicar los conocimientos adquiridos a otras situaciones.

Las actividades deben estar diseñadas teniendo en cuenta los contextos más cercanos para darles la oportunidad de expresar sus propias ideas y hacerse buenas preguntas sobre el tema objeto de estudio. Con la utilización de fenómenos de la vida cotidiana se pretende fomentar la investigación por parte de los estudiantes. Algunas estrategias que nos pueden ayudar: introducir un tema viendo una película, hacer una observación en el patio de la escuela, etc. y, a partir de ahí, ir ampliando progresivamente los conocimientos sobre el tema.

6. Fomentar el trabajo en grupo cooperativo.

Según Vygotsky (1978), el conocimiento se construye a partir de la interacción con el entorno. En las situaciones de aprendizaje cooperativo la interacción entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor surge de forma natural y espontánea y además es un buen recurso para atender a la diversidad de las aulas, de ahí la importancia del trabajo en equipo o por parejas en

el aula AICLE. En este sentido, debemos plantear actividades que promuevan la interacción entre los alumnos como, por ejemplo, discusiones en parejas o en pequeños grupos cooperativos y posterior puesta en común con el grupo clase.

7. Implicar a los alumnos en el aprendizaje de las ciencias en una LE.

Diseñar actividades en las que los alumnos sean muy activos en el proceso de construcción de su propio conocimiento. En este sentido, debemos evitar en la medida de lo posible el aprendizaje mecánico y fomentar la investigación, la experimentación, la reflexión, el diálogo y la interacción. Además, debemos tener siempre en cuenta las necesidades e intereses de los estudiantes, tanto en el aprendizaje de la lengua como del contenido, para que se sienten realmente los protagonistas del proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, es fundamental que los alumnos aprendan haciendo cosas: experimentos, pequeños proyectos, exposiciones orales, debates, etc.

4.3.2 Secuencias didácticas AICLE

En primer lugar, en *Teaching Science through English – a CLIL approach* (s.f.) se destaca la importancia de tener como referencia la estructura de las 4C (contenido, comunicación, cognición y cultura) de Coyle et al. (2010) al planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje en AICLE.

Por otro lado, de acuerdo con Maldonado y Olivares (2013), toda secuencia didáctica de ciencias en un enfoque AICLE debería tener las fases siguientes:

1. Fase inicial

En esta primera fase, las actividades han de permitir a los alumnos expresar sus modelos iniciales, sus conocimientos previos, experiencias y vivencias que tienen sobre el tema que vamos a trabajar.

El tema se puede introducir a través de un vídeo, una historia, una noticia de un periódico o una imagen que muestre una situación que genere dudas. En este punto, no se trata de introducir contenidos, sino de activar sus conocimientos previos, tanto a nivel de lengua como de ciencias. Además, debemos invitar a los alumnos a expresar qué quieren aprender sobre el tema.

2. Fase de descubrimiento

En esta fase, los alumnos guiados por el profesor, van adquiriendo los nuevos contenidos. Las actividades de esta fase se han de diseñar para que el alumno tenga un papel activo en su propio aprendizaje. Es decir, que vaya construyendo los nuevos conocimientos a partir de la recogida de información, contrastando la información, observando regularidades, etc. y no sólo a través de la transmisión de conocimientos por parte del docente. Es imprescindible que la mayoría de

las actividades sean en grupo o por parejas, para que los alumnos compartan el conocimiento y el docente deje de ser la única fuente de información y para que tenga lugar un auténtico uso contextualizado de la LE. Los recursos utilizados en esta fase deberán incluir diferentes formatos: visuales, auditivos, escritos, etc.

3. Fase de estructuración

La fase de estructuración consiste en organizar los nuevos conocimientos que se han introducido en la fase anterior. Los mapas conceptuales son herramientas muy útiles para organizar e interiorizar los nuevos conocimientos científicos adquiridos.

4. Fase de aplicación en otros contextos y creación

Los alumnos, al finalizar un tema, deben ser capaces de aplicar los nuevos conocimientos y destrezas a otras situaciones y contextos. Por este motivo, en esta fase se llevará a cabo una tarea donde se pongan en juego los conocimientos adquiridos pero siempre en contextos no trabajados en clase. Será una tarea compleja, realizada en grupo cooperativo, que incluirá una producción oral o escrita final para poner en práctica también los conocimientos lingüísticos adquiridos. La Figura 3 muestra un resumen de las diferentes fases que debería incorporar toda secuencia didáctica AICLE en ciencias.

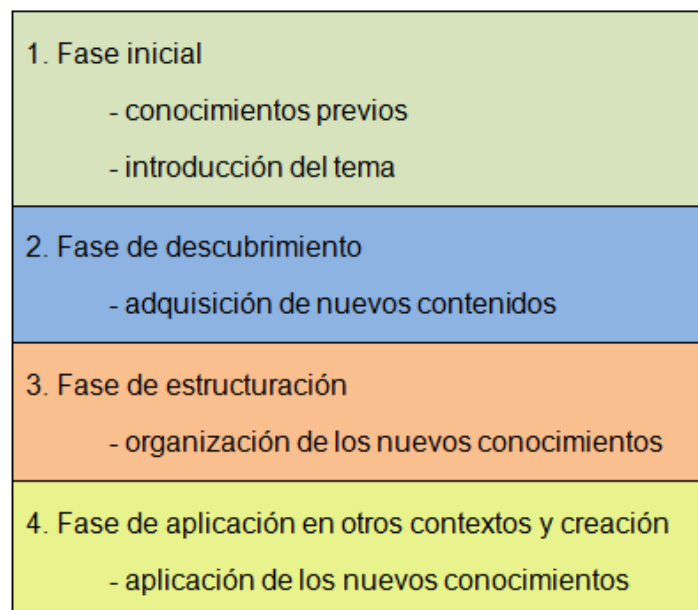


Figura 3. Fases de una secuencia didáctica de ciencias en AICLE (Maldonado y Olivares, 2013)

Como podemos observar, llevar a la práctica un proyecto AICLE para la enseñanza-aprendizaje de ciencias va más allá de comenzar a impartir una asignatura en una LE. Para que un proyecto AICLE en ciencias sea eficaz y se consiga el doble objetivo de aprender unos contenidos científicos y una LE al mismo tiempo, debemos crear las condiciones necesarias para hacerlo posible y, para ello,

debemos tener en cuenta los principios metodológicos y las características de las secuencias didácticas AICLE explicados en este apartado.

Además, según Maldonado y Olivares (2013), la aplicación de AICLE en el área de ciencias conlleva la superación de un triple reto por parte de los docentes: por un lado, deben dominar los contenidos propios del área de ciencias y su didáctica, por otro lado, conocer metodologías para la adquisición de LE desde un punto de vista comunicativo y, además, deben conocer las estrategias metodológicas que se derivan de AICLE.

4.4 EL USO DE LAS TIC EN EL AULA AICLE

A continuación, veremos la integración de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) en el aula AICLE. Las TIC están muy presentes en el día a día de nuestros alumnos, de ahí la necesidad de incorporarlas también en el ámbito educativo.

Las TIC, de acuerdo con Torres (2014), favorecen la interacción y la comunicación intercultural y pueden contribuir al desarrollo de las 5 destrezas en LE (hablar, leer, escuchar, conversar y escribir). Además, señala que el uso de las TIC no es un fin en sí mismo sino el medio para conseguir un auténtico aprendizaje significativo.

Por otro lado, la misma autora considera que las TIC y el enfoque AICLE comparten ciertas características como fomentar el uso de la LE como instrumento de comunicación, centrar la enseñanza en el alumnado, fomentar el trabajo cooperativo y la autonomía de los alumnos y atender a la diversidad de estilos de aprendizaje. Además, TIC y AICLE atienden a la estructura de las 4C que proponen Coyle et al. (2010): contenido, comunicación, cognición y cultura.

Comfort y Tierney (2007) nos hablan de los siguientes beneficios respecto al uso de las TIC en el aula AICLE: aumenta la motivación de los alumnos, añaden variedad e interacción a las clases, proporcionan estímulos visuales para ayudar en la comprensión de la LE, ofrecen la posibilidad de crear recursos atractivos, ofrecen soporte lingüístico a los profesores, son una buena herramienta para crear consciencia cultural, permiten tanto el trabajo cooperativo como individual.

Sin embargo, en la integración de las TIC en el aula AICLE no todo son ventajas, sino que también encontramos algunas limitaciones que debemos tener en cuenta. En este sentido, Wojtowicz, Stansfield, Connolly y Hainey (2011) consideran que el mayor problema al que deben hacer frente los maestros al combinar TIC y AICLE es la falta de materiales y recursos TIC especialmente diseñados y apropiados para ser utilizados en las clases AICLE.

Torres (2014) nos ofrece un listado con una serie de herramientas TIC para utilizar en sesiones AICLE: cazas del tesoro y webquests (PHP webquest, webquest creator), mapas conceptuales (Mind map), nubes de palabras (Wordle), líneas del tiempo (Dipity), generadores de cuadernos,

libros y publicaciones digitales (Cuadernia online, Scribd, Issuu), generadores de cuestionarios y ejercicios (ESL Video, Puzzlemaker), presentaciones y alojamiento online (Slideshare, Prezi, Google drive), edición de imagen, sonido y vídeo (Gimp, Flickr, Glogster, Audacity, Kdenlive), cómics (Bitstrips), grabaciones de audio y vídeo (Vocaroo, Voky, Audacity), álbumes digitales (Picasa, Photopeach), blogs de proyectos, de aula o de centro (Blogger o Wordpress), webs (Webnode, Jimdo, Wix), wikis, scrapbooks, etc.

Por otro lado, Penney (s.f.) adaptó la taxonomía revisada de Bloom de Anderson y Krathwohl (2001), antes mencionada, añadiendo algunas herramientas TIC que se pueden usar en cada uno de los diferentes niveles cognitivos. Tal y como se representa en la Figura 4, cada uno de los niveles de la pirámide representa un proceso cognitivo de orden superior y en cada nivel hay una colección de herramientas TIC que nos permiten trabajar y desarrollar el proceso cognitivo asociado a este nivel.



Figura 4. Herramientas TIC para los diferentes niveles de cognición, de Penney (s.f.)

Esta figura muestra la interrelación existente entre las TIC y el desarrollo de diversas habilidades intelectuales. Esta clasificación nos puede servir de referencia a la hora de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje e integrar las TIC en el aula, ya que disponemos de herramientas TIC para poner en juego procesos cognitivos de todos los niveles (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear).

Como podemos observar, TIC y AICLE tienen muchos aspectos en común, por lo que la integración de las TIC en el aula AICLE puede contribuir muy positivamente en la consecución de las finalidades de este enfoque. Las TIC constituyen un recurso muy útil tanto en el aprendizaje de los

contenidos como en la adquisición de la competencia lingüística en lenguas extranjeras, en particular en el desarrollo de las destrezas de comunicación oral (expresión y comprensión oral). Además las TIC nos permiten hacer propuestas muy atractivas, motivadoras y creativas para nuestros alumnos.

5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

En este apartado vamos a describir detalladamente la propuesta de intervención educativa que hemos diseñado: sus objetivos, metodología, sesiones y actividades, materiales y recursos, evaluación, etc. Se trata de una propuesta basada en el enfoque AICLE para el área de conocimiento del medio que pretende contribuir a mejorar la expresión oral en inglés. En ella haremos especial hincapié en el uso de las TIC en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.1 DESTINATARIOS

La siguiente propuesta de intervención va dirigida a alumnos de 10-12 años (5º y 6º de Educación Primaria) cuyo centro implementa la metodología AICLE en el área de conocimiento del medio y está equipado con la tecnología necesaria para el acceso a Internet por parte de los alumnos.

En esta propuesta, los alumnos conocerán los inventos más destacados de la historia y trabajarán en el diseño y construcción de su propio invento, utilizando el inglés como lengua de comunicación.

5.2 OBJETIVOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS

El objetivo general que nos hemos marcado con esta propuesta es que los alumnos logren comprender la influencia de los inventos y la importancia de los inventores en la sociedad, utilizando la LE como herramienta de comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, también nos planteamos una serie de objetivos específicos que pretendemos que los niños alcancen y que quedan recogidos en la Tabla 1, junto con las competencias básicas que se trabajan en cada uno de ellos.

Tabla 1. Objetivos específicos y competencias básicas

| OBJETIVOS | COMPETENCIAS BÁSICAS |
|--|---|
| - Conocer e identificar inventos presentes en nuestro día a día y el nombre de algunos inventores. | - Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. - Competencia social y ciudadana. |
| - Diseñar y construir un invento a través del trabajo cooperativo. | - Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. - Competencia social y ciudadana. - Autonomía e iniciativa personal. - Competencia en comunicación lingüística. - Tratamiento de la información y competencia digital. |
| - Valorar la influencia de los inventos en la vida cotidiana. | - Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. - Competencia social y ciudadana. |
| - Adquirir nuevo vocabulario y practicar estructuras lingüísticas en la LE. | - Competencia en comunicación lingüística. |
| - Utilizar la LE en las intervenciones y durante la realización de actividades en parejas o grupo. | - Competencia en comunicación lingüística. |
| - Colaborar y participar activamente en el trabajo en grupo, adoptando una actitud cooperativa, dialogante y de respeto. | - Competencia social y ciudadana. |
| - Iniciarse en la utilización de las TIC como herramientas de aprendizaje. | - Tratamiento de la información y competencia digital. - Competencia para aprender a aprender. - Autonomía e iniciativa personal. |
| - Fomentar la creatividad, la imaginación y el espíritu crítico. | - Competencia para aprender a aprender. - Autonomía e iniciativa personal. |

5.3 ASPECTOS DE LAS 4C Y DE LA TAXONOMÍA REVISADA DE BLOOM

Para el diseño de esta propuesta hemos seguido la estructura de las 4C (contenido, cognición, cultura y comunicación) propuesta por Coyle et al. (2010), junto con la taxonomía revisada de Bloom de Anderson y Krathwohl (2001) para el diseño de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

A continuación, veremos de una forma muy visual, a través de un mapa mental, cómo se organiza esta unidad alrededor de las 4C y la taxonomía revisada de Bloom. Más adelante veremos, para cada una de las sesiones, estos aspectos más desglosados.

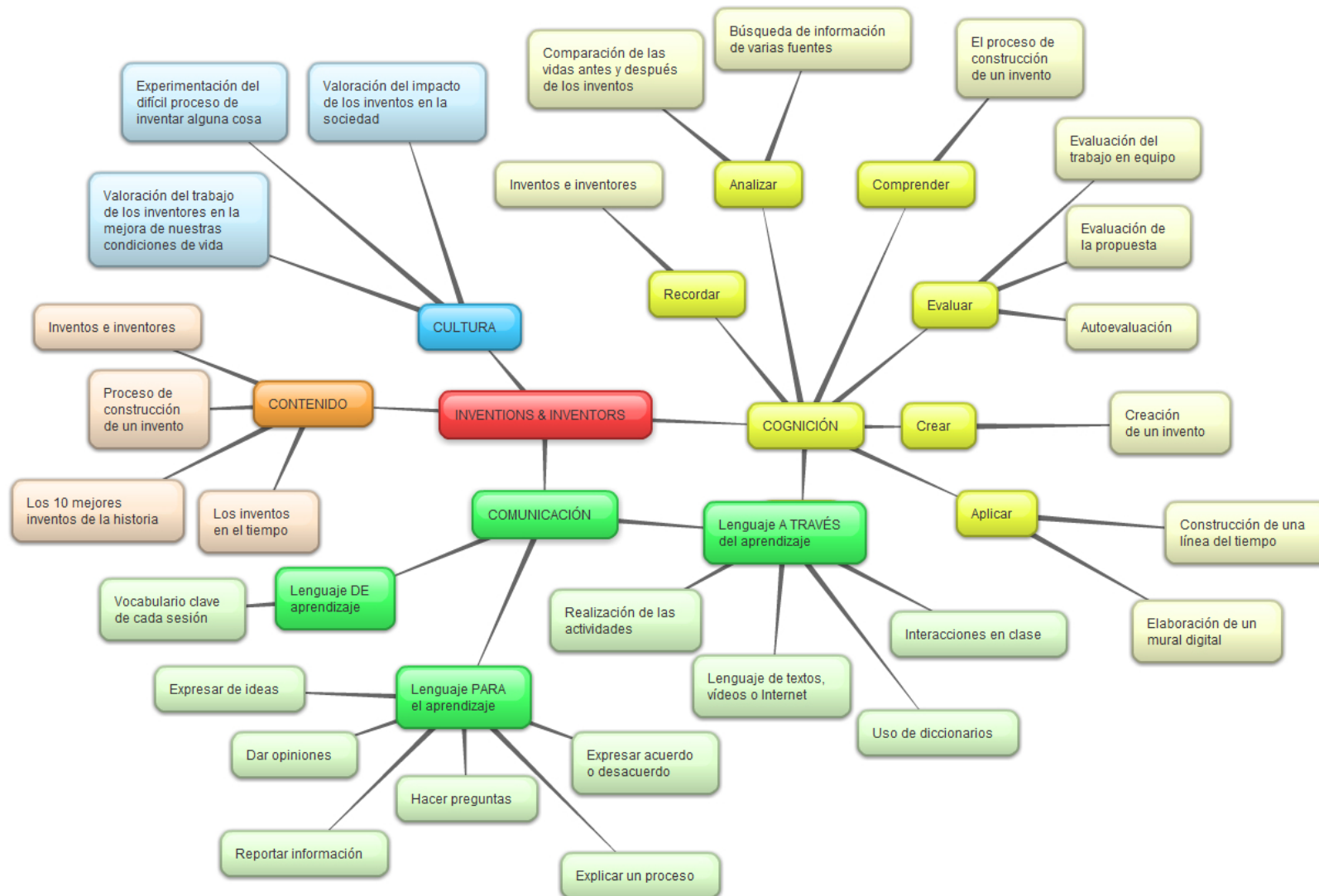


Figura 5. Aspectos de las 4C y la taxonomía revisada de Bloom de la propuesta.

5.4 METODOLOGÍA

Esta propuesta se ha desarrollado siguiendo el enfoque educativo AICLE. En este sentido, haremos especial énfasis en el uso de la LE y seguiremos una metodología activa y participativa, donde el alumno será el protagonista de su propio aprendizaje. El maestro tomará el papel de guía y orientador en el proceso de aprendizaje de sus alumnos y atenderá, en la medida de lo posible, a los intereses y necesidades individuales de cada uno, garantizando de esta forma una educación personalizada.

La reflexión, la observación, la experimentación, el diálogo y la interacción tendrán un papel relevante en el aula y se hará especial hincapié en el trabajo en equipo y en el desarrollo de la autonomía del niño (aprender a aprender). Fomentaremos un clima de respeto, ayuda y apoyo por parte del profesor y del resto de los compañeros.

Partiremos de las experiencias y conocimientos previos de los alumnos y trataremos de acercar los contenidos a la realidad próxima del niño. También tendremos en cuenta sus intereses, gustos y preferencias para favorecer la motivación y conseguir un auténtico aprendizaje significativo. Además, cabe destacar la integración de las TIC en el aula como herramientas de enseñanza y aprendizaje, que estarán presentes en la mayoría de las sesiones.

Propondremos actividades muy variadas para adaptarnos a los diferentes estilos de aprendizaje (inteligencias múltiples) presentes en el aula, teniendo siempre en cuenta la edad de los alumnos, su nivel de aprendizaje, su desarrollo cognitivo, así como los objetivos de aprendizaje. Además, pretendemos que estas actividades fomenten su creatividad, el pensamiento divergente, una actitud crítica y la activación de habilidades de pensamiento de orden superior (análisis, creación, etc.). Haremos las adaptaciones individuales necesarias (de refuerzo o ampliación).

Se fomentará el uso oral del inglés y se potenciará la interacción entre los alumnos y entre los alumnos y el profesor, a través de *feedbacks* positivos, de manera que vayan perdiendo el miedo a expresarse a través de la LE, vayan adquiriendo progresivamente más seguridad y se animen a utilizarla cada vez con más frecuencia. Debemos ofrecer a los estudiantes la oportunidad de utilizar la LE que han aprendido en clase en situaciones comunicativas nuevas y auténticas.

Por último, destacar la importancia del andamiaje (*scaffolding*), un factor esencial en las sesiones AICLE que, como ya hemos visto, se refiere a cualquier tipo de ayuda que el profesor ofrece a los estudiantes. Durante las explicaciones y mientras realizan las actividades propuestas, ofreceremos las ayudas que consideremos necesarias para asegurarnos de que los alumnos aprenden y utilizan, en la medida de lo posible, la LE al mismo tiempo que van aprendiendo los contenidos. Podemos utilizar estrategias como, por ejemplo, colgar en las paredes del aula pósters con las expresiones en LE más utilizadas, utilizar el lenguaje corporal, incluir imágenes en los textos para facilitar su comprensión, etc.

5.5 TEMPORALIZACIÓN

Esta propuesta está organizada en 7 sesiones de 1 hora y media cada una. Como veremos en el apartado siguiente, en la mayoría de las sesiones se plantea un pequeño proyecto en parejas o en grupo y se utilizan herramientas TIC para realizarlo. Por este motivo, hemos decidido programar sesiones de 1 hora y media ya que pensamos que con 1 hora no tendrán tiempo suficiente para llevar a cabo estos pequeños proyectos. Además, las actividades planteadas son activas y participativas, con lo que intentamos que las sesiones no se hagan largas y pesadas para los alumnos. La Tabla 2 nos ofrece una visión global de las sesiones y las actividades que configuran la unidad y que veremos con más profundidad en el apartado siguiente.

Tabla 2. Sesiones y actividades

| SESIONES | | ACTIVIDADES | DURACIÓN (min) | |
|----------|--------------------------------------|-------------|---|----|
| 1 | <i>Top 10 inventions of all time</i> | Actividad 1 | 50 | |
| | | Actividad 2 | 40 | |
| 2 | <i>Let's build a timeline!</i> | Actividad 3 | 20 | |
| | | Actividad 4 | 70 | |
| 3 | <i>Little-great inventions</i> | Actividad 5 | 90 | |
| 4 | <i>Hands on! Invention Project</i> | Fase 1 | Esbozo del proyecto y lista de materiales | 90 |
| 5 | | Fase 2 | Proceso de construcción y manual de instrucciones | 90 |
| 6 | | Fase 3 | Preparación de la exposición oral | 90 |
| 7 | | Fase 4 | Exposición oral | 90 |

5.6 SECUENCIA DIDÁCTICA

En este apartado hablaremos en profundidad sobre las diferentes sesiones que forman parte de la propuesta: sus objetivos, actividades, organización, materiales, los aspectos de las 4C que conciernen, etc. Al final de la explicación de cada sesión se incluye una tabla-resumen para cada una de las actividades propuestas en la sesión.

5.6.1 Sesión 1: Top 10 inventions of all time

El objetivo de esta primera sesión es que los alumnos se den cuenta de la influencia de los inventos en nuestro día a día y que la mayoría de ellos hacen nuestras vidas más fáciles.

Empezaremos la sesión preguntando a los estudiantes en gran grupo si conocen algún invento importante y algún inventor famoso:

“Do you know any important invention?” (¿Conoces algún invento importante?)

“Do you know any famous inventor?” (¿Conoces algún inventor famoso?)

Con estas preguntas pretendemos activar los conocimientos previos que tiene los alumnos sobre el tema. El profesor irá anotando sus respuestas en la pizarra. Es interesante que participen todos los niños, de manera que les ofreceremos las ayudas lingüísticas necesarias (gestos, repeticiones, dibujos, etc.) para hacerlo posible.

A continuación, trabajaremos el vocabulario necesario para esta sesión a través de una serie de *flashcards* (Anexo I). Se trata de 10 *flashcards* con el nombre y la imagen de 10 de los inventos que se consideran más importantes de la historia de la humanidad. Primero mostraremos las *flashcards* de una en una leyendo el nombre del invento y pediremos a los alumnos que lo repitan detrás de nosotros. Haremos un par de pasadas más mostrando sólo la imagen (ocultando el nombre del invento) y los niños deben nombrarlo. Colgaremos las *flashcards* en un lugar visible del aula para que los alumnos puedan consultarlas cuando lo necesiten.

Seguidamente, les propondremos la Actividad 1 (*Worksheet 1* del Anexo II) en la que, agrupados por parejas, deberán ordenar los inventos que acaban de ver en las *flashcards* del más al menos importante, según ellos consideren. Para ello, deberán ponerse de acuerdo con el compañero utilizando la LE como medio de comunicación. Consciente de la dificultad que esto puede suponer para los estudiantes, en la misma hoja de la actividad hemos incluido un ejemplo como ayuda lingüística para facilitar la interacción entre compañeros. Además, antes que se pongan a trabajar comprobaremos que realmente hayan comprendido el objetivo de la actividad. El maestro les pondrá un ejemplo sobre cómo hacerlo, ayudando a hacer comprensible el mensaje a través de expresiones faciales y gestos. Por ejemplo:

“I think that number one is electricity. Do you agree with me?” (“Pienso que el número uno es la electricidad. ¿Estás de acuerdo conmigo?”)

“I totally agree with you.” [Levantando el dedo pulgar hacia arriba] (“Sí, estoy totalmente de acuerdo contigo.”)

“I don’t agree with you.” [Levantando el dedo pulgar hacia abajo] (“No, no estoy de acuerdo contigo.”)

Cuando terminen el ejercicio propuesto, veremos un pequeños documental que se titula *“Top ten inventions of all time”* (“Los 10 mejores inventos de todos los tiempos”), que habla sobre los 10 inventos trabajados hasta el momento y los ordena según su importancia en la sociedad. Se trata de un vídeo corto y bastante atractivo que puede llamar la atención y abrir el apetito de los alumnos de cara a conocer más sobre este tema. Antes de ver el documental, se comentará a los niños que presten especial atención al orden en el que van apareciendo los inventos para después compararlo con sus propias respuestas en el *Worksheet 1*. Al finalizar el vídeo, entre todos iremos colocando las *flashcards* de los inventos en la pizarra ordenadas según el vídeo. Aprovecharemos la ocasión para repasar los números ordinales. El maestro empezará y su intervención servirá como modelo. Por ejemplo: *“First, the electricity”* (Primero, la electricidad).

Tabla 4. Actividad 2

| ACTIVIDAD 2 | | | |
|---|--|--|-------------------------|
| Duración: | 40 min | Organización: | Individual + gran grupo |
| Objetivos | Descripción | Materiales y recursos | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Reflexionar sobre la importancia de los inventos en la evolución de la sociedad. - Utilizar la LE para expresar sus propias ideas y opiniones. | En esta actividad, los alumnos deben escribir qué piensan que la gente hacía cuando no existían los inventos de la actividad anterior. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Worksheet 2</i> (Anexo II). - PDI | |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Los 10 inventos más importantes de todos los tiempos. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre qué hacía la gente antes de la aparición de una serie de inventos. - Comparación sobre cómo vivía la gente antes y después de estos inventos. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre cómo los inventos nos hacen la vida más sencilla. - Valoración de la influencia de los inventos en la evolución de la sociedad. | |
| Comunicación | | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: electricity, communications, the wheel, engines, medicine, plumbing, printing press, refrigeration, compass, paper. | <ul style="list-style-type: none"> - Expresar ideas y dar opiniones. - Utilizar el pasado simple para hablar sobre cómo vivía la gente años atrás. | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Nuevo lenguaje que aparece en los textos o en el vídeo. | |

5.6.2 Sesión 2: Let's build a timeline!

Comenzaremos esta segunda sesión trabajando una serie de ítems de vocabulario necesarios a lo largo la sesión. En esta ocasión no utilizaremos *flashcards*, sino la ficha correspondiente a la Actividad 3 (*Worksheet 3* del Anexo II). El maestro leerá uno a uno en voz alta el nombre de los inventos que aparecen en la ficha y acto seguido los alumnos lo repetirán imitando su pronunciación. Junto a cada nombre de invento hay una imagen para facilitar su comprensión.

Una vez introducido el vocabulario sobre los inventos, aprovecharemos que al lado de cada uno de ellos aparece el año de su invención para revisar cómo se leen los años en inglés. El maestro les recordará que delante de los años siempre debemos poner la preposición *in* y que para leerlos agrupamos los dígitos de 2 en 2. El profesor escribirá un año en la pizarra y, a continuación, lo leerá. Por ejemplo, el año 1982: "*In nineteen eighty-two*"

Después, deberán realizar en parejas la Actividad 3, ya introducida, en la que deben relacionar una serie de inventores con sus inventos. Para resolver esta actividad, el profesor les facilitará un par de páginas web (por ejemplo, <http://www.enchantedlearning.com/inventors/> o <http://www.factmonster.com/ipka/A0004637.html>), donde podrán buscar la información necesaria para completar la tarea.

El maestro insistirá de nuevo en que es obligatorio que el intercambio de información se realice utilizando la LE. Para ello, se ha incluido una ayuda lingüística en el mismo ejercicio, que trabajarán antes de empezar. El profesor, por ejemplo, escribirá la frase en la pizarra, subrayará la terminación *-ed* del verbo en pasado, rodeará con un círculo la preposición de tiempo *in*, y, a continuación, la leerá en voz alta haciendo especial hincapié tanto en el uso de los verbos en pasado, el uso de la preposición *in* delante de los años y en la correcta expresión de los años en inglés:

“*Karl Benz invented the motor car in 1885.*” (“Karl Benz inventó el coche con motor en 1885”)

Al terminar, habrá una puesta en común de los resultados con todo el grupo clase para corregir la actividad. En la Tabla 5 se presenta el resumen de la Actividad 3.

Tabla 5. Actividad 3

| ACTIVIDAD 3 | | | |
|---|---|---|----------------------|
| Duración: | 20 min | Organización: | Parejas + gran grupo |
| Objetivos | Descripción | Materiales y recursos | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conocer el nombre de una serie de inventos y su inventor. - Utilizar la LE para expresar opiniones. - Utilizar la LE para expresar acuerdo o desacuerdo con el compañero. | En esta actividad los alumnos deberán relacionar una serie de inventos con su inventor. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Worksheet 3</i> (Anexo II). - Ordenadores con conexión a Internet. - PDI | |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Inventos y sus inventores. | <ul style="list-style-type: none"> - Relación de inventos con sus inventores. - Búsqueda de información concreta en Internet. | <ul style="list-style-type: none"> - Valoración del trabajo de los investigadores en el avance y mejora de la sociedad. | |
| Comunicación | | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: vacuum cleaner, printing press, traffic signal, telephone, motor car, zip, television, dishwasher, light bulbs, credit card. | <ul style="list-style-type: none"> - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Utilizar el pasado simple al hablar de los inventos y sus inventores. - Expresar correctamente los años de los inventos. | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad. - Nuevo lenguaje que aparece en los textos que leen de Internet. | |

Para acabar de interiorizar los contenidos trabajados en esta sesión, en la siguiente actividad (*Worksheet 4* del Anexo II) les proponemos la construcción de una línea del tiempo utilizando la herramienta *Dipity*. *Dipity* es una sencilla aplicación gratuita para la creación de líneas del tiempo interactivas, que permite integrar texto, imágenes, vídeo, audio y enlaces.

Comenzaremos dibujando una línea del tiempo simple en la pizarra y los preguntaremos si saben de qué se trata. Es posible que conozcan qué es y su nombre en la lengua materna pero no

conozcan su traducción en inglés. Escribiremos la palabra *timeline* encima del dibujo que representa la línea del tiempo en la pizarra, la leeremos en voz alta para que sepan cómo se pronuncia y les pediremos que repitan la palabra después del profesor. Una vez aclarado qué es una línea del tiempo, pediremos a un alumno que lea en voz alta el enunciado de la actividad. Después, buscaremos un voluntario para que nos aclare qué es lo que nos pide la actividad, de esta manera comprobaremos si han entendido el enunciado.

Para empezar a utilizar *Dipity* los alumnos deben registrarse introduciendo un nombre de usuario, contraseña y una dirección de correo electrónico (en algunas escuelas los alumnos disponen de cuentas de correo *gmail* gestionadas por el propio centro). El profesor les dará soporte durante este proceso de registro. En este punto, es importante señalar que necesitamos autorización expresa de los padres o tutores para que los menores de 14 años se den de alta en servicios web, aunque se trate de aplicaciones educativas. Nosotros partimos de la base que esta autorización ya ha sido gestionada por el centro a principio de curso. Una vez registrados, el profesor enseñará a los alumnos las funcionalidades básicas que ofrece la aplicación utilizando la PDI.

Tabla 6. Actividad 4

| ACTIVIDAD 4 | | | |
|---|--------|---|---|
| Duración: | 70 min | Organización: | Parejas |
| Objetivos | | Descripción | Materiales y recursos |
| <ul style="list-style-type: none"> - Construir una línea del tiempo interactiva con varios inventos. - Iniciarse en el uso de las TIC para el aprendizaje. - Utilizar la LE para comunicarse con el compañero. | | En esta actividad se propone a los alumnos construir una línea del tiempo con varios inventos. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Worksheet 4</i> (Anexo II). - Ordenadores con conexión a Internet. - Herramienta Dipity². - PDI |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | | Cognición | Cultura |
| <ul style="list-style-type: none"> - Los inventos en el tiempo. | | <ul style="list-style-type: none"> - Situación de los inventos en el tiempo. - Construcción de una línea del tiempo. - Utilización de Internet para buscar información concreta e imágenes. | <ul style="list-style-type: none"> - Evolución de los inventos a lo largo del tiempo. |
| Comunicación | | | |
| Lenguaje de aprendizaje | | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: vacuum cleaner, printing press, traffic signal, telephone, motor car, zip, television, dishwasher, light bulbs, credit card. | | <ul style="list-style-type: none"> - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Utilizar el pasado simple al hablar de los inventos y sus inventores. - Expresar correctamente los años de los inventos. | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Nuevo lenguaje que aparece en los textos que leen en Internet. |

² www.dipity.com

En la línea del tiempo deberán incluir, como mínimo, el nombre del invento y del inventor, el año de invención y una fotografía. Esta actividad la llevarán a cabo en parejas y deberán utilizar la LE como medio de comunicación con el compañero. En la ficha se incluye una línea del tiempo a modo de ejemplo. Todas las líneas del tiempo serán colgadas en el blog de aula o de asignatura para compartirlas con el resto de la clase. En la Tabla 6 tenemos un resumen de la Actividad 4.

5.6.3 Sesión 3: Little-great inventions

Empezaremos la 3ª sesión introduciendo el vocabulario a través de *flashcards* (Anexo III). En este caso trabajaremos otras diez palabras más de vocabulario sobre inventos. Todas las *flashcards* incluyen el nombre y la imagen de un invento. Primero mostraremos las *flashcards* de una en una leyendo el nombre del invento y les pediremos que lo repitan detrás de nosotros. A continuación, pondremos todas las *flashcards* en la pizarra sin que se vea el contenido y encima de cada una de ellas escribiremos un número del 1 al 10. El profesor comenzará preguntando a la clase, por ejemplo:

“*What’s in number 3?*” (¿Qué hay en el número 3?)

Los alumnos deberán adivinar qué invento se esconde debajo del número 3 y, para ello, por turnos deberán preguntar, por ejemplo:

Alumno x: “*Is it a microwave oven?*” (¿Es un horno microondas?)

Profesor: “*Yes, it is. / No, isn’t. Try again.*” (Sí, lo es. / No, no lo es. Inténtalo otra vez.)

Cuando alguien lo adivine, mostrarán el contenido de la *flashcard* para comprobar que efectivamente se trata del invento que han nombrado y el estudiante que lo haya acertado saldrá a la pizarra y hará lo mismo con otra *flashcard*, y así repetidamente con todas. Al terminar, colgaremos las *flashcards* en un lugar visible del aula para que los alumnos puedan consultarlas cuando lo necesiten.

A continuación, pasaremos a la Actividad 5 (*Worksheet 5* del Anexo II). Esta actividad se llevará a cabo en parejas y consiste en escoger uno de los inventos de las *flashcards* anteriores, hacer un pequeño trabajo de investigación y, finalmente, crear un póster utilizando la herramienta *Glogster* siguiendo las indicaciones del profesor. Con esta actividad pretendemos despertar la curiosidad de los alumnos para que continúen investigando sobre este tema.

Glogster es una herramienta TIC gratuita que nos permite crear y compartir pósters multimedia interactivos. Se trata de una herramienta muy atractiva que ofrece grandes posibilidades didácticas, fácil de utilizar, divertida y que fomenta la creatividad de los alumnos. *Glogster* nos permite incluir textos, imágenes, vídeos, audio, enlaces a sitios web, etc. y, además, permite al profesor gestionar las cuentas de sus alumnos y hacer un seguimiento de sus producciones.

Para empezar a utilizar *Glogster* el profesor facilitará a los alumnos el usuario y contraseña que deben utilizar para acceder a la aplicación. A continuación, el maestro les dará unas indicaciones sobre su funcionamiento a través de un sencillo ejemplo que creará él mismo.

El mural deberá contener, como mínimo, la siguiente información: nombre del invento, del inventor y año de invención, explicar brevemente para qué lo utilizamos y un apartado de curiosidades, donde expliquen cosas que han visto o leído sobre el invento y que les ha llamado la atención. Opcionalmente, también podrán incluir vídeos y música. Se les proporciona un ejemplo elaborado por el docente para que les sirva como modelo para realizar la actividad y como elemento motivador. Para llevar a cabo la actividad, se les dará libertad para consultar las fuentes que consideren oportunas (Internet, libros, etc.), pero siempre bajo la supervisión y control del profesor, que les orientará y ayudará en el caso de posibles dudas o problemas que vayan surgiendo.

Iniciaremos la actividad pidiendo voluntarios para leer el enunciado, la lista de inventos y las instrucciones. A continuación, el profesor mostrará en la PDI el póster que se incluye como ejemplo en el *Worksheet 5* y varios voluntarios leerán el contenido. Se ofrecerán las ayudas lingüísticas (*scaffolding*) necesarias (mímica, imágenes, etc.) para que los alumnos comprendan el texto. En este punto debemos asegurarnos que los alumnos tienen claro los objetivos de la actividad e insistiremos de nuevo en el uso de la LE como herramienta de comunicación. Todos los pósters serán colgados en el blog de aula o de la asignatura para compartirlos con el resto de la clase y también se imprimirán y se usarán para decorar las paredes de la clase. En la Tabla 7 se presenta el resumen de la Actividad 5.

Tabla 7. Actividad 5

| ACTIVIDAD 5 | | | |
|---|---|---|---------|
| Duración: | 90 min | Organización: | Parejas |
| Objetivos | Descripción | Materiales y recursos | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Construir un mural interactivo explicando un determinado invento. - Iniciarse en el uso de las TIC para el aprendizaje. - Utilizar la LE para comunicarse con el compañero. - Fomentar la creatividad. | Esta actividad consiste en crear un póster interactivo con información de un invento. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Worksheet 5</i> (Anexo II). - <i>Flashcards</i> (Anexo III). - Herramienta <i>Glogster</i> ³. - Ordenadores con conexión a Internet. - PDI. | |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Conocer a fondo un invento: sus características, curiosidades, etc. | <ul style="list-style-type: none"> - Construcción de un mural digital. - Investigación sobre algún invento. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre la multitud de inventos presentes en nuestro día a día. | |

³ www.glogster.com

| | - Utilización de Internet para buscar información y otros contenidos digitales (imágenes, vídeos, audio, etc.). | |
|---|---|--|
| Comunicación | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje |
| - Vocabulario clave: ball-pen, blue jeans, chocolate chip cookie, crisps, lollipops, microwave oven, mobile phone, remote control, toaster, toilet paper. | - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Expresar ideas. - Reportar información. | - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Nuevo lenguaje que aparece en los textos que leen en Internet. - Lenguaje presente en los pósters del resto de los compañeros. |

5.6.4 Sesión 4: Hands on! Invention Project – Phase 1

En esta 4ª sesión comenzaremos el proyecto de construcción de un invento, organizado alrededor de 4 sesiones. Con este proyecto, los alumnos tendrán la oportunidad de poner en práctica los contenidos, habilidades y destrezas trabajados sobre el tema de los inventos y, al mismo tiempo, pondrán en juego su creatividad e imaginación para construir un invento utilizando materiales que han traído de sus casas como envases de refresco, rollos de papel higiénico, palillos, botones, telas, etc.

Empezaremos la sesión viendo un divertido vídeo que muestra diez inventos curiosos, llamado “*10 useless inventions*” (“10 inventos inútiles”) que seguramente llamará la atención de nuestros alumnos. El propósito de este vídeo es generar una motivación inicial hacia el proyecto de construcción de un invento y que les sirva de inspiración para su propia idea. Además, también es interesante transmitirles el mensaje que todos podemos ser pequeños inventores, que no hace falta tener una mente prodigiosa, sino buenas ideas y poner en juego nuestra creatividad. Después de ver el vídeo, les pediremos que traten de recordar los inventos que aparecen en él y los iremos anotando en la pizarra. A continuación, les haremos una serie de preguntas como, por ejemplo:

“*What do you think is the most interesting invention from the video?*” (“¿Cuál es para vosotros el invento del vídeo que os parece más interesante?”)

“*What do you think is the funniest invention from the video?*” (“¿Cuál es para vosotros el invento del vídeo que os parecido más gracioso?”)

Es interesante que participen todos los niños, de manera que les ofreceremos las ayudas lingüísticas necesarias (gestos, repeticiones, dibujos, etc.) para hacerlo posible.

A continuación, les explicaremos que ahora que ya saben bastantes cosas sobre el mundo de los inventos, es el momento de crear su propio invento. El proyecto se llevará a cabo en grupos de 3 alumnos, que ellos mismos escogerán libremente. Cada grupo irá trabajando a su ritmo pero se

insistirá repetidamente en la necesidad de utilizar, en la medida de lo posible, la LE como medio de comunicación dentro del grupo.

Comenzaremos viendo la lista de control (*Checklist* en Anexo IV) del proyecto. Les comentaremos que hemos dividido el proyecto en 3 fases y que dentro de cada fase hay una serie de pasos a seguir para la construcción del invento. También les explicaremos cómo utilizar esta lista de control y les remarcaremos que les puede servir de gran ayuda como guía a seguir durante la realización del proyecto y que además les resultará muy útil para comprobar su avance. El maestro leerá la lista de control en voz alta y, a continuación, iremos aclarando y resolviendo las posibles dudas que vayan surgiendo. Es importante que los niños tengan claros los pasos a seguir en la construcción de su propio invento.

En la primera fase del proyecto (*Phase 1* en Anexo IV) deberán hacer los grupos, decidir qué es lo que van a construir, hacer un esbozo del invento y escribir la lista de herramientas y materiales que van a necesitar de cara a la siguiente fase para la construcción del invento. Ellos mismos serán los encargados de traer de sus casas el material necesario y, en este punto, les aconsejaremos que traten de utilizar materiales reciclados (envases de refresco, rollos de papel higiénico, palillos, botones, telas, etc.) en lugar de comprarlo todo.

Durante las diferentes fases del proyecto, el maestro irá observando el trabajo de los grupos, comprobando que utilizan el inglés en sus interacciones y ofreciéndoles las ayudas necesarias en cada momento, tanto a nivel de contenidos como de lengua. En la Tabla 8 se muestra un resumen de la 1ª fase del proyecto de construcción de un invento.

Tabla 8. Proyecto de construcción de un invento – 1ª fase

| INVENTION PROJECT – PHASE 1 | | | |
|---|--|--|-------------|
| Duración: | 90 min | Organización: | Grupos de 3 |
| Objetivos | Descripción | Materiales y recursos | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Compartir ideas de inventos con el grupo. - Hacer un esquema del propio invento. - Pensar qué materiales y herramientas serán necesarios para la construcción del invento. - Utilizar la LE para comunicarse con el equipo. - Fomentar la imaginación y la creatividad. | <p>Esta fase del proyecto consiste en decidir qué van a construir, hacer un esquema de esta idea y elaborar un listado con los materiales y herramientas necesarias para crear el invento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Invention Project – Checklist</i> (Anexo IV) - <i>Invention Project – Phase 1</i> (Anexo IV). - Vídeo “10 useless inventions”⁴ - Ordenadores con conexión a Internet. | |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de construcción de un invento. | <ul style="list-style-type: none"> - Aportación de ideas para el invento. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre el difícil proceso de inventar alguna | |

⁴ Recuperado el 03/06/2014 de <http://www.youtube.com/watch?v=31UrVirkf3M>

| | <ul style="list-style-type: none"> - Invención de un nombre para el invento. - Elaboración de un esbozo del invento. - Preparación de una lista con las herramientas y materiales necesarios. | cosa. |
|---|--|--|
| Comunicación | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: Nombres: sketch, drawing, materials, tools, oral exposition. Verbos: choose, decide, make, build, describe, explain, create. | <ul style="list-style-type: none"> - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Expresar ideas. - Reportar información. | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Nuevo lenguaje que aparece en el vídeo. |

5.6.5 Sesión 5: Hands on! Invention Project – Phase 2

La 5ª sesión corresponde a la 2ª fase del proyecto (*Phase 2 – Anexo IV*), donde los alumnos deberán construir el invento con los materiales que han traído de sus casas, describir el proceso de construcción del invento y elaborar un pequeño manual de instrucciones.

Empezaremos la sesión comprobando que tienen actualizada la lista de control del proyecto y, a continuación, leeremos conjuntamente las tareas que deben realizar en esta sesión.

En las fichas se incluye un ejemplo, tanto para la descripción del proceso de construcción como del manual de instrucciones, y también se les facilita una serie de conectores para utilizar en la redacción del texto. No obstante, antes de ponerse a trabajar, verán conjuntamente estos ejemplos y aclararán posibles dudas.

En cuanto a la explicación del proceso seguido para la construcción del invento, por ejemplo, el profesor leerá en voz alta el modelo incluido en la ficha y acompañará el texto con mímica para que los alumnos puedan comprenderlo con más facilidad. El maestro insistirá, sobre todo, en la utilización de conectores (*first, next, then, finally*). Después, hará lo mismo para el manual de instrucciones.

El soporte del profesor en esta fase es crucial y tomará el papel de guía, orientador y facilitador de información y recursos. Observará muy de cerca el trabajo de los diferentes grupos, ofreciéndoles la ayuda necesaria para que consigan con éxito los objetivos de esta fase del proyecto.

El maestro insistirá de nuevo en el uso de la LE en la comunicación con los miembros del equipo, aunque debemos ser conscientes de la dificultad que esto supone para los alumnos. No obstante, debemos animarles para que lo intenten y reconocer el esfuerzo a aquellos que lo hacen. En la Tabla 9 tenemos un resumen de la 2ª fase del proyecto de construcción de un invento.

Tabla 9. Proyecto de construcción de un invento – 2ª fase

| INVENTION PROJECT – PHASE 2 | | | |
|--|--|---|--|
| Duración: | 90 min | Organización: | Grupos de 3 |
| Objetivos | | Descripción | Materiales y recursos |
| <ul style="list-style-type: none"> - Construir el invento. - Redactar los pasos seguidos durante el proceso de construcción. - Escribir un pequeño manual de instrucciones. - Utilizar la LE para comunicarse con el equipo. | | En esta fase del proyecto los alumnos construirán su invento, describirán el proceso de construcción y, finalmente, prepararán un pequeño manual de instrucciones para los usuarios finales. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Invention Project – Checklist</i> (Anexo IV) - <i>Invention Project – Phase 2</i> (Anexo IV). - Ordenadores con conexión a Internet. - Materiales y herramientas que han traído de sus casas para la construcción del invento. |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de construcción de un invento. | <ul style="list-style-type: none"> - Construcción del invento. - Descripción del proceso de construcción. - Elaboración de un sencillo manual de instrucciones. | <ul style="list-style-type: none"> - Reflexión sobre el difícil proceso de inventar alguna cosa. - Valoración de la importancia de la reutilización de materiales. | |
| Comunicación | | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: Nombres: sketch, drawing, materials, tools, oral exposition. Verbos: choose, decide, make, build, describe, explain, create. | <ul style="list-style-type: none"> - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Expresar ideas. - Explicar un proceso. - Reportar información. - Uso de conectores en las explicaciones (<i>first, next, etc.</i>). | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Uso de diccionarios para consultar el vocabulario necesario. | |

5.6.6 Sesión 6 y 7: Hands on! Invention Project – Phase 3

Llegados a este punto, ahora es el momento de mostrar al resto de compañeros el resultado del proyecto y poner en práctica sus habilidades lingüísticas. Para ello, deberán preparar una presentación oral con el soporte de diapositivas utilizando la herramienta gratuita *Prezi*. *Prezi* es una interesante aplicación 2.0 que nos permite crear presentaciones muy originales y atractivas. En las presentaciones elaboradas con *Prezi* podemos incluir texto, imágenes, vídeos, enlaces, etc.

Empezaremos las sesiones comprobando de nuevo que tienen actualizada la lista de control del proyecto y, a continuación, leeremos conjuntamente las tareas que tienen que realizar durante la sesión. Los objetivos de estas dos sesiones son, por un lado preparar la presentación de diapositivas con *Prezi* y, por otro lado, exponerla oralmente delante de todo el grupo clase. La finalidad de estas dos últimas sesiones es que los alumnos pongan en práctica las habilidades lingüísticas que han ido trabajando a lo largo de las sesiones y también el resto de destrezas adquiridas (conceptos, actitudes, etc.).

En la 6ª sesión crearán la presentación con *Prezi*. Para ello, disponen de una guía en el cuaderno del proyecto (*Phase 3* del Anexo IV) con los puntos que deben incluir y algunas estructuras lingüísticas de ejemplo para la introducción y la despedida.

Si utilizan *Prezi* por primera vez, los alumnos deben crear una cuenta de estudiante. Durante el registro deberán introducir una serie de datos como el nombre de la escuela, una dirección de correo electrónico, etc. El profesor les dará soporte durante este proceso de registro. A continuación, el profesor creará un ejemplo sencillo que los estudiantes podrán ir siguiendo a través de la PDI y les dará las instrucciones básicas para que puedan empezar con su propia presentación.

Tabla 10. Proyecto de construcción de un invento – 3ª fase

| INVENTION PROJECT – PHASE 3 | | | |
|--|--|---|--------------------------|
| Duración: | 180 min (90 min + 90 min) | Organización: | Grupos de 3 + gran grupo |
| Objetivos | Descripción | Materiales y recursos | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Preparar presentación oral del proyecto. - Exponer oralmente el proyecto realizado. - Utilizar la LE para comunicarse con el equipo. - Fomentar la creatividad. | En esta fase del proyecto los alumnos realizarán la exposición oral del proyecto realizado. | <ul style="list-style-type: none"> - <i>Invention Project – Checklist</i> (Anexo IV) - <i>Invention Project – Phase 3</i> (Anexo IV). - Ordenadores con conexión a Internet. - Herramienta <i>Prezi</i>⁵. - Videocámara digital. - PDI | |
| Aspectos de las 4C | | | |
| Contenido | Cognición | Cultura | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de construcción de un invento. | <ul style="list-style-type: none"> - Creación de una presentación de diapositivas sobre el proyecto llevado a cabo. - Exposición oral del proyecto. | <ul style="list-style-type: none"> - Respeto y valoración del trabajo realizado por el resto de los compañeros. - Utilización de la LE para hablar en público. | |
| Comunicación | | | |
| Lenguaje de aprendizaje | Lenguaje para el aprendizaje | Lenguaje a través del aprendizaje | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulario clave: Nombres: sketch, drawing, materials, tools, oral exposition. Verbos: choose, decide, make, build, describe, explain, create. | <ul style="list-style-type: none"> - Dar opiniones. - Expresar acuerdo o desacuerdo. - Expresar ideas. - Explicar un proceso. - Reportar información. - Introducción y despedida de una exposición oral. | <ul style="list-style-type: none"> - Interacciones en clase. - Realización de la actividad propuesta. - Uso de diccionarios para consultar el vocabulario necesario. - Nuevo lenguaje de las presentaciones del resto de grupos. | |


⁵ www.prezi.com

5.7 EVALUACIÓN


En este apartado veremos las características de la evaluación, tanto del aprendizaje por parte de los alumnos como de la misma propuesta. Analizaremos los rasgos más destacados de esta evaluación y, a continuación, enumeraremos los criterios que se tendrán en cuenta a la hora de evaluar.

5.7.1 Evaluación del aprendizaje

La evaluación será continua y personalizada y permitirá hacer un seguimiento del avance de los alumnos y actuar a tiempo ante posibles dificultades de aprendizaje, así como un seguimiento de la propia práctica docente para mejorar. Es importante destacar que no nos centraremos únicamente en el resultado final de sus trabajos, sino que se tendrá muy en cuenta el proceso que han seguido para conseguirlo. Utilizaremos diversas herramientas de evaluación como la observación directa, las exposiciones orales, las fichas, etc. En este punto es importante destacar que la evaluación no tendrá en cuenta sólo los contenidos, sino también la adquisición de la LE, especialmente la expresión oral en LE. Para llevar un seguimiento de este aspecto, por ejemplo, iremos rellenando la parrilla de la Figura 6, que colgaremos en un lugar visible del aula, donde se valorará el uso de la LE por parte de cada alumno a lo largo de las diferentes sesiones.



We use English in class...



| NAMES | SESSION 1 | SESSION 2 | SESSION 3 | SESSION 4 | SESSION 5 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| EXCELLENT | GOOD | FAIR | POOR |
|-----------|------|------|------|
| ● | ● | ● | ● |

Figura 6. Parrilla para hacer un seguimiento del uso de la LE en el aula

En la Tabla 11 se enumeran los criterios de evaluación que tendremos en cuenta para los alumnos a la hora de valorar si han alcanzado los objetivos planteados y en qué medida.





Tabla 11. Criterios de evaluación del aprendizaje

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE | |
|---|--|
| 1. | Conoce e identifica inventos presentes en nuestro día a día y el nombre de algunos inventores. |
| 2. | Diseña y construye un invento a través del trabajo cooperativo. |
| 3. | Valora la influencia de los inventos en la vida cotidiana. |
| 4. | Adquiere nuevo vocabulario y pone en práctica estructuras lingüísticas en la LE. |
| 5. | Utiliza la LE en las intervenciones y durante la realización de actividades en parejas o grupo. |
| 6. | Colabora y participa activamente en el trabajo en grupo, adoptando una actitud cooperativa, dialogante y de respeto. |
| 7. | Utiliza correctamente las TIC como herramientas de aprendizaje. |
| 8. | Muestra curiosidad e interés por los temas tratados y participa en las actividades propuestas. |

También se llevará a cabo una evaluación inicial a través de una serie de preguntas orales que tendrá como objetivo activar los conocimientos previos de los alumnos, conocer su situación de partida y adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a sus necesidades reales.

Se implicará al alumno en el proceso evaluador a través de la autoevaluación y la evaluación del trabajo realizado en equipo. Para la autoevaluación, los alumnos deberán rellenar la rúbrica de la Figura 7 al finalizar la unidad, con el objetivo que hagan una reflexión y valoración de su propio proceso de aprendizaje, no sólo de los contenidos, sino también de la actitud y el uso del inglés.

Self-assessment

| | EXCELLENT  | GOOD  | FAIR  | POOR  |
|--|--|---|---|---|
| I can name inventions and inventors. | | | | |
| I know how inventions help us. | | | | |
| I can understand the process of building an invention. | | | | |
| I can explain to the other groups how our invention works. | | | | |
| I can work in pairs or in group. | | | | |
| I think my attitude has been ... | | | | |
| I have been using English ... | | | | |

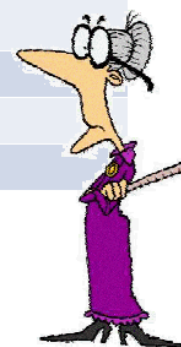
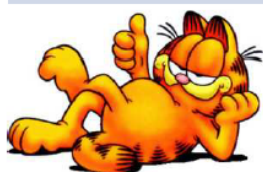



Figura 7. Rúbrica de autoevaluación de los alumnos

En cuanto a la evaluación del trabajo cooperativo, al finalizar el proyecto de construcción de un invento, cada grupo deberá rellenar la parrilla de la Figura 8 donde valorarán la experiencia.



Group-assessment





| | EXCELLENT | GOOD | FAIR | POOR |
|--|---|--|---|---|
| |  |  |  |  |
| We have collaborated with each other. | | | | |
| We have been using English... | | | | |
| We have respected the opinions of mates. | | | | |
| The result has been as expected. | | | | |
| We think our attitude has been ... | | | | |
| We think our project deserves a/an... | | | | |

Figura 8. Rúbrica de evaluación del trabajo cooperativo

5.7.2 Evaluación de la propuesta

Como ya hemos comentado, además de la evaluación de los alumnos, también realizaremos una evaluación de la propuesta en sí con la finalidad de poder detectar y corregir posibles dificultades y problemas, así como introducir algunos cambios y mejoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, nos basaremos en la información que vayamos recopilando fruto de la observación directa a lo largo de las diferentes sesiones programadas.

No obstante, también contaremos con la colaboración de los estudiantes, que son los verdaderos protagonistas de este proyecto, que nos transmitirán sus opiniones e impresiones. Para ello, les haremos una serie de preguntas orales sobre qué actividad les ha gustado más y menos, qué han encontrado más difícil, si cambiarían alguna cosa, etc. Esta información nos puede ser muy útil

para introducir posibles cambios y mejoras, teniendo en cuenta no únicamente nuestro punto de vista, sino también el de los estudiantes.

Para llevar a cabo la evaluación de la propuesta nos basaremos en los criterios de evaluación recogidos en la Tabla 12.

Tabla 12. Criterios de evaluación de la propuesta

| CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA |
|--|
| 1. Los objetivos propuestos se ajustan a las posibilidades de los alumnos. |
| 2. Con las estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje utilizadas se consiguen los resultados esperados. |
| 3. Los aspectos propuestos en las 4C (contenido, cognición, comunicación y cultura) son adecuados. |
| 4. Las ayudas lingüísticas (<i>scaffolding</i>) ofrecidas se ajustan a las necesidades de los alumnos. |
| 5. Se ofrecen suficientes oportunidades para expresarse a través de la LE. |
| 6. Las actividades son motivadoras y significativas para los alumnos. |
| 7. El nivel de dificultad de las actividades se ajusta a las capacidades de los alumnos. |
| 8. Los recursos y materiales empleados son adecuados. |
| 9. La distribución de los tiempos es correcta. |
| 10. Los mecanismos de evaluación son adecuados. |

6. CONCLUSIONES

A continuación, vamos a exponer las conclusiones a las que hemos llegado una vez finalizado el presente trabajo de fin de grado.

En primer lugar, después de revisar el marco legal de referencia en el que se basa el currículo de Educación Primaria, observamos que la finalidad de la enseñanza de la LE es que los niños sean capaces de comunicarse a través de la LE. Para ello, es fundamental trabajar la lengua hablada, fomentando el uso de la LE en el aula. Por otro lado, aunque en el Decreto no se habla explícitamente de AICLE, se menciona la importancia de la enseñanza integrada de lenguas y contenidos. En referencia al área de conocimiento del medio, se insiste sobre todo, en el trabajo cooperativo y en la integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias.

Por otro lado, a raíz del estudio teórico que hemos realizado sobre el enfoque AICLE, podemos concluir que se trata de una metodología activa y participativa que se caracteriza por una mayor exposición del alumno a la LE, el andamiaje (*scaffolding*), el uso de la LE de forma natural y espontánea, el aprendizaje incidental de la LE, la interacción, el trabajo cooperativo y una mayor motivación para aprender. En el aula AICLE los alumnos desarrollan las habilidades lingüísticas en LE de una forma natural y espontánea, a través de actividades que favorecen la interacción. No obstante, esta metodología también presenta algunas limitaciones sobre todo derivadas de la falta de formación de los maestros y la escasez de materiales diseñados específicamente para AICLE.

A continuación, nos planteamos aplicar la metodología AICLE en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Para ello, hemos desarrollado una propuesta de intervención para el área de conocimiento del medio que integra los principios metodológicos de AICLE y, como consecuencia, podemos concluir que AICLE va más allá de la traducción de una serie de contenidos a una LE. Una propuesta AICLE en ciencias debe considerar no sólo los contenidos puramente científicos, sino que también debemos pensar en los aspectos de la LE que vamos a trabajar y reforzar. Además, como ya hemos comentado, el andamiaje juega un papel fundamental y es esencial que el maestro tenga previstos el tipo de ayudas y soporte lingüístico que ofrecerá a los alumnos para que los niños se sientan más libres y seguros a la hora de expresarse oralmente en clase. Una propuesta AICLE de este tipo, que fomente el uso de la LE y la interacción en el aula y a través de la cual los alumnos aprendan ciencias, requiere mucho tiempo y esfuerzo por parte del profesor, sobre todo en la búsqueda de recursos y en la preparación de actividades variadas y atractivas.

En cuanto a la integración de las TIC en la propuesta de intervención diseñada, hemos conseguido elaborar una propuesta donde las TIC están presentes en todas las sesiones y hemos observado que estas herramientas pueden aportar un valor añadido a las sesiones AICLE ya que contribuyen a fomentar el uso de la LE, ofrecen contextos y situaciones reales de uso de la LE, son atractivas y motivadoras y fomentan el gusto por aprender.

Para finalizar y como conclusión general después de realizar el trabajo, consideramos que el enfoque AICLE puede aportar mejoras significativas en la competencia lingüística de los alumnos en una LE, especialmente en las habilidades orales que son las que generalmente, por falta de tiempo, menos se trabajan en la clase ordinaria de LE.

7. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

Una vez finalizado el presente trabajo, es el momento de exponer las limitaciones que nos hemos encontrado y aportar posibles líneas de actuación e investigación futuras.

La principal limitación que hemos encontrado con la realización de este trabajo es el hecho de no poder llevar a cabo la propuesta diseñada sobre papel en un aula para poder evaluarla y valorar su efectividad real en la mejora de la expresión oral de los alumnos a través de la lengua inglesa.

En cuanto a la prospectiva, lo primero que nos proponemos es llevar a la práctica la propuesta de intervención diseñada en un aula del 3º ciclo de Educación Primaria para ver el impacto real de la propuesta en el desarrollo de la expresión oral en inglés. Esta puesta en práctica nos permitiría hacer una evaluación de la propuesta y, a partir de ahí, introducir los posibles cambios, mejoras y adaptaciones que consideremos oportunas.

Por otro lado, también consideramos la posibilidad de ampliar la propuesta con la organización de una feria de inventos abierta a toda la comunidad educativa: alumnos de otros cursos, familias, etc. Los niños se encargarían de montar la exposición, hacer las invitaciones y carteles de anuncio, explicar los inventos y atender a los visitantes durante su visita. Todo esto utilizando, en la medida de lo posible, el inglés como herramienta de comunicación.

Además, nos hemos planteado diseñar más propuestas AICLE, tomando como referencia la propuesta de intervención desarrollada en este trabajo. Nuestra intención es elaborar un programa completo AICLE para el área de conocimiento del medio para todos los cursos de la Educación Primaria.

Por último, nos comprometemos a seguir ampliando nuestros conocimientos sobre AICLE y a mantenernos al día de cualquier novedad, investigación y/o publicación interesante sobre este enfoque. También estaremos alerta de las novedades TIC para poder incorporarlas en nuestra propuesta, ya sea en sustitución de las que utilizamos actualmente o para utilizarlas en nuevas actividades.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, T. y Dron, J. (2011). Tecnología para el aprendizaje a través de tres generaciones de pedagogía a distancia mediada por tecnología. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 3. Recuperado de <http://bdistancia.ecoesad.org.mx/?articulo=tecnologia-para-el-aprendizaje-a-traves-de-tres-generaciones-de-pedagogia-a-distancia-mediada-por-tecnologia>
- Ballester, C. (2013). Pràctica docent efectiva AICLE. *Temps d'Educació - Universitat De Barcelona*, 45, 115-141. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/274639>
- Bruner, J. (1966). *Towards a Theory of Instruction*. Massachusetts: Harvard University Press.
- Bruton, A. (2011). Is CLIL so beneficial, or just selective? Re-evaluating some of the research. *System*, 39(4), 523-532.
- Bruton, A. (2013). CLIL: Some of the reasons why ... and why not. *System*, 41 (3), 587-597.
- Canet, R. & Evniyskaya, N. (2011). Rethink, rewrite, remake or learning to teach science through English. En Escobar, C., Evnitskaya, N., Moore, E. & Patiño, A. (Eds.), *AICLE – CLIL – EMILE. Educació plurilingüe: Experiències, research & polítiques*, (pp. 167-177). Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Comfort, T. & Tierney, D. (2007). *We have technology: Using ICT to enhance primary languages*. London: CILT
- Coral, J. & Lleixà, T. (2013). L'aprenentatge integrat de continguts i llengua estrangera (AICLE) a Catalunya. Estudis i experiències. *Temps d'Educació - Universitat De Barcelona*, 45, 7-16. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/274633/362663>

- Council of Europe. (1995). Resolución de 31 de marzo relativa a la mejora y la diversificación del aprendizaje y la enseñanza de las lenguas en los sistemas educativos de la Unión Europea. Diario Oficial nº 207 de 12/08/1995, 1-5.
- Coyle, D. (2006). Content and language integrated learning: Motivating learners and teachers. *Scottish Languages Review*, 13, 1-18.
- Coyle, D., Hood, P. & Marsh, D. (2010). *CLIL content and language integrated learning*. Newcastle upon Tyne: Cambridge University Press.
- Decreto 142/2007, de 26 de junio, por el cual se establece la ordenación de las enseñanzas de la Educación Primaria en Cataluña. Recuperado de <http://portaldogc.gencat.cat/utillsEADOP/PDF/4915/914189.pdf>
- Education First. (2013). Estudio del Índice del Nivel de Inglés (EPI). Recuperado de http://www.ef.com.es/___/~media/efcom/epi/2014/full-reports/ef-epi-2013-report-mx.pdf
- Harrop, E. (2012). Content and Language Integrated Learning (CLIL): Limitations and Possibilities. *Encuentro*, 21, 57-70. Recuperado de <http://www.encuentrojournal.org/textos/7.%20Harrop.pdf>
- Lasagabaster, D. & Ruiz de Zarobe, Y. (Eds.). (2010). *CLIL in Spain: Implementation, Results and Teacher Training*. Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing.
- Llinares, A; Morton, T. & Whittaker, R. (2012). *The roles of language in CLIL*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Marsh, D. (1994). *Bilingual Education & Content and Language Integrated Learning*. International Association for Cross-cultural Communication, Language Teaching in the Member States of the European Union. Paris: University of Sorbonne.
- Maldonado, N. & Olivares, P. (2013). Ensenyar ciències en anglès. La superació d'un triple repte. *Temps d'Educació - Universitat De Barcelona*, 45, 17-39. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/TempsEducacio/article/view/274634/362664>
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M.J. (2008). *Undercovering CLIL*. Oxford: Mcmillan.
- Pérez-Cañado, M.L. (2012). CLIL research in Europe: past, present, and future. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15 (3), 315-341.
- Mehisto, P., Marsh, D. & Frigols, M.J. (2008). *Uncovering CLIL*. Oxford: Mcmillan
- Muñoz, C. (2002). Relevance and Potential of CLIL. En Marsh, D. (Ed.), *CLIL/EMILE – The European dimensión. Action, trends and foresight potential. Contract DG/EAC: European Commission*. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Muñoz, C. (2007). CLIL: Some thoughts on its psycholinguistic principles. *Revista Española De Lingüística Aplicada*, 1, 17-26.
- Navés, T. (2002). Successful CLIL programmes. En Langé, G. & Bertaux, P. (Eds.), *The CLIL Professional Development Course* (pp. 93-102). Milan: Ministero della Istruzione della Università e della Ricerca. Direzione Regionale per la Lombardia. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/17677609/SLA-for-CLIL-by-Naves-Munoz-Pavesi-2002>

- Navés, T. (2009). Effective Content and Language Integrated Programmes. En Ruiz de Zarobe, Y. (Ed.), *Second Language Acquisition and CLIL*. (pp. 22-40). *Clevedon: Multilingual Matters*.
- Navés, T. (2009). És prometedor el futur de l'aprenentatge integrat de continguts i llengües estrangeres (AICLE-CLIL) a la llum de la recerca? *Estudios de lingüística*, 23, 189-214.
- Navés, T. & Muñoz, C. (2000). Usar las lenguas extranjeras para aprender y aprender a usar las lenguas extranjeras. Recuperado de www.ub.edu/filoan/CLIL/padres.pdf
- Pavesi, M., Bertocchi, D., Hofmannova, M. & Kazianka, M. (2001). Cómo utilizar lenguas extranjeras en la enseñanza de una asignatura. En Langé, G. (Ed.), *Enseñar en una lengua extranjera*. *TIE-CLIL*, (pp. 103 – 134). Recuperado de <http://www.ub.edu/filoan/CLIL/profesores.pdf>
- Penney, S. (s.f.). *Bloom's taxonomy pyramid*. Recuperado de <http://faculty.indstate.edu/spenney/bdt.htm>
- Pérez-Cañado, M.L. (2012). CLIL research in Europe: past, present, and future. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 15 (3), 315-341.
- Sánchez, C. (2008). El CLIL i l'ensenyament-aprenentatge de la ciència a primària. *Ciències*, 10, 2-6. Recuperado de <http://ddd.uab.cat/pub/ciencies/16996712n10p2.pdf>
- Teaching Science through English – a CLIL approach. (s.f.). University of Cambridge. Recuperado de <https://www.teachers.cambridgeesol.org/ts/teachingqualifications/clil>
- Torres, P. (2014). Integración de las TIC en los proyectos bilingües de Andalucía. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/revista-andalucia-educativa/en-portada/-/noticia/detalle/integracion-de-las-tic-en-los-proyectos-bilingues-de-andalucia-1>
- Valdés, L. & Espinet, M. (2013). Ensenyar ciències i anglès a través de la docència compartida. *Ciències*, 25, 26-34. Recuperado de http://crecim.uab.cat/revista_ciencies/images/pdfs/n25/ciencies_025_p26_AICLE.pdf
- Vygotsky, L. (1978). *Interaction between Learning and Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wojtowicz, L., Stansfield, M., Connolly, T. & Hainey, T. (2011). The Impact of ICT and Games Based Learning on Content and Language Integrated Learning. Comunicación presentada en *International conference ICT for language learning, 4th edition*. Recuperado de http://conference.pixel-online.net/ICT4LL2011/common/download/Paper_pdf/CLIL07-247-FP-Wojtowicz-ICT4LL2011.pdf

9. FUENTE DE LAS IMÁGENES



http://i.istockimg.com/file_thumbview_approve/9169229/2/stock-illustration-9169229-smiley-faces-wink-putting-out-tongue-mad-and-mixed-up.jpg



http://agora.xtec.cat/ceip-pauromeva/moodle/pluginfile.php/72/block_html/content/MESTRA.gif



<http://img1.funscrape.com/br/garfield/44.jpg>



http://assets3.mi-web.org/foto_miniaturas/0010/1570/garfield_pose_mediano.jpg?1339155299



http://staircase.org/wp-content/uploads/speak_into_mic-150x150.jpg



<http://www.acer.europa.eu/PublishingImages/electricity.jpg>



<http://lovell.com/wp-content/uploads/2013/09/communicate-300x265.png>



<http://www.arpem.com/motos/modelos/yamaha/fotos/2011/tt-r-110-e/rueda-trasera.jpg>



<http://www.porquee.com/wp-content/uploads/2013/11/Motor-de-explosi%C3%B3n-2.jpg>



<http://www.thejrexperiment.com/wp-content/uploads/2013/02/medicine.jpg>



<http://espaciohogar.com/wp-content/uploads/griferia-monomando-359x300.jpg>



<http://static.guim.co.uk/sys-images/BOOKS/Pix/pictures/2011/6/21/1308650746964/Gutenberg-press-007.jpg>



<http://mirandarovira.files.wordpress.com/2014/01/nevera.jpg>



<http://goalpositioningstrategies.com/wp-content/uploads/Compass.jpg>



<http://talasonline.com/photos/tissues/bond-paper-unbuffered.jpg>



<http://m1.paperblog.com/i/169/1694382/inventos-del-inspector-gadget-realidad-L-OFzgv2.jpeg>



http://1.bp.blogspot.com/-XUiZdw-NgtI/T3qnTeGBIEI/AAAAAAAAA18/5Nvo6nM9_14/s200/bombilla.jpg



http://img2.wikia.nocookie.net/__cb20120424224856/catdog/images/6/69/274px-Cat.gif



http://img2.wikia.nocookie.net/__cb20120424015433/catdog/images/6/6c/291px-Dog.jpg



<http://elainefogel.net/wp-content/uploads/2011/12/Woman-thinking.jpg>



<http://blogit.realwire.com/media/Professor%20InGenius.jpg>



Horsley, L. (2005). *Inventors*. Auckland: Ladybird (p. 29)



<http://www.dipity.com/>



<http://www.camisetas-frikis.com/wp-content/uploads/2011/01/32496.jpg>



http://xerkad.files.wordpress.com/2013/11/vendo-boli-bic-y-regalo-2-entradas-barca-madrid-48771986_3.jpg



<http://www.lawcommentator.com/wp-content/uploads/2013/11/jeans-234x300.jpg>



<http://campusverde.uprm.edu/images/chocChipCookies.jpg>



http://www.lovefood.com/images/content/body/iStock_crisps.jpg



<http://www.guplum.com/wp-content/uploads/2014/01/Android-5-Lollipop.jpg>



<http://www.servihogar.com/wp-content/uploads/2013/02/micro-ondas.jpg>



<http://www.nipolmedia.pl/images/431/main.jpg>



http://www.murdermap.co.uk/assets_cm/files/Image/remote_control.jpg



http://www.ohgizmo.com/wp-content/uploads/2010/05/kenwood_toaster.jpg



http://img.thrfun.com/img/012/599/saving_money_on_toilet_paper_s.jpg



<http://img687.imageshack.us/img687/545/locovich.jpg>



<http://images.clipartof.com/small/437679-Cartoon-Man-Sitting-On-A-Stool-And-Wearing-A-Thinking-Cap-Poster-Art-Print.jpg>



https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTlmWdPQkVEO_Ps5qGiAWvA63ncZv4PWCi kYt6tbcuomeIq1VoxFOgeaFY



<http://www.staceyreid.com/news/wp-content/uploads/2012/08/Tinkerer-640x447.png>



<http://1.bp.blogspot.com/-7YDbCT6x2co/UToiNsSzAsI/AAAAAAAAATI/oaNTMNIkgJo/s320/frontRobot.jpg>



<http://reddedalo.files.wordpress.com/2012/06/caja-de-herramientas1.gif>



<http://www.embalen.com/images/productos/CAJAS%20DE%20CARTON%20MARRON%20B1.jpg>



<http://noethics.net/News/images/stories/bob-the-builder.jpg>



http://img2.wikia.nocookie.net/__cb20120402153809/business/images/e/e2/Instruction-manual.jpg



<http://globaltoynews.typepad.com/.a/6a0133ec87bd6d970b01a511a967f2970c-500wi>





<http://us.cdn2.123rf.com/168nwm/chudtsankov/chudtsankov1308/chudtsankov130800140/21311788-light-bulb-cartoon-mascot-character-giving-a-thumb-up.jpg>



<http://pagesunforgotten.files.wordpress.com/2012/11/lets-go.gif>



http://o7.metroflog.com/pictures/036/43/6/630643036_WWOMDMWFKGTVCNV.jpg



http://www.modgam.com/wp-content/uploads/2009/03/be_creative_be_original_by_dexterfunk-d5ae1eh.png.jpg

ANEXOS

ANEXO I: FLASHCARDS “TOP 10 INVENTIONS OF ALL TIME”

FLASHCARDS

Top 10 inventions of all time





electricity

Fuente: <http://www.acer.europa.eu/PublishingImages/electricity.jpg>



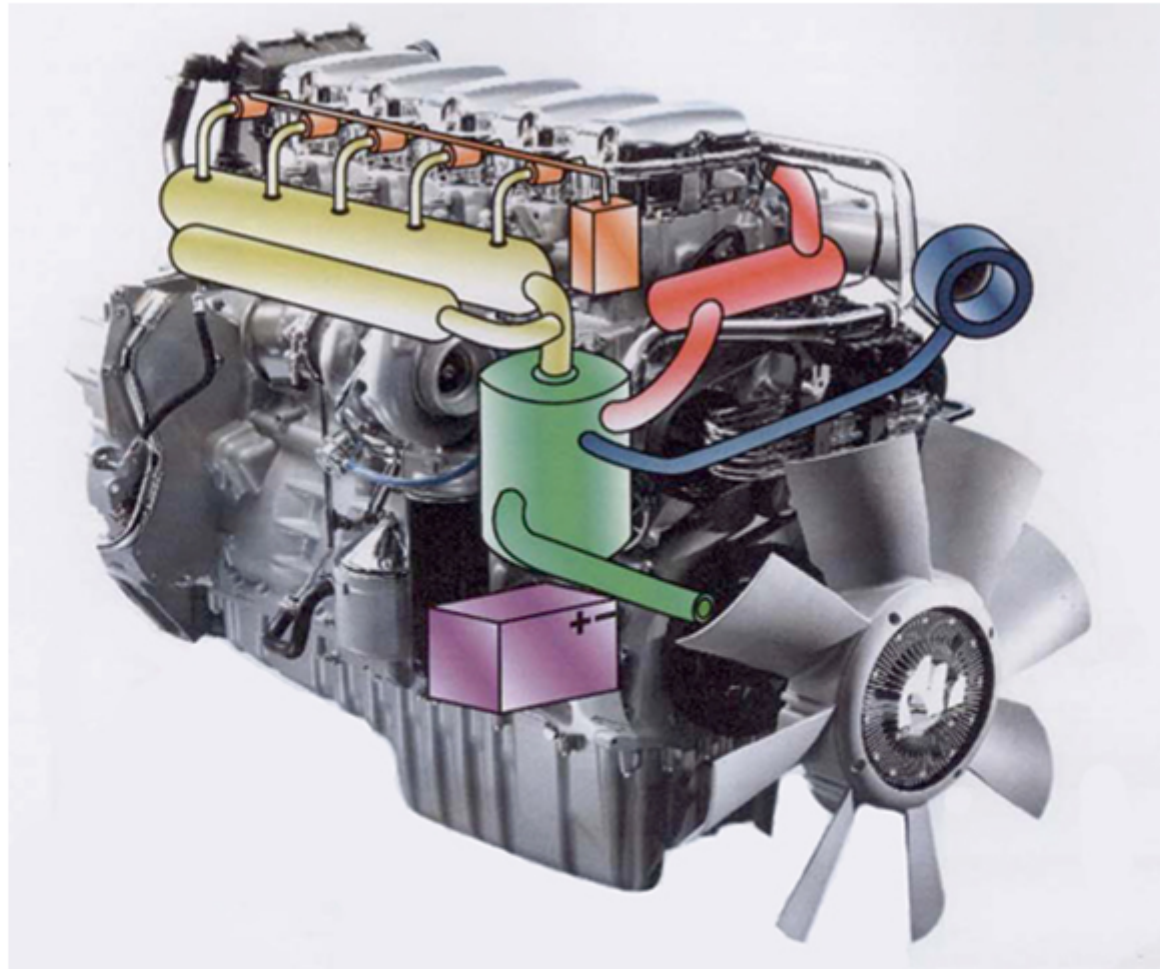
communications

Fuente: <http://lovell.com/wp-content/uploads/2013/09/communicate-300x265.png>



the wheel

Fuente: <http://www.arpem.com/motos/modelos/yamaha/fotos/2011/tt-r-110-e/rueda-trasera.jpg>



engine

Fuente: <http://www.porquee.com/wp-content/uploads/2013/11/Motor-de-explosi%C3%B3n-2.jpg>



medicine

Fuente: <http://www.thejrexperiment.com/wp-content/uploads/2013/02/medicine.jpg>



plumbing

Fuente: <http://espaciohogar.com/wp-content/uploads/griferia-monomando-359x300.jpg>



printing press

Fuente: <http://static.guim.co.uk/sys-images/BOOKS/Pix/pictures/2011/6/21/1308650746964/Gutenberg-press-007.jpg>



refrigeration

Fuente: <http://mirandarovira.files.wordpress.com/2014/01/nevera.jpg>



compass

Fuente: <http://goalpositioningstrategies.com/wp-content/uploads/Compass.jpg>



paper

Fuente: <http://talasonline.com/photos/tissues/bond-paper-unbuffered.jpg>

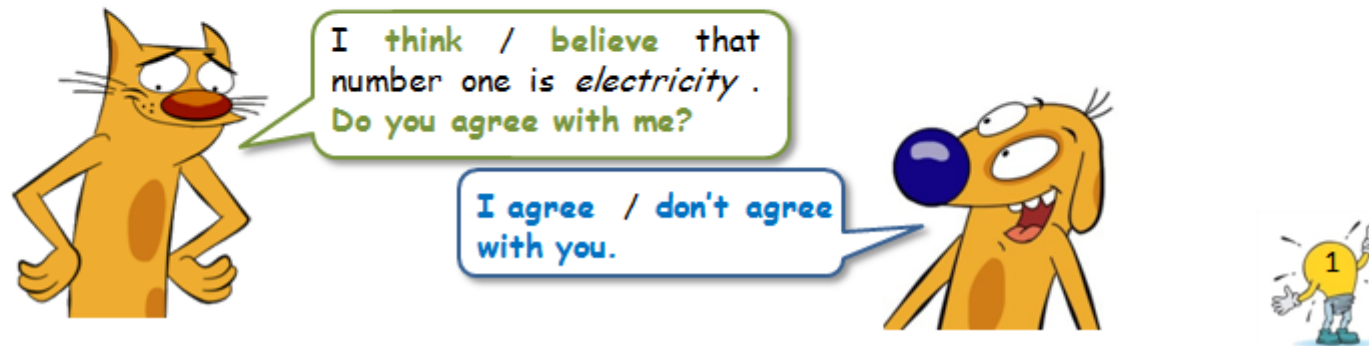
ANEXO II: INVENTIONS & INVENTORS

Inventions & inventors



WORKSHEET 1:

Number the following inventions from 1 to 10 (1 = the most important, 10 = the least important).



WORKSHEET 2:

What do you think people did before the inventions in WORKSHEET1 were invented?

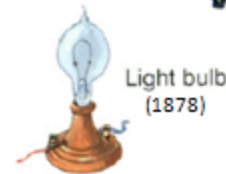
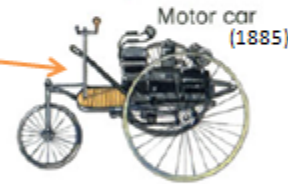
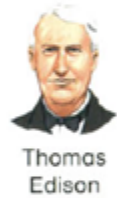
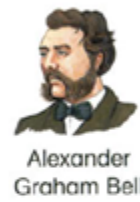


I **think** / **believe** / **suppose** / **imagine** that before the wheel, children **walked** to school.
I **think** / **believe** / **suppose** / **imagine** that before electricity, people **used** candles to see at night.



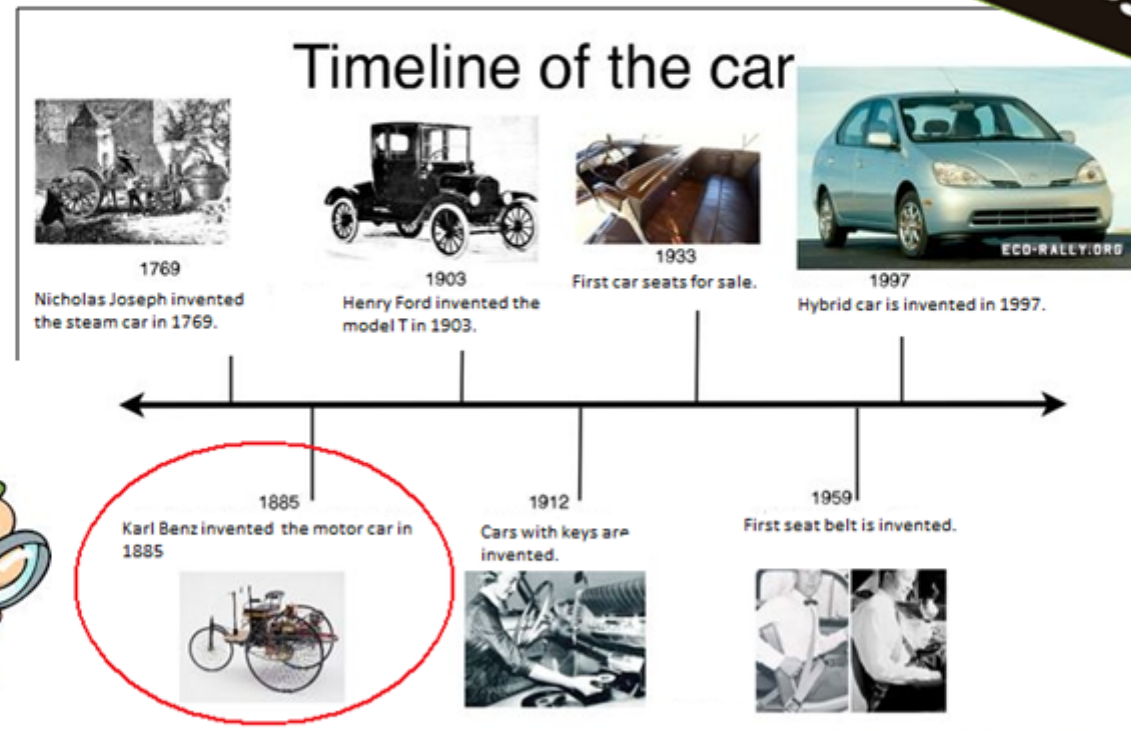
WORKSHEET 3: Can you match the invention to the inventor?

Karl Benz **invented** the motor car **in** 1885.



WORKSHEET 4:

Build a timeline with the inventions in ACTIVITY 3, using the **DIPITY** tool (www.dipity.com). You can use the following time lime as an example.



Fuente: <http://www.pinterest.com/pin/46795283601865719/>





WORKSHEET 5:

Choose an invention from the list and build a digital poster using **GLOGSTER** (www.glogster.com).



INVENTIONS LIST

- | | |
|-----------------------|----------------|
| ball-pen | mobile phone |
| blue jeans | remote control |
| chocolate chip cookie | toaster |
| crisps | toilet paper |
| microwave oven | lollipop |

INSTRUCTIONS

The poster MUST include:

- Invention's name, inventor and year.
- Why do we use it?
- Curiosities

HERE you have an **EXAMPLE**



ANEXO III: FLASHCARDS “LITTLE-GREAT INVENTIONS”

FLASHCARDS

Little-great inventions





ball-pen

Fuente: http://xerkad.files.wordpress.com/2013/11/vendo-boli-bic-y-regalo-2-entradas-barca-madrid-48771986_3.jpg



blue jeans

Fuente: <http://www.lawcommentator.com/wp-content/uploads/2013/11/jeans-234x300.jpg>



chocolate chip cookie

Fuente: <http://campusverde.uprm.edu/images/chocChipCookies.jpg>



crisps

Fuente: http://www.lovefood.com/images/content/body/iStock_crisps.jpg



lollipops

Fuente: <http://www.guplum.com/wp-content/uploads/2014/01/Android-5-Lollipop.jpg>



microwave oven

Fuente: <http://www.servihogar.com/wp-content/uploads/2013/02/micro-ondas.jpg>



mobile phone

Fuente: <http://www.nipolmedia.pl/images/431/main.jpg>



remote control

Fuente: http://www.murdermap.co.uk/assets_cm/files/Image/remote_control.jpg



toaster

Fuente: http://www.ohgizmo.com/wp-content/uploads/2010/05/kenwood_toaster.jpg



toilet paper

Fuente: http://img.thrfun.com/img/012/599/saving_money_on_toilet_paper_s.jpg

ANEXO IV: INVENTION PROJECT

Invention project



HANDS ON! INVENTION PROJECT - CHECKLIST

Step by step process to build our invention.



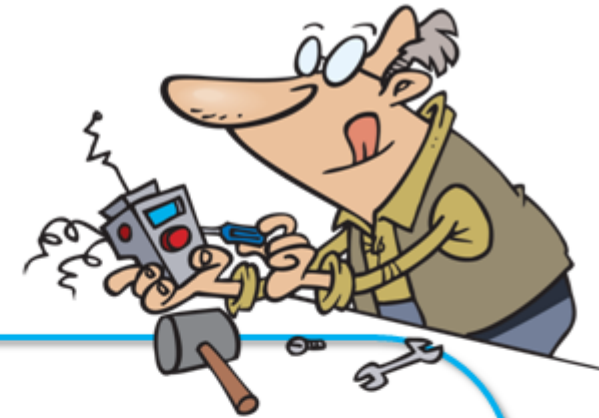
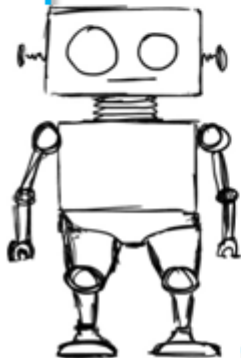
| Phase | Step | What do you do? | Finished? |
|-------|---------|--|-----------|
| 1 | First | Choose two partners. | |
| | Second | Decide what you are going to build. | |
| | Third | Make a drawing/sketch of the invention. | |
| | Fourth | Write a list of materials and tools needed. | |
| 2 | Fifth | Build the invention. | |
| | Sixth | Describe the building process. | |
| | Seventh | Explain how to use the invention. | |
| 3 | Eighth | Create a presentation to explain the invention to the rest of the class. | |
| | Finally | Project's oral exposition. | |



HANDS ON! INVENTION PROJECT – PHASE 1

Invention's name:

Sketch/drawing:



HANDS ON! INVENTION PROJECT – PHASE 1

Write a list of **materials** and **tools** that you are going to need to build the invention:

What we need:



HANDS ON! INVENTION PROJECT – PHASE 2

Describe the steps you follow to build the invention.

Describing the process...

First, ...



You can follow this example

1
Make a round hole in the cap with the scissors.

2
Place the straw tightly in the hole.

1st - first
2nd - second
3rd - third
4th - fourth
...



HANDS ON! INVENTION PROJECT – PHASE 2

Explain how to use the invention. **Instruction manual**

Instruction manual:



First, put the ping pong ball in the cap.
Then, blow hard!



HANDS ON! INVENTION PROJECT – PHASE 3

Presentation to peers. You have to create a **Prezi** presentation (www.prezi.com) to show your classmates your invention project.

The presentation MUST include:



1. An introduction.

We are going to explain some ideas about our invention and then you will see the invention working. The name of the invention is X.

2. List of materials and tools needed to build it.
3. The building process.
4. An instruction manual to show how the invention works.



5. A farewell.

Thank you for attending. We hope you like our invention and you have enjoyed the presentation.

**LET'S
GO**

