LA ENSEÑANZA DE *SCIENCE* EN EDUCACIÓN PRIMARIA: METODOLOGÍAS INNOVADORAS COMO FORMA ÓPTIMA DE TRABAJO

TRABAJO DE FIN DE GRADO

Autora: Silvia Robles Cabornero

Tutelada por Ana Isabel Alario Trigueros

Facultad de Educación y Trabajo Social (Valladolid)

Grado en Educación Primaria

2020/2021

ÍNDICE

1. **INTRODUCCIÓN** 4
2. **JUSTIFICACIÓN** 5
   2.1 ESTRUCTURA DEL TRABAJO 6
   2.2 OBJETIVOS 7
   2.3. COMPETENCIAS 8
3. **MARCO TEÓRICO** 10
   3.1 CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING 10
   3.2 TASK BASED LEARNING 17
   3.3 TOTAL PHYSICAL RESPONSE 21
   3.4 MÉTODO CIENTÍFICO 22
4. **PROPUESTA DIDÁCTICA** 26
5. **CONCLUSIONES** 33
6. **BIBLIOGRAFÍA** 37

RESUMEN

En este trabajo se presenta un análisis en el que se profundiza en algunas metodologías innovadoras óptimas para la enseñanza de la asignatura de *Science* en Educación Primaria: CLIL, *Task-Based Learning*, TPR y método científico. Seguidamente, tras esta investigación, se plantea una propuesta didáctica relacionada con el tema de "la Tierra" en la que se emplean este tipo de metodologías y las conclusiones extraídas de su puesta en práctica.

PALABRAS CLAVE: CLIL, Task-Based Learning, TPR, Método Científico, Educación Primaria, Science, Comunicación

ABSTRACT

This work shows, firstly, an analysis in which some optimal innovative methodologies for the teaching of Science in the Primary Education are explored in depth. These methodologies are: CLIL, Task-Based Learning, TPR and Scientific Method. Following this research has carried out, a proposal didactic related to the topic of "The Earth" in which these kind of innovative methodologies are employed is presented. The conclusions drawn from its implementation are also expressed.

KEY WORDS: CLIL, Task-Based Learning, TPR, Scientific Method, Primary Education, Science, Communication

1. INTRODUCCIÓN

La educación debe adaptarse a los cambios sociales, tecnológicos y económicos que surgen en la sociedad y, actualmente, en un mundo tan globalizado, es imprescindible tener conocimiento de idiomas. Por consiguiente, la educación debe estar a la altura y formar personas competentes en, al menos, una segunda lengua.

Para satisfacer dicha necesidad, ha surgido la educación bilingüe, que es definida por Cohen (1975) como el *"el uso de dos o más lenguas como medio de instrucción en una parte del curriculum escolar o en todas."* La adquisición de una segunda lengua (L2) tiene lugar cuando se emplea con una finalidad distinta a la de aprender dicha lengua; es decir, cuando es utilizada para comunicar y exponer diferentes contenidos, en un contexto natural. Esto favorece el desarrollo cognitivo puesto que se crean diferentes conexiones neuronales, aumenta la capacidad de socialización y el conocimiento intercultural. Asimismo, favorece las actitudes positivas hacia la segunda lengua y aumenta la capacidad de resolución de problemas.

En los últimos años, se ha empezado a implementar en la educación bilingüe la metodología CLIL (Content and Language Integrated Learning) debido a los numerosos beneficios que tiene en la enseñanza de la lengua meta, en este caso, el inglés. A través de esta metodología los estudiantes aprenden y adquieren conocimientos no lingüísticos y lingüísticos simultáneamente.

Considerando todo lo explicado previamente y la situación actual de la realidad educativa española, resulta necesario plantear en este trabajo el análisis de las diferentes teorías, así como la implementación de CLIL y otras metodologías en la asignatura de *Natural Science* y sobre cómo dichas metodologías favorecen la adquisición de los contenidos y la lengua inglesa a través de diferentes métodos activos. Asimismo, vamos a profundizar en otras metodologías innovadoras en las que el alumno tiene un papel activo y es responsable de su propio aprendizaje, como son el Task Based Learning, el Método científico o el TPR (Total Physical Response), las cuales también se van a aplicar la propuesta didáctica.

2. JUSTIFICACIÓN

En la sociedad globalizada en la que vivimos es necesario el conocimiento de idiomas, especialmente de la lengua inglesa, puesto que es hablada en la mayoría de países del mundo. Alcanzar un gran dominio de este idioma facilita la integración social y cultural, que, consecuentemente, promueve el conocimiento intecultural.

El mejor momento para adquirir conocimientos es en la niñez, debido a que es cuando hay una mayor plasticidad neuronal; es decir, cuando más sinapsis se producen entre las neuronas, asimilando y fijando los conocimientos. Por lo tanto, el mejor momento para empezar a adquirir una lengua es en los primeros años de nuestra vida.

La necesidad de tener un buen dominio de la lengua inglesa junto con que la infancia es el mejor momento para adquirirla, ha causado, junto con otros factores, la aparición de la educación bilingüe.

Se ha comprobado que no todos los métodos son igual de efectivos a la hora de adquirir una lengua. Son aquellos en los que el alumno está activo, aprende a través de situaciones reales o relacionadas con su mundo cercano, es responsable de su propio aprendizaje y fomentan la comunicación y el trabajo cooperativo los que favorecen el aprendizaje significativo. Asimismo, estos métodos también tienen en cuenta el estado afectivo del niño o niña y los diferentes ritmos de aprendizaje y necesidades del alumnado.

Debido a que una de las asignaturas que más se imparte en inglés es Ciencias Naturales, en el presente trabajo, he considerado importante profundizar en diferentes metodologías innovadoras a la hora de enseñarla puesto que a día de hoy su enseñanza sigue siendo mayoritariamente a través del método expositivo-receptivo, en el cual el alumno tiene un papel pasivo en el que se limita a recibir la información, teniendo que memorizarla.

Para comprobar dicha necesidad de implementar metodologías activas para la enseñanza de *Science*, he realizado una encuesta para conocer a través de qué metodologías han aprendido dicha asignatura una muestra de la población comprendida mayoritariamente entre los 16 y los 25 años.

Concluyendo con este apartado, tras analizar las respuestas obtenidas en el cuestionario, reitero la importancia de aplicar nuevas metodologías que fomenten el interés y la motivación hacia las Ciencias Naturales, favorezcan su entendimiento y el aprendizaje significativo, relacionando los conocimientos adquiridos con su realidad cercana, lo que permite una mejor comprensión del mundo.

2.1 ESTRUCTURA DEL TRABAJO

El presente trabajo está dividido en dos partes. En la primera de ellas se va a profundizar y analizar diferentes metodologías innovadoras para la enseñanza de *Science*, especialmente en Educación Primaria. En la segunda parte voy a proponer actividades que he llevado a la práctica en la que se utilizan las metodologías tratadas en el marco teórico.

En la parte teórica se va a profundizar a cerca de la metodología CLIL, que es un método de enseñanza que fomenta el aprendizaje de contenidos lingüísticos y no lingüísticos al mismo tiempo, utilizándose, por tanto, en asignaturas como *Science* o *Art*.

También vamos a centrarnos en el aprendizaje por tareas o *Task Based Learning*, que es una metodología que tiene como objetivo el aprendizaje de una segunda lengua a través de la resolución de tareas. Es necesario el uso de la lengua meta para poder resolverlas.

Focalizándonos en la enseñanza de *Science*, vamos a hablar sobre en qué consiste y cuáles son los beneficios de utilizar el método científico.

En la parte práctica, se presenta una unidad didáctica que ha sido realizadas previamente en el aula en las que se utilizan estas metodologías y las conclusiones extraídas acerca de su implantación y desarrollo en el aula.

2.2 OBJETIVOS

Anteriormente mencionado, el presente trabajo tiene una parte teórica y una posterior puesta en práctica. Los objetivos específicos que se pretenden lograr a través de la parte teórica son:

- Profundizar en la metodología CLIL, *Task Based Learning*, el método científico y TPR y relacionarlas entre ellas
- Reflexionar sobre la importancia de utilizar dichas metodologías y evitar utilizar aquellas que promueven la memorización y en las que el alumno tiene un papel pasivo.
- Conocer las metodologías empleadas predominantemente en la actualidad en la asignatura de Ciencias Naturales o *Science* y la opinión personal de los estudiantes sobre ellas.

En la parte práctica, se pretenden alcanzar los objetivos siguientes:

- Comprobar los beneficios de la implementación de estas metodologías innovadoras.
- Ser capaz de adaptar y de modificar las actividades en función de las diferentes necesidades o circunstancias que ocurran en el proceso educativo.
- Ser capaz de adecuar el Input al nivel de los estudiantes, preparándolo previamente, actuando como guion; pero siendo consciente de que puede tener que modificarse durante el desarrollo de la clase.
- Diseñar, planificar y desarrollar una Unidad Didáctica para la asignatura de *Science* en la que se incluyan las metodologías mencionadas en la parte teórica.

2.3. COMPETENCIAS

En la guía didáctica del Grado de Educación Primaria aparecen una serie de competencias generales que deben ser alcanzadas por el alumno para poder obtener el título de Maestro -o Maestra- de Educación Primaria. Las competencias que se desarrollan en el presente trabajo son las siguientes:

- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio –la Educación- que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de:
    - Aspectos principales de terminología educativa.
    - Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo.
    - Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el currículo de Educación Primaria.
    - Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa.
    - Principales técnicas de enseñanza-aprendizaje.
    - Fundamentos de las principales disciplinas que estructuran el currículum.
    - Rasgos estructurales de los sistemas educativos.
- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio –la Educación-. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:
    - Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje.
    - Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos

- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado. Esta competencia conlleva el desarrollo de:
    - Habilidades de comunicación oral y escrita en el nivel C1 en Lengua Castellana, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
    - Habilidades de comunicación oral y escrita, según el nivel B1, en una o más lenguas extranjeras, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
    - Habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia.
    - Habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo.
- Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético en su configuración como profesionales, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos. El desarrollo de este compromiso se concretará en:
    - El fomento de valores democráticos, con especial incidencia en los de tolerancia, solidaridad, de justicia y de no violencia y en el conocimiento y valoración de los derechos humanos.
    - El conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales.
    - La toma de conciencia del efectivo derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualquiera de los ámbitos de la vida.
    - El desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad

3. MARCO TEÓRICO

3.1 CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING

CLIL (Content and Language Integrated Learning) surgió en 1994 y es un método de enseñanza de la segunda lengua (inglés) y de asignaturas no lingüísticas a través de la lengua extranjera. Surgió como respuesta a las siguientes necesidades: una mayor exposición a la lengua, mejorar la competencia lingüística y comunicativa, que las metodologías útiles y eficaces ganasen más relevancia y que en la enseñanza de la lengua hubiese un elevado nivel de autenticidad de esta para aumentar la motivación del alumnado.

En España, la metodología CLIL se introdujo en el año 1996 a través del currículo integrado mediante un convenio entre el Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España y el Biritish Council de Reino Unido.

Este método se está empleando actualmente en las enseñanzas bilingües e integra la enseñanza de contenido no lingüístico y la lengua al mismo tiempo, asumiendo ambos aspectos la misma relevancia. El objetivo de la enseñanza a través de CLIL es que el alumnado aprenda la lengua inglesa mediante la utilización de dicha lengua en contextos naturales, relacionados con la vida cotidiana y a través de otras áreas del currículo, preparando al alumnado para su futuro.

Algunas definiciones aportadas por relevantes autores relacionados con la creación y el desarrollo de este método de enseñanza, en las que se refleja lo mencionado anteriormente, son las siguientes:

"CLIL refers to situations where subjects, or parts of subjects, are taught through a foreign language with dual-focussed aims, namely the learning of content, and the simultaneous learning of a foreign language" (Mash, 1994)

"A dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language". (Coyle, Hood and Mash, 2010:1)

"Content and Language Integrated Learning (CLIL) is a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of both content and language. That is, there is a focus not only on content, and not only on language" (Coyle, Hood and Marsh 2010:1)

Desde esta perspectiva, CLIL se desarrolla a través de cuatro pilares fundamentales, que están interrelacionados e integrados entre ellos. Estos son:

- Contenido (*content*): los contenidos y los temas sobre los que se van a trabajar y la comprensión de estos.
- Comunicación (*communication)*: el uso de la segunda lengua como medio de comunicación y transmisión de conocimientos
- Cognición (*cognition)*: desarrollo de los procesos cognitivos, estando estos incluidos en el aprendizaje y adquisición de la lengua y los contenidos.
- Cultura (*culture*): desarrollo del conocimiento intercultural y la sociedad global; aunque también incluiría la cultura científica, que se trabajaría especialmente en Ciencias Naturales.

Es muy destacable que todos ellos están relacionados. Es uno de los aspectos que caracteriza dicho método de enseñanza y que hace que sea efectivo. Según Coyle, Hood y Marsh (2010) consigue integrar todo a través de comprometerse con el desarrollo cognitivo, la interacción en un contexto comunicativo, el desarrollo de habilidades y conocimientos lingüísticos, la adquisición de un significativo conocimiento intercultural y el aprendizaje del conocimiento y las habilidades a través del contenido.

Así pues, CLIL debe integrar el contenido y el lenguaje e integrar sus cuatro pilares, basándose en los siguientes principios, según Coyle, Hood y Marsh (2010):

- Los contenidos, aparte de ser aprendidos y practicados, también son creados por los propios estudiantes a la vez que desarrollan diferentes habilidades.
- El contenido está relacionado con el aprendizaje y el desarrollo cognitivo. Para que el estudiante pueda hacer su propia interpretación del contenido deben ser analizado para atender a sus demandas lingüísticas.
- El lenguaje para ser aprendido tiene que estar relacionado con el contexto de aprendizaje, de tal forma que se aprenda a través de este. Para ello, es necesario que el lenguaje utilizado sea trasparente y accesible.
- Que haya interacción en el proceso de aprendizaje.
- CLIL debe adaptarse a las diferentes necesidades del contexto educativo para que sea efectivo.

Profundizaremos en cada uno de los elementos CLIL en los siguientes párrafos:

CONTENIDO

En cuanto al contenido de aprendizaje a través de CLIL, consideramos relevante destacar que este concepto es más flexible que seleccionar una disciplina desde un currículo de enseñanza tradicional. En este caso, el contenido de aprendizaje se adapta a las necesidades y características del contexto del centro en el que se desarrolla.

Se puede aplicar este método de enseñanza a trabajos por proyectos basados en una temática o de forma interdisciplinar entre otras posibilidades. En relación a la enseñanza interdisciplinar, esta consiste en enseñar varios contenidos de diferentes asignaturas en un proyecto común a todas. Este modelo lo ejemplificaremos en la propuesta didáctica que se plantea en este trabajo con las conclusiones pertinentes después de su puesta en práctica.

La enseñanza del contenido a través de CLIL toma como referencia el enfoque socio constructivista, en el que el estudiante es considerado el centro del proceso de aprendizaje, el protagonista, siendo quien construye su propio conocimiento a través de la experimentación. Es decir, tiene un rol activo en el proceso de aprendizaje. Tal y como dice Cummins (2005:108) este modelo enfatiza en *"The centrality of student experience and the importance of encouraging active student learning rather than a passive reception of knowledge"*.

Por lo tanto, la adquisición del contenido se hace a través de la resolución de problemas de diversa índole, de la transformación de ideas, del razonamiento, la deducción de hipótesis y la extracción de conclusiones a través de la experimentación. Es decir, aprender haciendo. La finalidad es que los estudiantes adquieran el contenido y, asimismo, sepan cómo aplicarlo en su vida.

La enseñanza basada en este enfoque requiere potenciar la comunicación entre el alumnado, mediante el trabajo colaborativo, así como centrar la enseñanza en el proceso, en vez en el resultado.

El proceso de aprendizaje en esta metodología se basa en lo que es denominado *scaffolding* o andamiaje, que hace referencia al apoyo que recibe el estudiante por parte del educador y que le permite aprender y desarrollar diferentes habilidades y procesos cognitivos. Es una metáfora, que hace referencia a los andamios de una obra que nos permiten llegar hasta arriba, que nos sirven para ir avanzando. Íntimamente relacionado con el concepto de *sacaffolding* está el concepto de Zona de Desarrollo Próximo (ZPD), desarrollado por Vygotsky (1978), que describe el tipo de aprendizaje que el alumnado

puede conseguir con la ayuda de alguien experto a través de diferentes recursos, pero que ellos solos aún no pueden alcanzar. Dicha ayuda sería el proceso de andamiaje al que acabamos de hacer referencia. Según este enfoque y, siendo corroborado por algunos autores como Vigotsky y Bakthin, la lengua, la cultura y las habilidades de pensamiento se construyen a partir de la interacción.

En el enfoque socio constructivista el profesor tiene el papel de guía, teniendo la función de hacer un balance entre el desarrollo cognitivo del alumnado y la ayuda que estos necesitan para ir consiguiendo superar los retos cognitivos cada vez con menos apoyo. Esta ayuda irá disminuyendo según vayan progresando los estudiantes, hasta que finalmente no necesiten ninguno. Aquí podemos apreciar la estrecha relación entre este enfoque y la ZDP y el andamiaje.

COGNICIÓN

CLIL pone su foco de atención en el desarrollo cognitivo, es decir, en las habilidades cognitivas. Estas habilidades están vinculadas a la adquisición del contenido y del lenguaje, a través de diferentes tipos de actividades. La finalidad es que el aprendizaje sea significativo. Este es definido como un proceso en el que una información nueva se vincula de forma no arbitraria con la estructura cognitiva de dicha persona, por Ausubel (1976). Lo que quiere decir que los nuevos aprendizajes conectan con los previos y, a su vez, los modifican y reconfiguran, asimilándose los nuevos conocimientos. Este tipo de aprendizaje se debe conseguir en todas las asignaturas y, atendiendo el tema de este TFG, en las DNL, puesto que aprender los contenidos a través de una lengua que no sea la materna tiene una dificultad mayor.

Tiene en cuenta y organiza los diferentes niveles de desarrollo cognitivo a través de la Taxonomía de Bloom que fue desarrollada en 1956. En dicha taxonomía se establece una clasificación de las actividades desde el punto de vista cognitivo. Bloom propuso que el proceso de aprendizaje se podría incluir en el dominio psicológico cognitivo (procesamiento de información y habilidades mentales), siendo los otros dos dominios restantes el afectivo (sentimientos y actitudes) y el psicomotor (actividades manipulativas y de movimiento). Nosotros vamos a centrarnos en el dominio cognitivo. Estableció seis categorías: conocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación; en función de las capacidades de pensamiento que requieren. Se pueden distinguir tareas que requieren habilidades de pensamiento de orden inferior (LOTS, por sus siglas en inglés)

y tareas que requieren habilidades de pensamiento de orden superior (HOTS, por sus siglas en inglés).

Posteriormente, esta taxonomía fue revisada en 2001 por Lorin Anderson y Krathwol, quedando las siguientes categorías: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear. Las tres primeras se consideraría que requieren habilidades de pensamiento de orden inferior y las tres últimas, de orden superior.

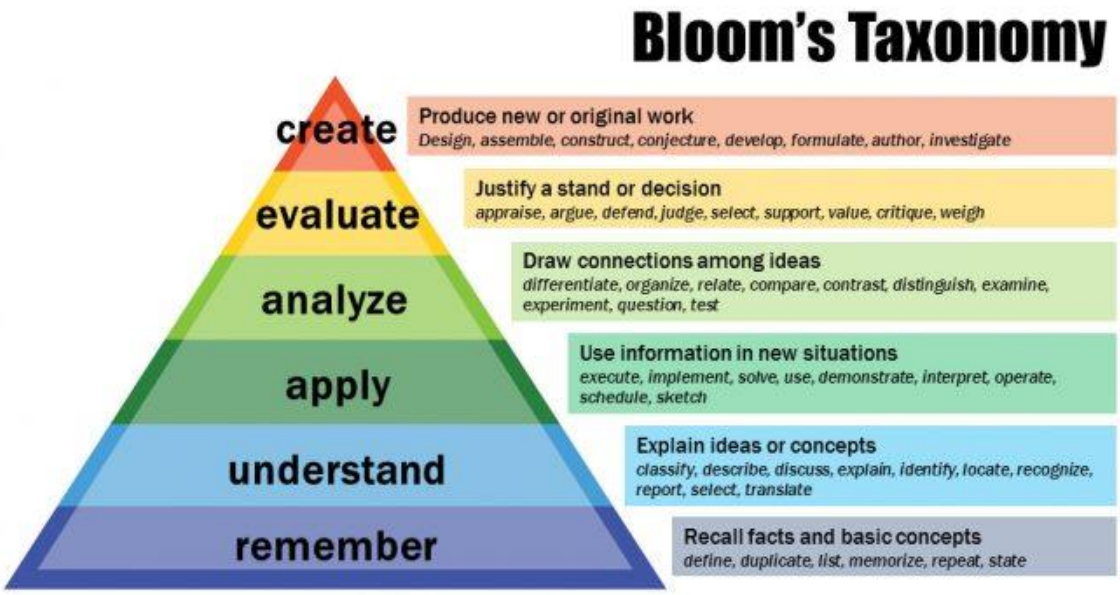


IMAGEN 1. *TAXONOMÍA DE BLOOM*

Fuente*: Center for teaching*

COMUNICACIÓN

Centrándonos en el lenguaje, tienen gran importancia tanto el uso de la lengua como la cantidad de exposición a esta y su calidad. La comunicación es un aspecto clave en la educación y, especialmente, en la adquisición de una lengua. Corroborando dicha afirmación citamos unas palabras de un importante pedagogo, Freire (2000) "*without dialogue there is no communication and without communication there can no true education."*

La comunicación entre los compañeros y entre compañeros y profesores cobra un papel muy relevante en el proceso de aprendizaje. Esto promueve que entre todos los alumnos construyan su propio conocimiento, adquiriendo distintos puntos de vista y

complementándolo entre todos. También les sirve para recibir una retroalimentación acerca de lo que saben.

Además, la comunicación consigue que aumente la cantidad de exposición del alumnado a la lengua extranjera, siendo imprescindible que el individuo que está aprendiendo la nueva lengua tenga gran interacción con ella para que se produzca su adquisición.

Es necesario que la exposición a la lengua meta sea adecuada para el nivel de los estudiantes. De lo contrario, la adquisición de la lengua no tendrá lugar. Para que esta exposición sea efectiva es necesario que el i*nput* sea comprensible, tal y como expone Krashen (1988) en su Teoría del Input Comprensible. Según esta teoría, para que los estudiantes puedan adquirir una lengua es necesario que la entiendan, pero que, a su vez, el lenguaje y las estructuras utilizadas sean un poco más complejas que el nivel que tienen estos estudiantes. Para hacer referencia a esto, Krashen denomina con la letra i el nivel actual del alumnado y, con la expresión i+1, al nivel que están expuestos.

El *input* se refiere a la lengua a la que una persona está expuesta, incluyendo gestos, archivos multimedia como imágenes o videos, textos, etc.

Anteriormente, mencionábamos que el input comprensible es importante en la adquisición de una segunda lengua. Es relevante distinguir entre aprendizaje y adquisición. Este mismo autor, Krashen (1985) realiza dicha distinción, definiendo el aprendizaje como un proceso consciente y la adquisición como un proceso inconsciente que ocurre de forma natural; es decir, de una forma parecida a como ocurre la adquisición de la lengua materna.

La comunicación entre los estudiantes, y los estudiantes y el profesor, especialmente promoviendo en estas ocasiones la interacción y diálogo espontáneo y contextualizado. De igual modo, también es muy importante que se desarrollen situaciones de comunicación unidireccional a través de videos en la segunda lengua o textos escritos, todos ellos de fuentes reales, como periódicos o documentales, entre infinidad de posibilidades.

La autenticidad de los materiales permite que la adquisición se produzca, como venimos diciendo a lo largo de todo el documento, en un contexto natural y real, favoreciendo el aprendizaje significativo. Esto aumenta la motivación de los estudiantes.

Existe una gran cantidad de autores que plantea las ventajas que tiene la utilización de dicha metodología en el aula para la enseñanza bilingüe. Algunos de estos autores

son Maria Pavesi, Daniela Bertocchi, Marie Hofmannová y Monika Kazianka (2001) o Attard, Walter Theodorou y Chrysanthou (2014) o Calabrese I., Rampone S. Algunos de los beneficios de CLIL expuestos por dichos autores son:

- El uso de la segunda lengua está más contextualizado y es más real y significativo.
- Los alumnos tienen una mayor exposición a la L2.
- Los alumnos están trabajan con contenidos altamente motivadores y auténticos, próximos la realidad en la que viven, lo que hace que aumente su motivación.
- El alumnado desarrolla un pensamiento creativo debido a integración de los contenidos y la lengua, puesto que esto exige altas demandas cognitivas y académicas.
- Desarrolla habilidades de pensamiento tanto de orden inferior como superior.
- Desarrolla conocimientos y ayuda a la comprensión intercultural.
- Da la oportunidad de estudiar el contenido desde diferentes perspectivas.
- Desarrolla métodos y formas de práctica en el aula.
- Desarrolla intereses y actitudes multilingües.
- Facilita el acceso a la comunicación personal e intercultural, ya que los alumnos pueden tener experiencias con la lengua para diversos fines y estar expuestos a diferentes perspectivas culturales en el contexto de los contenidos que están aprendiendo.
- Desarrolla las habilidades sociales a través del método cooperativo.
- Aumenta la motivación de los estudiantes por aprender una lengua extranjera y por aprender los contenidos de otras asignaturas a través de esta lengua.
- No compite con otras asignaturas, sino que las complementa.
- Mejora la efectividad del aprendizaje de una lengua extranjera.
- Aumenta su motivación y confianza tanto en el idioma como en la materia no lingüística.

3.2 TASK BASED LEARNING

El aprendizaje por tareas o *Task-Based Learning* es un tipo de metodología que actualmente se utiliza mucho en la enseñanza de una segunda lengua junto con el enfoque metodológico sobre el que acabamos de profundizar.

Este método tiene como objetivo que el alumnado adquiera la segunda lengua, en este caso el inglés; y los contenidos de la asignatura no lingüística, a través de la realización de diferentes tareas. Para resolver estas tareas, que pueden ser muy variadas, el alumnado tendrá que utilizar el inglés y, por tanto, la lengua se utilizará en contextos reales y se promoverá, en gran medida, la comunicación. Esto fomentará que el alumnado esté más motivado, favoreciendo que tenga lugar un aprendizaje significativo.

En relación a la metodología del aprendizaje por tareas, el contexto sería la resolución de la tarea propuesta, por ejemplo, resolver el caso de un robo. Para poderlo descubrir tendrán que utilizar la segunda lengua, por tanto, su uso sería para resolver una necesidad real. Asimismo, dicha adquisición tendría lugar de una forma similar a cómo se produce con la lengua materna (en un primer momento favoreciendo la exposición a dicha lengua, luego el niño o niña comenzaría a dar respuestas no verbales, después verbales y finalmente desarrollaría la habilidad de comunicación escrita) lo que también nos permite afirmar que la adquisición se produce de forma natural.

Antes de continuar, resulta necesario precisar a qué nos referimos cuando hablamos de tareas:

Willis, J (1996) considera que una tarea es una actividad en la que la lengua extranjera es utilizada con un objetivo o finalidad comunicativa para lograr un resultado o resolver dicha tarea.

Breen (1989) la define como:

'*a structured plan for the provision of opportunities for the refinement of knowledge and capabilities entailed in a new language and its use during communication'*

Se puede comprobar que ambas definiciones tienen en común el hecho de que la segunda lengua y la competencia comunicativa se utilizarían para resolver diferentes actividades a través de las que se adquiría la lengua inglesa.

En relación a la competencia comunicativa, Cassany (1994) la definiría como la capacidad de usar el lenguaje apropiadamente en las diversas situaciones que se nos presentan cada día.

En una sesión o unidad basada en el aprendizaje por tareas, las tareas deben estar secuenciadas en función de su complejidad, de tal forma que, siguiendo lo que dice Willis, J (1996) habría tres partes:

- Pre-task: serían las tareas dirigidas a introducir el tema y el vocabulario que se va a trabajar, a activar el conocimiento previo, a facilitar que el alumnado tenga una gran exposición del inglés, especialmente en relación al tema sobre el que se va a trabajar; y a promover el interés del alumnado.

  También es muy importante que en dicha fase se explique a los alumnos claramente cuál es la meta de las tareas qué se van a realizar y que es lo que tienen que hacer.
- Task cycle:
  - Task o tarea propiamente dicha: la finalidad es ganar fluidez
  - Planning o planificación: en esta etapa se prepararían para exponer la tarea en público.
  - Report: serviría para mejorar el lenguaje. Estimula a los alumnos
- Language focus: se analizaría el lenguaje utilizado y se practicaría a través de la repetición, de escuchar y completar, escribir ejemplos, grabar un audio, etc.

Este sería el ciclo del aprendizaje por tareas en general, pero cuando utilizamos dicha metodología con alumnos de primaria, como en el caso que nos atañe en este trabajo, que tienen entre 6 y 12 años, este se debe adaptar.

Por un lado, se suprime la tercera etapa relacionada con analizar el lenguaje utilizado y, en caso de que la haya, está sobre todo centrada en las palabras y oraciones. La primera etapa es más larga, realizando más actividades introductorias y preparatorias. En vez de hacer una tarea larga, se hacen tareas más cortas, puesto que en estas edades les es más difícil mantener durante largos periodos de tiempo la atención y estar concentrados.

Por atención entendemos, según Crespo, A et al. (UNED), en rasgos generales, que es *un mecanismo de control ejecutivo del procesamiento de la información que nos permite realizar de forma adecuada las múltiples tareas a las que nos enfrentamos en nuestra vida cotidiana, priorizando unas actividades y relegando a segundo plano otras.*

Este proceso atencional está íntimamente relacionado con la recuperación de la memoria, tal y como expresa Cowan (1998,1995): siendo la atención imprescindible para la recuperación de la información desde la memoria. De la misma forma, la atención también está relacionada con la consolidación de la memoria y, por tanto, con el aprendizaje.

La capacidad de atención se trata de un proceso cognitivo el cual se va desarrollando a lo largo de los años al mismo tiempo que se produce el desarrollo cerebral. En dicho proceso también influyen factores personales o ambientales presentes en ese preciso momento, como la motivación, la fatiga mental, o el estado emocional.

Los factores personales no pueden saberse de antemano y, por tanto, se verán en el momento de impartir la clase; sin embargo, hay otros factores que deben tenerse en cuenta a la hora de organizar y estructurar las distintas sesiones, teniendo en cuenta la época del año, la hora en la que va a desarrollarse la sesión. En relación a esto último, es importante tener en cuenta la curva de la atención, con la finalidad de evitar la fatiga escolar. La fatiga es definida como*: "un proceso biológico, una reacción fisiológica, que aparece en un momento determinado y desaparece tras un periodo de reposo que provoca pérdida de atención y bajo rendimiento."* (Carda, 2007, p. 342.)

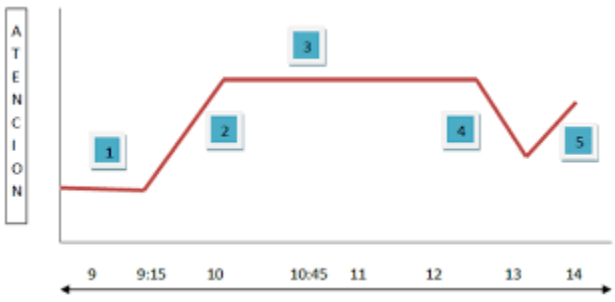


IMAGEN 2. *CURVA DE LA ATENCIÓN*

Fuente: *PitBox*

En la curva podemos apreciar que es entre las 10 y las 12 cuando el alumnado alcanza la máxima concentración y entre las 9:00 y las 9:15 y las 12:30 y la 13:15 cuando esta es mínima; siendo esto orientativo puesto que, como mencionábamos anteriormente, hay otros factores que también influyen en el aumento y disminución de la atención.

En relación con la complejidad y la secuenciación de las tareas, habría que tener en cuenta la taxonomía de Bloom, mencionada previamente.

La elección de tareas para cada una de las etapas del ciclo del aprendizaje por tareas, se haría teniendo en cuenta dicha taxonomía.

En la etapa de pre-task, incluiríamos las categorías de recordar, comprender y analizar, puesto que serían tareas cuyo objetivo sería la presentación y entendimiento de los contenidos y, por lo tanto, las habilidades cognitivas requeridas serían menores. En el task cycle, incluiríamos las categorías que requieren habilidades de pensamiento de orden superior.

En este método de aprendizaje el alumno es el protagonista, que aprende a través de la acción. El maestro es un simple guía y orientador, que facilita el aprendizaje y la exposición a dicha lengua. Esto, como podemos comprobar, lo tiene en común con el método de aprendizaje CLIL.

Finalmente, es relevante mencionar algunos de los principios de esta metodología según Willis, J (1956):

- Los alumnos se centran primero en el significado. La tarea se centra en el uso del idioma para la comunicación real.
- Las tareas se basan en las necesidades, los intereses y los objetivos de los alumnos.
- Las tareas estimulan a los estudiantes a usar todos sus recursos lingüísticos más que aspectos seleccionados de la lengua.
- La lengua que se explora se deriva de las necesidades de los estudiantes y estas determinan el lenguaje que se asumirá en el aula.
- Las cuatro habilidades lingüísticas se integran.
- Involucrarse en la realización de tareas se ajusta a varios estilos de aprendizaje.
- Los alumnos desarrollan tanto la fluidez como la precisión gramatical.
- Se pueden integrar otros enfoques en una clase basada en tareas.

Para que este método sea efectivo es imprescindible que se lleve a cabo en un ambiente relajado, en el que el alumnado se sienta cómodo y a gusto, que no tenga ansiedad y que esté motivado. Todo ello va a favorecer que tenga lugar un aprendizaje más significativo y que se produzca la adquisición de la segunda lengua. Krashen (1987), autor que hemos mencionado anteriormente, expone a través de la Teoría del Filtro que todo lo mencionado anteriormente es imprescindible para que pueda producirse la adquisición de

la segunda lengua. Dicho autor denomina que el filtro afectivo es el bloqueo mental de los estudiantes, que les impide poder utilizar con total fluidez y dominio la lengua a la que están siendo expuestos, reduciendo el nivel de adquisición. Teniendo esto en cuenta, el docente debe intentar conseguir y potenciar que el alumnado tenga un filtro afectivo bajo.

En el aprendizaje por tareas, tal y como hemos expuesto previamente, los alumnos utilizan la lengua con una finalidad diferente a la de su aprendizaje; la utilizan para poder resolver diferentes tareas y, consiguientemente, no tienen tanta presión por no alcanzar un buen nivel en dicha lengua y se reduce su ansiedad, disminuyendo el filtro afectivo y favoreciendo la adquisición.

3.2 TOTAL PHYSICAL RESPONSE

Este método de enseñanza, también conocido por sus siglas TPR, se basa en la respuesta física, como su nombre bien indica. Asher (1972) y Tough (1991) consideran que la enseñanza de una segunda lengua debe seguir el orden de la adquisición de la lengua materna. En este caso, en primer lugar, es desarrollada la compresión oral, seguidamente la producción oral, un poco más tarde la comprensión lectora y finalmente la producción escrita. Es en esto en lo que se basa dicha metodología, pretendiendo que la adquisición de la lengua extranjera siga este orden, permitiendo a los alumnos el tiempo suficiente para pasar de un paso a otro. Hay que tener en cuenta que cada alumno tiene sus propios ritmos y que los progresos se producen de forma gradual.

Esta metodología es idónea para Educación Infantil y los primeros cursos de Educación Primaria, que es cuando están empezando a adquirir la lengua extranjera. A estas edades, tampoco son plenamente competentes en su lengua materna, aspecto a tener en cuenta.

Como mencionaba al comienzo de este apartado, el método de enseñanza TPR se basa en que los alumnos respondan de manera física a las órdenes que da el docente. Posteriormente, cuando el alumno se siente preparado, será él quien produzca oralmente

dichas órdenes. Consecuentemente, el alumno, desde el principio, adquiere protagonismo y tiene que prestar atención, a la misma vez que se respeta su ritmo de aprendizaje.

Esto último evita que se den situaciones de ansiedad, que reducen las posibilidades de que tenga lugar el aprendizaje significativo, a la vez que provocan que el alumno desarrolle cierto rechazo a la lengua inglesa. Está relacionado con la Teoría del filtro afectivo desarrollada por Krashen que ha sido mencionada anteriormente. Este autor presenta como afecta negativamente la ansiedad y la baja autoestima a la adquisición de la lengua meta, debido a que se sienten vulnerables al no ser competentes en dicha lengua. Por lo tanto, esta metodología favorece y promueve que los alumnos se sientan cómodos y seguros, ya que crea un clima distendido dentro del aula al juntar movimiento y lenguaje.

Además, este tipo de actividades, que incluyen movimiento, aumentan la motivación y el interés del alumnado, siendo más atractivas para ellos. Algunos de los ejemplos de actividades basados esta metodología pueden ser bailes con gestos, gymkanas, actividades de colocar y ordenar diferentes elementos, etc.

Se puede decir que este método de aprendizaje, sigue un enfoque natural, debido a que sigue el orden lógico de adquisición de una lengua, posibilitando que el alumnado tenga una elevada exposición a la lengua meta y respetando los ritmos individuales.

3.3 MÉTODO CIENTÍFICO

El método científico podemos definirlo como un proceso que está destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes y teorías para explicar los fenómenos físicos del mundo y que nos permita obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles a las personas.

Según varios autores, el método científico presenta una serie de características, siendo dicho método:

- Riguroso: sigue un orden el cual debe cumplirse sin alterar sus pasos. Esto exige una planificación y una aplicación ordenada.
- Objetivo: se fundamenta en hechos concretos
- Controlado: las observaciones se realizan de forma ordenada y controlada

- Racional: utiliza la razón y la lógica.
- Verificable: la hipótesis propuesta se debe poder aplicar y comprobar empíricamente a través de la experimentación.
- Crítico: tiene que ser revisable y ser sometido a un juicio externo, pudiendo ser autocorregido.

El método científico consta de los siguientes pasos que, como hemos mencionado en sus características, es imprescindible que se sigan para que la investigación sea sistemática y tenga validez:

1. Observación
2. Planteamiento de dudas
3. Formulación de hipótesis
4. Experimentación
5. Análisis de resultados
6. Conclusiones
7. Comunicación

Partiendo de la definición, las características y los pasos que conforman el método científico, consideramos que es una metodología adecuada para aplicar en Educación Primaria, especialmente en la asignatura de Ciencias Naturales. Consiste en aprender siguiendo los pasos del mismo que, entre otros aspectos, incluye la experimentación.

El modelo de enseñanza tradicional se ha centrado en el aprendizaje memorístico, en el que el que el profesor es el centro del proceso de enseñanza teniendo el alumno un papel pasivo, limitándose a tener que almacenar conceptos. Además, es un modelo de enseñanza más autoritario, individualista, competitivo, centrado en los resultados.

Sin embargo, a partir de los siglos XIX-XX surgió un movimiento que se conoce como la Escuela Nueva, en la que el alumno se considera el centro del aprendizaje, se tienen en cuenta sus necesidades e intereses y tiene un papel activo, aprendiendo a través de la experiencia, el razonamiento y el diálogo. Tal y como expone Ferriére (1945) "*La llamada educación nueva es la más antigua del mundo. Está compuesta de buen sentido, sentido práctico y ciencia."* A partir de ahí, se han ido desarrollando diferentes metodologías y movimientos, que lentamente se han ido implantando en la enseñanza.

Actualmente, el enfoque constructivista, que defiende la importancia de aprender haciendo, tiene gran importancia en la educación. Citando a Richardson, "*los individuos*

crean y construyen su propia compresión de la realidad o nuevos conocimientos a través de la interacción de lo que ya saben y creen con las nuevas ideas, eventos y actividades con las que entran en contacto". La enseñanza de las Ciencias a través del método científico se incluiría en este tipo de metodologías ya que el conocimiento se produce a través de la participación con el contenido.

Los niños aprenden experimentando, a través de la acción, de interactuar con el medio que los rodea, por lo tanto, utilizar dicho método para aprender favorece que el aprendizaje se produzca de una forma más natural, promoviendo el aprendizaje significativo, del que ya hemos hablado previamente. Algunos autores, como Smith (2001), señalan que el aprendizaje experiencial tiene como rasgo característico que el individuo tenga una interacción directa con el contenido que está aprendiendo, en vez de simplemente observarlo y memorizarlo. Sin embargo, para que de verdad se produzca el aprendizaje, tiene que haber un proceso de reflexión seguido de la experiencia. Y es en este proceso en el que, a partir de la experiencia vivida, se construye el significado y, por tanto, tiene lugar el aprendizaje.

En relación con esto, señalamos el ciclo de aprendizaje experiencial desarrollado por Kolb (1975), que consta de cuatro pasos unidos cíclicamente. Los elementos de este ciclo de aprendizaje son, en orden: la experiencia concreta, la observación y la reflexión, la formación de conceptos abstractos y las pruebas en situaciones nuevas.

Teniendo todo esto en cuenta, podemos ver como el Método Científico es idóneo puesto que cumple muchas de estas características y, por lo tanto, desarrolla la experimentación y la posterior reflexión. En Educación Primaria, vamos a centrarnos en cuatro de los pasos del método científico, pudiendo ser en cursos superiores, en cinco.

Estos pasos serían la observación, la formulación de hipótesis, la experimentación y las conclusiones. Para este último sería necesaria una reflexión. Todos ellos deben ser guiados por el docente, quien debe formular preguntas, a través de las que los alumnos generen las hipótesis. Y, de la misma forma, habiendo experimentado, que extraigan las conclusiones.

Estos pasos deberán adaptarse al nivel educativo, incrementando su complejidad y disminuyendo el apoyo del docente a medida que aumenta el nivel. En algunas ocasiones, también se podrían expresar los resultados a través de gráficos y tablas, lo que correspondería al paso de interpretación de los datos.

Dicha forma de aprendizaje, no sólo promueve el aprendizaje significativo, sino también el pensamiento crítico, la capacidad de observación y de reflexión. Estas son acciones relevantes y necesarias en el desarrollo integral de la persona y en su día a día y, como hemos mencionado, en la asimilación del contenido. Asimismo, también aumenta significativamente la atención, motivación e interés de los estudiantes, aspectos que adquieren gran relevancia en el proceso educativo y en la adquisición de conocimientos. Añadimos también que, generalmente el aprendizaje por experimentación se lleva a cabo en pequeños grupos y, por tanto, fomenta el desarrollo de las habilidades sociales y la capacidad de comunicación y permite el contraste entre los diferentes resultados obtenidos, favoreciendo el proceso de reflexión y obteniendo conclusiones más ricas.

En el caso que nos atañe, que es la enseñanza de las ciencias a través de una segunda lengua, la utilización del método científico para su aprendizaje. Favorece la comprensión de los contenidos, puesto que el no tener un buen dominio de la lengua utilizada es una dificultad añadida a la ya existente de que muchos de los conceptos trabajados son abstractos y poco familiares para el alumnado. Ambas dificultades son solventadas y reducidas a través de la utilización de este método.

A modo de conclusión, destacar que todos estos enfoques metodológicos abordados en el presente trabajo tienen en común que el alumnado es el centro del aprendizaje. Se tienen en cuenta sus necesidades de grupo e individuales y sus intereses, promoviendo el aprendizaje activo, el aprender haciendo a través de su propia experiencia, el diálogo y la comunicación. También respetando los tiempos del alumnado y centrándose en el proceso de enseñanza en vez de en los resultados. Todo ello favorece a que el alumno se sienta cómodo en el proceso de aprendizaje, evitando la ansiedad y mejorando las relaciones de grupo, gracias al trabajo cooperativo, que como hemos comentado, es un elemento clave en los tres enfoques. Consecuentemente, el alumno va a participar e involucrarse más y se van a dar las condiciones adecuadas para que tenga lugar una correcta asimilación y adquisición de los contenidos y de la segunda lengua.

4. PROPUESTA DIDÁCTICA

En este apartado se van a presentar algunas propuestas de actividades que se basan las metodologías mencionadas en el marco teórico, como son el método científico, TPR o CLIL. Estas actividades están pensadas para hacer en segundo de primaria y las he llevado a la práctica en un colegio de Valladolid, situado en el barrio de Pajarillos. Están incluidas en una Unidad Didáctica (adjuntada en el anexo 1) constituida por diez sesiones de una hora cada una de ellas, que sigue la metodología Task Based Learning. El tema de dicha unidad es "The Earth", y se centra en los planetas, los movimientos terrestres y las fases lunares.

Las metodologías utilizadas han sido las planteadas previamente en el Marco Teórico: CLIL, Task-Based Learning, TPR y método científico. Este tipo de metodologías, anteriormente explicadas, promueven la comunicación, el pensamiento crítico, la reflexión, que el alumno esté activo, aprenda a través de la experiencia y sea responsable de su propio aprendizaje. Se tienen en cuenta los intereses y conocimientos previos del alumnado, utilizándose estos como punto de partida. Todo esto permite que tenga lugar un aprendizaje significativo. Asimismo, estas metodologías otorgan mucha importancia al estado afectivo del alumno, favoreciendo que se cree un buen clima de aula donde el alumnado se sienta cómodo y seguro, evitando las posibles situaciones de ansiedad que viven algunos alumnos al tener que comunicarse en la lengua inglesa. El ambiente creado y el tipo de actividades planteadas aumentan el interés y la motivación, aspectos adquieren gran importancia en el proceso de aprendizaje.

Gracias a la realización de un cuestionario, mencionado en la justificación, he comprobado que la enseñanza de *Science* o Ciencias Naturales sigue siendo hoy por hoy predominantemente a través del uso del libro y la realización de ejercicios. Los encuestados expresan que este método no les ha parecido efectivo, que es poco motivador y muy memorístico. A continuación, me dispongo a hacer un pequeño análisis de los datos obtenidos.

En el cuestionario han participado 95 personas cuya edad esta predominantemente comprendida entre los 16 y los 25 años. Debido a que una gran parte de la población no estudia en colegios bilingües, en la encuesta han participado personas que han recibido dicha enseñanza en la lengua materna o en una segunda lengua. En el análisis que voy a

hacer, estoy incluyendo los porcentajes de la metodología utilizada en esta asignatura independientemente que sea en la lengua materna o en la L2.

Tan solo el 21.1% de los encuestados han estudiado las Ciencias Naturales en una lengua extranjera, frente al 72.6% que lo ha estudiado en español. De las personas que han estudiado en la lengua meta, el 68.8% ha sido en inglés, siguiéndole la lengua francesa con un 25%.

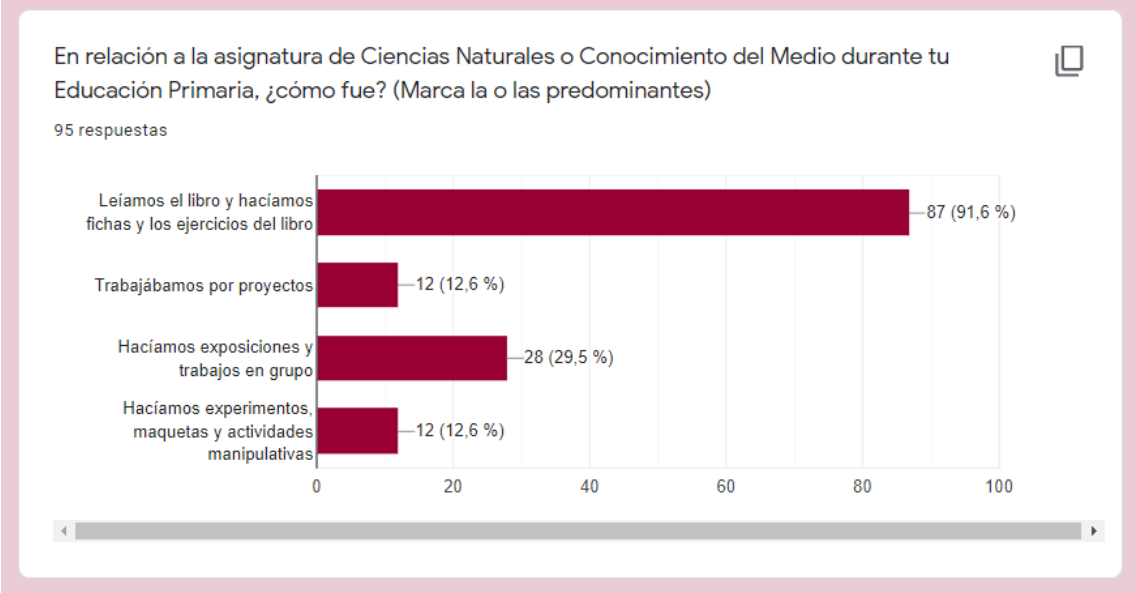
Las personas que han estudiado esta asignatura en la segunda lengua han utilizado, en proporción, metodologías más innovadoras respecto a los que lo han estudiado en español.

De las 95 personas que han realizado el cuestionario, el 91,6% estudiaron en el colegio la asignatura de Ciencias Naturales mediante memorización y realización de los ejercicios del libro. La mayoría de las personas que han aprendido a través de este método opinan que no les ha parecido efectivo. Algunos de los motivos más repetidos son los siguientes: “es poco interactivo y dinámico”, “es un método memorístico y no hay aprendizaje significativo”, “teníamos que memorizar todo para el examen y luego lo olvidábamos”, “es poco atractivo” o “faltan ejemplos reales”.

Un pequeño porcentaje de las personas que aprendieron a través del método memorístico, acompañaba el aprendizaje con trabajos en grupo y exposiciones. Estas personas opinan que la realización de trabajos era más efectiva, les ayudaba a profundizar en el tema y favorecía el compañerismo y la ayuda entre compañeros, al igual que las habilidades sociales.

Desafortunadamente y, demostrando la carencia de utilización de metodologías innovadoras en dicha asignatura, solo al 12, 6% de los encuestados les enseñaron la asignatura de Ciencias Naturales mediante la realización de proyectos, experimentos y/o actividades manipulativas. En muchos casos, acompañando estas metodologías con el uso del libro. Estas personas opinan que este método es efectivo, atractivo y que facilita el entendimiento.

Adjunto el gráfico en el que se muestran estos resultados:



Similarmente, en la E.S.O también predomina la enseñanza de Ciencias Naturales mediante la utilización del libro y haciendo ejercicios, en este caso el 94,7% de los encuestados. Sin embargo, también ha aumentado el porcentaje de personas que realizan actividades prácticas y experimentos (20%), aunque este sigue siendo muy pequeño.

Tras analizar las opiniones de los encuestados acerca de cómo consideran ellos que, después de su experiencia de aprendizaje, debería enseñarse esta asignatura, la mayoría de ellos coinciden en que debería ser a través de gamificación, metodologías activas, experimentos y actividades prácticas, trabajos en grupo, investigaciones, etc.

Las respuestas obtenidas en el cuestionario junto al conocimiento adquirido a través de la investigación realizada en este trabajo sobre diferentes metodologías innovadoras que resultan óptimas para la enseñanza de *Science* han motivado mi elección para desarrollar y poner en práctica una unidad didáctica basada en estas metodologías.

Para organizar la unidad y su temporalización me pareció muy recomendable crear y utilizar un estructurador del tiempo (ver anexo 26) adornado con motivos del espacio para que los alumnos viesen el número de sesiones y el contenido de cada una de ellas. A lo largo de la unidad, un cohete iba avanzando para que supiesen en todo momento por donde nos llegábamos.

Esto favorece también que se tenga una concepción de la unidad como un conjunto, relacionando y conectando todos los contenidos y actividades; que es uno de los objetivos del aprendizaje por tareas.

La primera sesión me pareció conveniente y motivador empezar con una pequeña historia que aumentase el interés y la motivación del alumnado. El punto de partida de la unidad, pudiéndose ver esta como una aventura, iba a ser que un amigo mío, que es astronauta, nos ha invitado a mí y a mis alumnos a acompañarle en su próximo viaje a la Luna. Pero, la condición para poder viajar es que antes deben aprender algunas cosas acerca de nuestro Sistema Solar y para ello nos ha propuesto diferentes actividades.

Es muy importante que el alumnado sepa en qué consiste la actividad final desde el principio para dar mayor significado y propósito a las actividades realizadas durante las diferentes sesiones y que se vea todo ello como un conjunto. Por ello, la primera sesión les expliqué detenidamente en qué consistía dicha actividad: debían explicar por parejas los movimientos terrestres, los movimientos lunares y el Sistema Solar con ayuda de una Tierra de plastilina y un planetario que iban a realizar en las clases de Art. De esta forma, la unidad se realizaría de forma interdisciplinar, concepto que hemos explicado previamente en el marco teórico de dicho documento. También contaban con la ayuda de un guion para realizar la exposición.

Para trabajar el movimiento de rotación, consideré buena idea que fueran los propios alumnos los que descubriesen que ocurre cuando la Tierra gira sobre sí misma. Cada alumno, en Art, debía a crear con plastilina azul y verde, la Tierra. Esta la atravesaríamos con un palillo de brocheta de madera, que va a simular el eje del globo terráqueo.

Por parejas, utilizando la Tierra y una linterna, comprobaron las consecuencias de este movimiento. Yo, la docente, iba realizando todos los pasos a la vez que los comunicaba en inglés, para que los alumnos supiesen lo que tenían que hacer. Un alumno tenía que coger la linterna y el otro la Tierra. Les pregunté que qué creían que iba a pasar al girar la Tierra sobre sí misma, que si estaría iluminada entera o solo una parte. Los alumnos, en alto, pusieron en común sus creencias. A continuación, les indiqué que encendiesen la linterna y que el alumno que sostenía la Tierra empezase a hacerla girar sobre sí misma, para comprobar que ocurría. Luego, les pedí que hiciesen una marca con la uña en la Tierra y se fijasen en ella, para ver cuando estaba iluminada y cuando no. Les pregunté que, tras ver esto, qué provoca el movimiento de rotación y si es de día en todos los países del mundo al mismo tiempo. Después, se les pregunté si sabían cuánto tarda la Tierra en dar una vuelta sobre sí misma.

De esta forma, los alumnos fueron los que generaron su propio conocimiento a través de la experimentación. Es decir, han aprendido por descubrimiento, siendo responsables de su aprendizaje.

Esta actividad sigue el método científico ya que son los propios alumnos los que plantean a través de las preguntas, hipótesis; y los que comprueban el resultado, pudiendo sacar conclusiones.

Para finalizar dicha actividad, fijar los contenidos y comprobar que lo habían entendido, cada alumno dibujó y pintó en una hoja la Tierra y el Sol y tenía que hacer una cruz donde fuese de noche y un punto donde fuese de día. Es decir, dibujaría este movimiento.

Otra actividad relacionada con los movimientos terrestres, que en este caso fue utilizada para repasar y diferenciar bien ambos movimientos sería utilizando la metodología TPR. Por parejas, los alumnos representaron el movimiento indicado por el docente (translación o rotación). Un miembro de la pareja fue el Sol y el otro miembro de la pareja, la Tierra. Después, se intercambiaron los papeles.

Esta actividad es muy breve y muy positiva porque favorece la comprensión de ambos conceptos y a través del movimiento y la representación se adquieren mejor los contenidos. Al ser los alumnos de segundo de primaria, aún tienen dificultades para la comprensión y la producción verbal en la segunda lengua y, esta actividad, elimina esos obstáculos.

Siguiendo la misma metodología, para repasar los planetas, a cada alumno les entregué la tarjeta de un planeta, la Luna o el Sol. Salieron todos a la parte delantera del aula y se colocaron en orden. Una vez que estuvieron correctamente ordenados, les formulé diferentes cuestiones: *Which is the biggest planet, which is the red planet, which is the second planet, which is the farthest planet from the Sun, what is the star? etc.* El alumno que tenía la tarjeta de ese cuerpo celeste, debía dar un paso al frente.

Para aprender las fases de la Luna y saber por qué la vemos con distinta forma o incluso dejamos de verla, desarrollé dos actividades.

Comencé la sesión con una pequeña introducción y la formulación de algunas preguntas para conocer y activar sus conocimientos previos. Mediante la introducción

también pretendía que, a través de esas preguntas, formulasen alguna hipótesis, que luego íbamos a verificar.

Para comprobarlo, utilizamos una bola de poliespán pintada a la mitad de negro y un dibujo de un Sol. El dibujo del Sol lo coloqué en la pared a una altura adecuada para los alumnos. Por parejas, un alumno fue la Luna y otro, la Tierra. Luego, intercambiaron sus roles. El alumno o la alumna que tenía la Luna debía colocarla hacia arriba de tal forma que la parte blanca mirase hacia el Sol. Tenía que girar alrededor de su pareja, que representaba la Tierra, siendo muy importante que mantuviese siempre la parte blanca mirando al Sol. De esta forma, la "Tierra" podía ver las diferentes fases de la luna en función de la posición de la Luna respecto al Sol.

La siguiente actividad consistía en representar con galletas mini Oreo las fases de la Luna. Para la Tierra utilizaron una galleta mini de Chips' Ahoy y para el Sol, una galleta salada. Cada alumno realizó su propio "poster" con las cuatro principales fases lunares.

Llevé un modelo de dicho "poster" para que los alumnos lo tuviesen como referencia. Primero colocaron las galletas que simulaban el Sol y la Tierra. A continuación, les fui diciendo la fase de Luna que debían hacer y los alumnos, la crearon. Para ello, quitaron la parte blanca necesaria de la galleta Oreo. La colocaron en la posición correcta respecto al Sol. Cuando hubieron terminado, se comieron las galletas en el orden que fui diciendo. Finalmente, volvieron a crear el "poster". Esta vez, sin ayuda de la profesora.

Mediante estas actividades son los alumnos los que comprobaron y experimentaron por qué cada vez vemos la Luna de una forma, y aprendieron las fases de este satélite a través de la manipulación y utilizando un elemento muy motivador para ellos, ya que es diferente y pueden comérselo.

A lo largo de toda la unidad he llevado a cabo una rutina final, los últimos cinco minutos antes de terminar la clase. Los alumnos debían escribir o dibujar lo aprendido durante esa sesión. La finalidad es que asimilaran los conocimientos aprendidos. Es muy recomendable llevar a cabo rutinas en los niveles inferiores, puesto que esto les ayuda a organizarse y situarse y focalizar su atención. Tal y como exponen Brumfit, Moon, y Tongue (1991) Dunn (1993) y Zabalza (1996) establecer rutinas como marco de referencia durante las sesiones es favorable porque al conocer el ambiente se sienten más seguros.

Al finalizar la unidad, les entregué a cada alumno un dibujo de un astronauta con su foto porque habían conseguido adquirir todos los conocimientos necesarios y podían viajar a la Luna con mi amigo astronauta. De esta forma, terminábamos la unidad teniendo en cuenta la historia contada al principio, que ha sido el hilo conductor. Esto tuvo un efecto muy motivador para el alumnado.

5. CONCLUSIONES

Una vez finalizado este trabajo, voy a exponer las conclusiones e ideas extraídas. Considero que su realización me ha permitido profundizar más acerca de las diferentes metodologías y posibilidades en la enseñanza de la lengua inglesa, vinculando esta con el aprendizaje de otros contenidos, en este caso, de las Ciencias Naturales. Comprobar la importancia que tiene la elección de las metodologías y la adaptación de las actividades en función de las necesidades de los alumnos y del contexto del aula, respetando los ritmos de aprendizaje de cada alumna o alumno. En otros términos, confirmar la importancia de que exista flexibilidad a la hora de planificar y desarrollar las diferentes unidades didácticas.

La elección de metodologías también es muy transcendente, puesto que no todas son igual de efectivas. Esto he podido verificarlo gracias al cuestionario realizado, en el que refleja que una gran mayoría de las personas encuestadas opinan que la educación de Ciencias Naturales mediante el método expositivo-receptivo no produce ninguna motivación en el alumnado. Además, promueve la memorización y, por tanto, que los contenidos no se adquieran y se olviden al poco tiempo de haber sido aprendidos. Un elevado porcentaje expresa que esta asignatura debería ser enseñada a través de experimentos, manipulación, proyectos y trabajos en grupo; aunque es necesaria una pequeña parte de teoría también.

En primer lugar, he podido comprobar que todas las metodologías en las que he profundizado en dicho trabajo, tienen varios aspectos en común, tal y como mencionaba brevemente en el marco teórico. Todas ellas tienen como objetivo principal que el alumno aprenda a través de la acción y la experiencia, que sea el protagonista y el responsable de su propio aprendizaje. En todos ellos, el docente es un guía en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Otro punto en común a la gran mayoría de ellos es que fomentan la comunicación, en este caso concreto, en la segunda lengua. De esta forma, se produce la adquisición de la lengua inglesa, concepto que como mencionábamos en el marco teórico es diferente del de aprendizaje. Su adquisición se produce de forma natural, necesitando su uso para resolver diferentes situaciones-problema o actividades, de tal forma que el uso de la lengua no es con la exclusiva finalidad de aprender, sino que el objetivo de su uso es resolver una actividad o conseguir un objetivo de distinta índole.

Todas estas características aumentan el interés y la motivación del alumnado, lo que favorece su atención y que tenga lugar un aprendizaje significativo, que es el tipo de aprendizaje que buscamos conseguir, junto con la adquisición de la lengua inglesa. Para conseguir este tipo de aprendizaje, es necesario partir de los conocimientos previos del alumno de la realidad cercana del niño. Estas metodologías, tienen como objetivo que, a través de la realidad cercana del niño, se vayan introduciendo nuevos conceptos, restructurando los previos.

En la enseñanza de una segunda lengua principalmente, es muy significativo el Input utilizado. Habiendo sido explicado anteriormente en el marco teórico, dicho concepto se refiere a todo el discurso verbal y no verbal que utiliza el docente para exponer los contenidos. Pensar el Input con anterioridad promueve que haya una planificación y, por tanto, que se tengan en consideración las necesidades y el nivel del alumnado, adaptándolo. De esta forma se prepararán los elementos gráficos, los gestos y las palabras y vocabulario que se van utilizar. De la misma forma, sabiendo de antemano el vocabulario y la gramática necesarios para la lección, puede trabajarse previamente con el alumnado o explicárselo a través de alguna actividad de introducción (teniendo en cuenta lo mencionado al hablar del Task Based Learning).

Planificar el Input previamente favorece que la explicación sea más adecuada y más comprensible para el nivel y que esté ordenada. Que el alumnado no comprenda lo que se está diciendo conlleva una pérdida de atención y desinterés. En los niveles inferiores es fundamental apoyarse a través de imágenes, gestos y videos. También es muy importante repetir el vocabulario y los conceptos varias veces, para que vayan adquiriéndolos y, posteriormente, sean capaces de producirlos ellos de forma oral, y a continuación, escrita.

Las conclusiones extraídas de la puesta en práctica de la unidad las he obtenido a través de la evaluación por observación directa y evaluación de resultados las diferentes actividades de la unidad, incluyendo la tarea final. Gracias a la evaluación de resultados he podido conocer el conocimiento adquirido por el alumnado. Igualmente me ha resultado muy enriquecedor el *feedback* recibido por mi tutor y la otra tutora que ha implementado dicha unidad.

En un primer lugar, destacar la enorme participación, motivación e involucración del alumnado durante el desarrollo de la unidad. Los alumnos han traído juguetes y libros

relacionados con el tema. Estos se han utilizado para reforzar los contenidos. También han hecho dibujos y maquetas relacionadas con el espacio.

En segundo lugar, en relación con la adquisición de los contenidos, estos han sido adquiridos por la gran mayoría adecuadamente. En algunos casos, han mostrado dificultades a la hora de expresar dichos contenidos en la segunda lengua, pero el concepto lo habían asimilado y entendido; que es el principal objetivo. Esto demuestra que el aprendizaje de *Science* en una segunda lengua no provoca una disminución de la adquisición de los contenidos, idea que está ampliamente extendida. Si estos contenidos se trabajan a través de la manipulación y la experimentación, de forma que los mismos alumnos puedan "vivirlo", que se imparta en lengua inglesa no supondría un obstáculo. Aquí se comprueba también la importancia de adecuar el *input* utilizando fotos, videos y gestos a mayores del lenguaje verbal para facilitar la comprensión.

También mencionar que adquiere gran importancia la forma de evaluar, puesto que hay algunos tipos de actividades, como las que consisten en completar un texto con huecos, que no reflejan el conocimiento del alumno; al menos en este caso concreto. Esto lo he comprobado porque una minoría de la clase realizó bien dos actividades propuestas en las que tenían que completar un texto con huecos, los cuales los tenían que rellenar con las palabras adecuadas. Sin embargo, al preguntarles los contenidos de una forma diferente, como, por ejemplo, a través de la mímica o la representación gráfica, sí demostraban que los habían adquirido.

Por lo tanto, en los primeros niveles, la utilización de la metodología TPR es muy adecuada, ya que el alumnado comprende la segunda lengua, pero tiene más dificultades para su producción oral. A través de este método los alumnos reflejan sus conocimientos a través de la respuesta física. Asimismo, esto hace que estén más activos y que les sea más sencillo mantener la atención.

No obstante, no hay que olvidar que, como se ha explicado anteriormente en el marco teórico, además de los factores personales e individuales de los alumnos, hay otros factores externos, como el tiempo atmosférico o la hora de la mañana en la que se desarrolla la clase, que afectan a la concentración del alumnado. Estos deben tenerse presentes a la hora de planificar las sesiones, adaptando las actividades y su temporalización.

Durante mi experiencia he podido comprobar que, en la cuarta hora, que tiene lugar después del recreo, su atención es inferior y están más alterados que a primera hora. En este caso, las actividades que mejor han funcionado han sido aquellas basadas en la gamificación y manipulación. Especialmente, en mi caso concreto, era muy positivo en estas horas el trabajo por parejas. Siempre y cuando las parejas sean elegidas siguiendo unos criterios en base a la relación entre ellos y sus competencias, y no de forma aleatoria.

Atendiendo a los ritmos de trabajo individuales y a la temporalización, es recomendable y necesario tener siempre actividades preparadas por si la actividad durase menos tiempo del que se había pensado.

En muchas ocasiones, una misma actividad, puede desarrollase de forma muy diferente en dos clases distintas, por los motivos citados en el párrafo anterior o por otros diferentes. Al llevar a cabo algunas sesiones en dos aulas distintas he podido comprobarlo por mí misma. A su vez, en el mismo aula, no todos los alumnos trabajan al mismo ritmo. Por lo tanto, para aquellos alumnos más rápidos, es recomendable tener alguna actividad preparada. En mi caso, para estas ocasiones tenía crucigramas generalmente, ya que les gustaban mucho y son una forma divertida de repasar los conceptos que se han estado trabajando.

Finalmente, espero que en dicho trabajo haya quedado reflejada de forma clara la importancia de cambiar el método de enseñanza de *Science*, puesto que el expositivo-receptivo, que sigue siendo el más utilizado actualmente, no es muy efectivo. Asimismo, que se reflexione sobre los objetivos de la enseñanza y si actualmente, se están alcanzando con los métodos de enseñanza tradicionales; y sobre las ventajas que tiene la utilización de metodologías que promuevan la reflexión, el pensamiento crítico, la responsabilidad, la comunicación y la autonomía del alumnado en el desarrollo integral de este; al mismo tiempo que se adaptan a las necesidades de cada uno y del contexto.

Como futura docente, quiero implementar en mis aulas este tipo de metodologías, que permitan a los alumnos aprender a través de la experiencia a la misma vez que desarrollan diferentes capacidades y competencias, como a trabajar cooperativamente; y adquieren una segunda lengua. Y, sin duda alguna, que los alumnos disfruten aprendiendo, que se sientan cómodos y libres para participar e intervenir en el aula, creando un clima de confianza.

6. BIBLIOGRAFÍA

Anderson, L.W. and Krathwohl, D.R. (eds.) (2001) *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives,* New York: Longman

Armstron, P (2010). Bloom's Taxonomy. Vanderbilt Universiy Centre for Teaching. Recuperado el 7 de mayo de 2021 de https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy/

Ausubel, D. P. (1976). *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas. Recuperado de: file:///C:/Users/sil/Downloads/Dialnet-LaTeoriaDelAprendizajeSignificativo-3634413%20(1).pdf

Ausubel, D.P (1976) *Psicología Educativa. Una perspectiva cognitiva*. México: Ed. Trillas. Recuperado de: https://www.monografias.com/trabajos75/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel/teoria-aprendizaje-significativo-david-ausubel2.shtml

Breen, M. (1989). The evaluation cycle for language learning tasks. In R. K. Johnson (Eds.), The Second Language Curriculum. Cambridge: Cambridge University Press. Recuperado el 25 de marzo de 2021 de: file:///C:/Users/sil/Downloads/Taskasworkplanand....pdf

Canga, A. (Ed.). (2012). *El método de la respuesta física (TPR) como recurso didáctico para el aprendizaje del inglés en educación infantil*. Revista Iberoamericana de educación. https://rieoei.org/historico/deloslectores/5250Canga.pdf

Cardá, R. y Larrosa F. (2007). *La organización del centro educativo. Manual para maestros,* (2ª), (pp. 319 - 336). San Vicente (Alicante): Editorial Club Universitario.

Cassany, D.; M. Luna; G. Sanz (1993): Ensenyar llengua. Barcelona: Grao. Versión castellana: Enseñar lengua. Barcelona: Grao. 1994.

Cohen, A.D. (1975). *A Sociolinguistic Approach to Bilingual Education*. Newbury House, Massachussetts.

Cowan, N. (1995). *Oxford psychology series, No. 26. Attention and memory: An integrated framework.* Oxford University Press.

Coyle, D.; Hood, P.; Marsh, D. (2010). *CLIL: Content and Language Integrated Learning.* (Ed.). New York: Cambridge University Press

Cummins, J. (2005). Using IT to create a Zone of Proximal Development for academic language learning: *A critical perspective on trends and possibilities. In C. Davison (Ed.), Information Technology and Innovation in Language Education* (pp. 105-126). Hong Kong: Hong Kong University.

Decreto 26/2016, de 21 de julio, por el que se establece el currículo y se regala la implantación, evaluación y desarrollo de la Eduación Primaria en la Comunidad de Castilla y León. *Boletín Oficial de Castilla y León,* num. 142, de 25 de julio de 2016, 34184-34746. Recuperada de: https://www.educa.jcyl.es/es/resumenbocyl/decreto-26-2016-21-julio-establece-curriculo-regula-implant

Ferrière, A. (1945). *El ABC de la educación y las casas de niños abandonados*, Buenos Aires: Kapelusz, págs. 9-10.

Freire, P. (2000). *Pedagogy of the oppressed*. New York: The Continuum.

Gobierno de Canarias (2015) Recuperado el 13 de abril de: https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/edublog/cprofestenerifesur/2015/12/03/la-taxonomia-de-bloom-una-herramienta-imprescindible-para-ensenar-y-aprender/

Jhonson, A y Proctor, R.W (s.f) *Attention. Theory and practice*. (A. Crespo et Al, trad. Madrid: Ed. Universitaria Ramón Arces

Kolb, D. A., & Fry, R. (1975). Toward an applied theory of experiential learning (C. Cooper, Ed.). Theories of group process. London, UK: Wiley.

Krashen, S y Terrel, T (1988) *The natural approach: language acquisition in the classroom.* Londres: Prentice Hall

Krashen, S. (1985) *The Input Hypothesis: issues and implications.* 4.ed. New York: Longman. Recuperado el 23 de abril de 2021 de: https://www.espaciosantillanaespanol.com.br/ensenanza/el-filtro-afectivo-y-la-adquisicion-de-una-segunda-lengua/

Krashen, S. (1987). *Principles and practice in second language acquisition*. United Kingdom: Oxford. Recuperado de: http://www.revistaespirales.com/index.php/es/article/viewFile/19/21#:~:text=Stephen%20Krashen%2C%20la%20llam%C3%B3%20la,el%20que%20no%20son%20competentes

Marsh, D. (1994). Bilingual education & content and language integrated learning. In International Association for Cross-cultural Communication (Eds.), Language

Teaching in the Member States of the European Union (Lingua). Paris: University of Sorbonne. Recuperado el 15 de abril de 2021 de: file:///C:/Users/sil/Downloads/Dialnet-DiscussingContentAndLanguageIntegratedLearningInDo-4595073.pdf

Smith, M. K. (2001). David A. Kolb on experiential learning. Encyclopedia of informal education, 1-15. Recuperado el 18 de abril de http://www.infed.org/b-explrn.htm.

Tough, J. (1991). "Young children learning languages". En BRUMFIT, C., J. MOON, y R. TONGUE (1991). *Teaching English to children: From practice to principle*. Londres: Collins ELT: 213-227. Recuperado el 12 de mayo de 2021 de: https://rieoei.org/historico/deloslectores/5250Canga.pdf

UNIR revista (2020). Recuperado el 25 de mayo de 2021 de: https://www.unir.net/educacion/revista/zona-desarrollo-proximo/

Willis, J. (1996). *A framework for Task-Based Learning*. United Kingdom: Longman.