

“The Language of Science”: reforzando las competencias para la enseñanza bilingüe de los futuros docentes a través de un enfoque CLIL

‘The Language of Science’: strengthening skills for bilingual teaching in pre-service teacher education students through a CLIL approach

Eva María Terrado Sieso¹, Daniel Jiménez-Sánchez², Nashwa Nashaat³

emterrado@usj.es, djimenez@usj.es, nashwa.nashaat@uam.es

¹Grado en Educación Primaria
Facultad de Comunicación y Ciencias Sociales
Universidad San Jorge
Zaragoza, España

²Unidad de Innovación Docente
Universidad San Jorge
Zaragoza, España

³Estudios ingleses
Facultad de Filosofía y Letras
Universidad Autónoma de Madrid
Madrid, España

Resumen- “The Language of Science” es un proyecto de innovación docente dirigido a estudiantes de la asignatura Didáctica de las Ciencias dentro del Grado en Educación Primaria de la Universidad San Jorge. La principal intervención del proyecto consistió en pasar de usar el inglés para enseñar ciencia a un enfoque CLIL. Se describe cómo se desarrolló la estrategia CLIL a través del concepto *Cognitive Academic Language Proficiency* en una secuencia de metodologías de aprendizaje activo (basadas en las funciones cognitivas más habituales en el inglés científico) y se analizan los resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos gracias al andamiaje proporcionado por estos elementos. A partir de este caso, se identifican y describen estrategias docentes para la enseñanza en inglés de cualquier materia y se hace una aportación a la implementación del enfoque CLIL en la universidad.

Palabras clave: *enseñanza de ciencias; enseñanza bilingüe; CLIL; CALP; funciones cognitivas; english as a medium of instruction.*

Abstract- “The Language of Science” is a innovation project aimed at students of the subject Sciences Teaching of the Degree of Primary Education of the San Jorge University. The main intervention of the project was to move from using English as a medium of instruction to a CLIL approach. It describes how the CLIL strategy was developed through the Cognitive Academic Language Proficiency concept in a sequence of active learning methodologies, based on the most common cognitive functions in scientific English. CALP insights were used to scaffold the learning process and the instructional design. From this case study, teaching strategies for teaching any subject using English are identified and described. Lastly, we make a contribution to the implementation of the CLIL approach in the higher education settings.

Keywords: *science teaching; bilingual education; CLIL; CALP; cognitive functions; english as a medium of instruction*

1. INTRODUCCIÓN

La implantación del Espacio Europeo de Educación Superior (en adelante, EES) en España ha aumentado considerablemente la presencia del inglés en la universidad y en los planes de estudio (Holback, Lázaro Lafuente y Pérez Guerra, 2013). Esta presencia se traduce en la incorporación de

una competencia comunicativa en inglés en la casi totalidad de planes de estudio y en un aumento de la oferta de la enseñanza en lengua inglesa, ya sea en titulaciones completas o, más frecuentemente, en algunas de las asignaturas de una titulación. Las universidades han justificado la presencia del inglés por la presión de la globalización, por las demandas del mercado laboral y por la dimensión supranacional del propio EES (Martín del Pozo, 2013). En la universidad española, la forma más extendida de implantación del inglés ha sido adoptar el enfoque conocido como *English as a Medium of Instruction* (en adelante, EMI) que consiste básicamente en impartir la docencia en inglés (Lasagabaster y Sierra, 2010; Martín del Pozo). Esta aproximación se acompaña de la exigencia de cierto nivel de inglés a los alumnos, de cursos de idiomas, de formación del profesorado y de acuerdos internacionales con otras instituciones de educación superior (Holback, Lázaro Lafuente y Pérez Guerra, 2013). Los resultados no son, sin embargo, totalmente satisfactorios. Una gran parte del alumnado encuentra las materias excesivamente complejas ya que, a la carga cognitiva de la propia disciplina, deben sumar la dificultad de aprender en una lengua que no dominan por completo. Incluso aquellos alumnos que tienen un nivel de inglés acorde al solicitado encuentran dificultades con el registro especializado de la disciplina que cursan. La introducción del inglés con un enfoque EMI es, por tanto, insuficiente si tenemos en cuenta las diferentes realidades sociolingüísticas de los alumnos (Marsh, y Laitinen, 2005).

La alternativa más sólida a las limitaciones del enfoque EMI es el enfoque conocido como *Content and Language Integrated Learning* (en adelante, CLIL). En CLIL, la enseñanza de la materia se lleva a cabo en una lengua extranjera con el doble objetivo curricular de aprender los contenidos y desarrollar la competencia comunicativa en esa lengua de enseñanza. En la enseñanza CLIL, la lengua es un medio para adquirir el contenido y, a su vez, el contenido proporciona un contexto significativo para desarrollar las habilidades lingüísticas (Marsh, 2000, Coyle, 2008; Coyle, Hood y Marsh, 2010). Uno de los aportes teóricos más destacados que ayudan a desarrollar las propuestas del enfoque CLIL, proviene de la distinción que

hizo Cummins entre las habilidades lingüísticas relacionadas con las funciones cognitivas y los usos académicos de una lengua y aquellas otras relacionadas con las funciones comunicativas y sociales. Según su diferenciación, hay unas habilidades, llamadas *Cognitive Academic Language Proficiency* (en adelante, CALP), que se caracterizan por tener un uso especializado (discurso científico), un empleo restringido (contextos académicos) y un carácter abstracto (poca dependencia del microcontexto del intercambio comunicativo cara a cara). Ejemplos de estas habilidades pueden ser operaciones como definir, clasificar, describir, inferir, comparar, etc. La idea básica que reside detrás de esta distinción es que las funciones cognitivas están asociadas a usos lingüísticos especializados que son diferentes de los que empleamos en las situaciones comunicativas cotidianas, que Cummins llamó *Basic Interpersonal Communication Skills* (en adelante, BICS) (Cummins, 1999; Chamot y O'Malley 1986). La consideración y uso de esta distinción en un enfoque CLIL, permite superar las limitaciones de los acercamientos EMI mediante el uso de estrategias como la atención explícita a las formas discursivas de la lengua extranjera (vocabulario, sintaxis, marcadores sintácticos, patrones textuales, etc.) asociadas a cada función cognitiva y proporciona *scaffolding* a los alumnos para sustentar tanto el aprendizaje del contenido como de la lengua (Coyle, 2007). Con este tipo de aproximación metodológica, el profesor universitario tiene un marco de referencia a la hora de diseñar e implementar estrategias docentes capaces de responder a las dificultades de aprendizaje de los alumnos en contextos de aprendizaje bilingüe tales como: la selección de operaciones (funciones cognitivas) y formas discursivas; la identificación de vocabulario especializado y patrones sintácticos en la lengua meta; o el diseño de materiales didácticos y nuevas tareas de aprendizaje (Dalton-Puffer, 2007).

En este trabajo se describen los resultados obtenidos tras la integración de elementos CALP en una secuencia de metodologías de aprendizaje activo en una asignatura de Didáctica de las Ciencias del Grado en Educación Primaria de la Universidad San Jorge. Se describe la integración de los elementos relacionados con el enfoque CALP en las metodologías empleadas y se analizan los resultados de aprendizaje obtenidos por los alumnos gracias al *scaffolding* proporcionado por estos elementos. A partir de este caso, se identifican y describen estrategias docentes para la enseñanza en inglés de cualquier otra didáctica específica y se hace una aportación a la implementación del enfoque CLIL en la universidad.

2. CONTEXTO

“*The language of Science*” es un proyecto de innovación docente dirigido a los alumnos de “Investigación e Innovación en Ciencias Experimentales”, asignatura obligatoria del curso 3º del grado en Educación Primaria de la Universidad San Jorge. También participaron activamente los estudiantes de la asignatura optativa “*CLIL: training for bilingualism*” del curso 4º del mismo grado, perteneciente a la mención lengua extranjera (inglés).

Un análisis de los resultados obtenidos en anteriores ediciones de la asignatura y del perfil de los alumnos matriculados identificó los siguientes elementos:

1. Nivel bajo de conocimientos específicos de Ciencias en el alumnado cuando llegan al tercer curso del Grado en Educación Primaria.

2. Escasa confianza en su capacidad de usar el inglés para enseñar Ciencias.

3. Reticencia a utilizar el inglés como lengua vehicular para estudiar cualquier disciplina específica. En algunos alumnos, se habían identificado actitudes negativas hacia la enseñanza bilingüe que incluso llegaban al rechazo total de la enseñanza en inglés de “asignaturas difíciles” como las Ciencias o las Matemáticas ya que, según su opinión, enseñar en inglés disminuye la cantidad de conceptos que el alumno adquiere y la calidad del aprendizaje y puede llevar al fracaso escolar. Esta actitud, extremadamente negativa y poco matizada, es especialmente grave en alumnos de Educación.

Asimismo, hay que tener en cuenta que el Grado en Educación Primaria de la Universidad San Jorge oferta el 50% de sus asignaturas en inglés, y la enseñanza bilingüe se aborda en su plan de estudios desde varios enfoques y en materias pertenecientes a diversas disciplinas. Por otro lado, son muchos los centros educativos de Educación Primaria en España en los que ya se imparte la materia de “Ciencias de la Naturaleza” en inglés o francés por lo que las habilidades necesarias para enseñar en una lengua extranjera es parte esencial de las competencias profesionales que el entorno laboral inmediato demanda de los egresados de Educación, por no mencionar la ventaja competitiva que esa habilidad supone en el mercado laboral.

En ediciones anteriores de “Investigación e Innovación en las Ciencias Experimentales” se habían impartido algunas de las unidades temáticas la asignatura en inglés de acuerdo a un enfoque EMI, pero, a la luz de los problemas identificados más arriba, los profesores responsables decidieron integrar el concepto de CALP a través de una serie de metodologías participativas con el objetivo principal de aumentar la confianza de los alumnos en su propia capacidad de usar el inglés para aprender y enseñar Ciencias. Se apostó, además, por vincular de forma explícita las tareas de aprendizaje de los contenidos de Ciencias a las habilidades docentes que los alumnos esperan dominar como futuros profesores.

La hipótesis de cambio con la que trabajó esta propuesta es que la enseñanza explícita de las formas lingüísticas correspondientes a las funciones cognitivas más habituales en el inglés científico mejoraría las habilidades de los discentes para enseñar ciencias en inglés y, con esto, aumentaría su confianza de cara a su futuro desempeño profesional como maestros en centros bilingües. Además, se atenuarían las actitudes negativas respecto a la enseñanza bilingüe en general.

3. DESCRIPCIÓN

A partir del análisis previo de la situación, se consideró especialmente relevante involucrar a los futuros maestros en una serie de actividades en las que, además de utilizar vocabulario específico de los bloques temáticos curriculares de Ciencias en Educación Primaria, tuviesen la oportunidad de generar materiales didácticos con una adecuada corrección lingüística y utilizando las funciones cognitivas adecuadas, esto es, empleando el tipo de discurso especializado del lenguaje académico científico. Con este tipo de actividades se buscaba incrementar el nivel de atención y motivación del alumnado al

involucrarlo en tareas que reproducían situaciones reales propias de su futuro desempeño profesional. De acuerdo a estas necesidades y objetivos, se optó por una combinación de metodología *flipped classroom* (Bergmann y Sams, 2014; García Peñalvo, Fidalgo-Blanco, Sein-Echaluce y Conde, 2016) (actividades 1 y 2) y de elaboración de un producto auténtico para ser incluido en el portafolio de la asignatura (actividad 3) (Fig. 1). Esta elección responde al objetivo tanto de incrementar las situaciones de interacción comunicativa y de manipulación activa de la lengua meta, como de “forzar” una actitud más activa y autónoma en el aprendizaje.

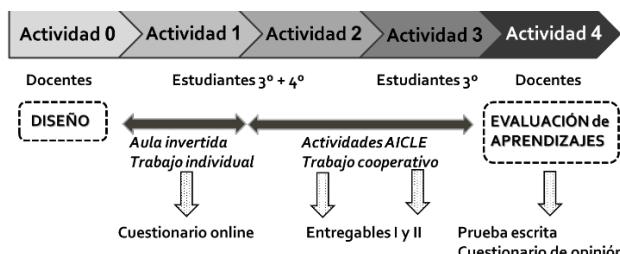


Figura 1. Diagrama de flujo que representa la secuencia de actividades, metodologías y agentes implicados en la implantación del proyecto “*The language of Science*”.

En la fase de diseño, y a partir del currículo de Ciencias Naturales para la etapa de Educación Primaria de la Comunidad Autónoma de Aragón (RD 126/2014), los docentes responsables identificaron una lista de conceptos científicos vinculados a los cinco bloques temáticos del currículo vigente: 1. Iniciación a la actividad científica; 2. Cuerpo humano y salud; 3. Seres vivos; 4. Materia y Energía; 5. Tecnología, objetos y máquinas. Para cada uno de los temas se identificaron las funciones cognitivas más habituales en el inglés científico (*defining, classifying, exemplifying, describing, explaining and giving instructions*) y las formas lingüísticas propias de cada una de ellas. A continuación, se preparó una vídeo-lección sobre las funciones cognitivas en inglés científico y las formas lingüísticas en las que se concretan en el discurso que iba acompañada de un cuestionario de evaluación para comprobar la asimilación de los contenidos. También se prepararon varias actividades de análisis de documentos científicos en torno a funciones cognitivas y formas lingüísticas. La función principal de la vídeo-lección fue liberar el tiempo de clase para poder realizar un taller de análisis de textos científicos en el que participaron alumnos de tercer y cuarto curso.

En la actividad 1, los alumnos de tercero vieron la vídeo-lección sobre el concepto de CALP y realizaron el cuestionario. La actividad 2 consistió en un taller realizado en el aula y en el que participaron alumnos de tercer y cuarto curso. La tarea principal consistió en el análisis de textos científicos en los que los alumnos debían encontrar, por un lado, las funciones cognitivas propias del ámbito científico y, por otro, identificar las formas lingüísticas que cada una de ellas lleva asociadas. Como producto final de esta primera fase y trabajando en grupos, los alumnos de tercero debían realizar un póster que sintetizara toda la información sobre CALP. Se habilitó un foro en línea en la plataforma Eliademy en el que los alumnos podían compartir sus borradores para recibir *feedback* de los alumnos de cuarto que estaban cursando la asignatura “*CLIL: training for bilingualism*”. El resultado final fue uno de los entregables

que se tenían en cuenta para la calificación de la asignatura (“Entregable I”). La actividad 3, que podemos considerar la tarea central de la propuesta, fue también una actividad presencial con la forma de taller en el que los alumnos trabajan organizados en grupos. La tarea consistió en la grabación en vídeo de una píldora de aprendizaje de un minuto destinada a alumnos de primaria en la que los alumnos debían explicar, en inglés, un concepto científico extraído del currículo oficial usando, además, tanto las funciones cognitivas como las formas lingüísticas adecuadas. Debían para ello integrar los contenidos vistos en las dos primeras actividades. El vídeo tenía que ser acompañado por una transcripción en el que se identificaran y justificaran las funciones cognitivas utilizadas. Estos dos productos fueron el “Entregable II” que se tuvo en cuenta para la calificación final.

Para la evaluación de los aprendizajes se usó el resultado del cuestionario online sobre la vídeo-lección; la evaluación con rúbrica de los entregables I y II y varias preguntas específicas de una prueba escrita sobre las funciones cognitivas y científicas del lenguaje científico.

4. RESULTADOS

Los datos usados en el análisis y en la evaluación del proyecto de innovación han sido extraídos de las evaluaciones de los alumnos descritas en el apartado anterior, del análisis de contenido de los productos entregados por los alumnos (póster sobre CALP y píldora de aprendizaje en vídeo sobre un concepto científico para niños de Primaria) y de las respuestas a un cuestionario que se pasó al final de la secuencia de actividades del proyecto.

En la implantación del proyecto “*the language of Science*” durante el curso académico 2018-2019 participaron un total de 12 estudiantes, desde la asignatura “Investigación e Innovación en Ciencias Experimentales” (curso tercero) y 6 estudiantes de “*CLIL: training for bilingualism*” (curso cuarto), ambas del Grado en Educación Primaria de la Universidad San Jorge. La participación en el proyecto era obligatoria para los alumnos de tercero, pero voluntaria para los de cuarto.

Con respecto a la calificación de la actividad 1, el 78% del total de los estudiantes de ambas asignaturas vieron el vídeo sobre funciones cognitivas del inglés científico y completaron el cuestionario correspondiente. La calificación media fue de 8,2 (desviación estándar de 2,8, como se muestra en la Fig. 2). Es interesante resaltar que, aunque el 100% acertó con la definición de las funciones cognitivas más habituales del inglés científico, el 45% cometió errores al identificar dichas funciones en ejemplos concretos. Las funciones “*Defining*” y “*Explaining cause and effect*” fueron las más problemáticas. En la actividad 2 (elaboración de un póster), la calificación media fue de 7,0 (con una desviación estándar de 2,7, Fig. 2). La deficiencia más habitual que se encontró en los pósters fue la elección de buenos ejemplos que ilustrasen cada una de las funciones cognitivas estudiadas. Durante las sesiones presenciales, las profesoras notaron que estas dificultades también existían en español, lengua materna de los alumnos. Los resultados obtenidos en las preguntas relativas a estas cuestiones de la prueba final van en la misma línea: el 90% de los estudiantes no cometió apenas incorrecciones para definir y enumerar las funciones cognitivas propias del inglés científico. Sin embargo, el 75% de los estudiantes fallaron en la identificación de las funciones en ejemplos sencillos, similares

a los que se habían trabajado en el proyecto. La diferenciación entre “*Describing*” y “*Defining*”, en combinación con “*Explaining cause and effect*” son los puntos más conflictivos. Si bien los alumnos pueden explicar el concepto de CALP y definir las principales funciones cognitivas en los textos, tienen más dificultad para identificarlos y usarlos en la producción de nuevos textos. Existe, por tanto, la necesidad de alcanzar una comprensión más profunda de los conceptos científicos, así como de disponer de más tiempo para practicar los aspectos lingüísticos asociados a estos usos especializados de la lengua. Esto además se ve agravado porque las dificultades también se presentan en español en las mismas operaciones cognitivas con lo que la transferencia desde la lengua materna no puede funcionar como estrategia comunicativa compensatoria.

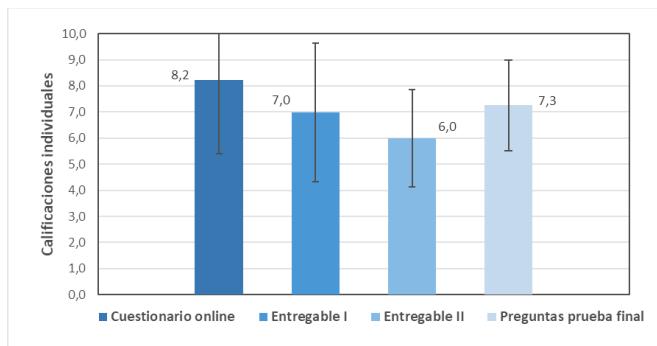


Figura 2. Valores medios y desviación estándar de las calificaciones individuales de los alumnos en las distintas actividades evaluadas cuantitativamente en la implantación del proyecto “*The language of Science*”.

Del análisis cualitativo de los textos producidos por los alumnos en sus vídeos, destaca el hecho de que el desempeño de los alumnos estuvo muy polarizado en términos de calidad y adecuación a la tarea demandada. En algunos casos, identificaron y justificaron correctamente las funciones utilizadas, apareciendo todas ellas, incluso de manera combinada, dando como resultado textos coherentes y de un buen nivel lingüístico:

“Magnets are materials that attract metal objects (Defining) that contain metals such as iron (Exemplifying). They can be natural, such as magnetite or artificial (Classifying), which are obtained by rubbing an iron object with a magnet (Describing)”.

En otros casos, sin embargo, los estudiantes se limitaron a utilizar frases simples, inconexas, utilizando únicamente aquellas funciones cognitivas simples con las que se sentían más cómodos como en este ejemplo:

“Electric current is the movement of electric charges through a conductive material (Defining). The electric charge can be negative or positive (Classifying)”.

En general, los alumnos podían señalar las operaciones cognitivas que estaban usando, pero tenían más dificultades a la hora de identificar los elementos lingüísticos a través de los cuales estas funciones se concretan en el discurso. Los objetivos perseguidos al diseñar esta tarea no se consiguieron plenamente en todos los alumnos.

Por último, en el cuestionario de opinión que se pasó a los participantes al finalizar las actividades de este proyecto, se incluyeron preguntas abiertas para recoger su opinión sobre el impacto de las actividades realizadas en su formación como

docentes; para saber si se sentían más preparados para enseñar en inglés; y para recoger los aspectos positivos y negativos de la experiencia. A partir de las respuestas, se puede hablar de un impacto positivo sobre la confianza en sus propias capacidades para enseñar en inglés y de una mejora en la autopercepción como futuros docentes no nativos que enseñan en inglés gracias al trabajo con las formas lingüísticas del discurso especializado (vocabulario específico y scripts gramaticales del inglés científico). La metodología activa de trabajo autónomo y en grupo apoyado por los alumnos de cuarto curso, también fue positivamente valorada. Como aspectos negativos, la mayoría reseñaron que el tiempo empleado para el logro de los objetivos había sido escaso y considerarían interesantes ampliar el proyecto con más actividades y tiempo de dedicación. No tenemos indicios que de que las actitudes negativas hacia la enseñanza bilingüe se hayan modificado, aunque los alumnos hayan reconocido estar más preparados para enseñar ciencias en inglés tras la realización del proyecto.

Los resultados confirman la hipótesis de cambio en la que se basó este proyecto sin bien, el tiempo dedicado no ha sido suficiente para poder alcanzar todos los objetivos. La enseñanza explícita de las formas lingüísticas correspondientes a las funciones cognitivas del inglés científico ha mejorado las capacidades de los alumnos para la futura enseñanza de asignaturas de ciencias en inglés en el nivel de Primaria. Sin embargo, hemos constatado que la noción de CALP no ha sido plenamente dominada por los alumnos. Será necesario reconsiderar el número y la planificación temporal de las actividades para mejorar el nivel de logro por parte del alumnado. El escaso tiempo dedicado ha sido también fundamental para poder afrontar un objetivo como el del cambio de actitudes, aunque la información obtenida acerca de estas creencias será realmente útil en el futuro y pone de manifiesto los aspectos emocionales que influyen en el aprendizaje y sobre los que es necesario trabajar, especialmente cuando pueden ser un obstáculo para el aprendizaje.

La opción de pasar de un enfoque EMI a uno CLIL apoyado en la distinción entre habilidades CALP y BICS ha sido provechosa tanto para los alumnos como para los docentes que se encargaban de la asignatura universitaria. Los primeros han podido dar un significado más personal a los contenidos de ciencias relacionándolos con su futuro profesional y han podido mejorar sus habilidades en inglés como lengua especializada para la ciencia lo que, a su vez, les ha hecho sentirse más preparados para no sólo hablar de ciencia en inglés sino también para enseñar ciencia en inglés. Los profesores universitarios han encontrado en la propuesta de CALP una referencia a la hora de seleccionar contenidos y articularlos con el uso del inglés tanto en sus clases como en las tareas de aprendizaje y evaluación que han propuesto a los alumnos. Se puede afirmar que los principios que subyacen a CALP son una estrategia eficaz para implementar un enfoque CLIL. Este, a su vez, se presenta como una opción con muchas posibilidades a la hora de enseñar en inglés a alumnos no nativos, con un nivel medio de inglés y en un contexto monolingüe, donde las oportunidades de estar en contacto con el inglés son inexistentes fuera de la universidad. Para el caso de los alumnos relacionados con la educación, el enfoque CLIL supone además un valor añadido a la hora de afrontar los desafíos profesionales de la enseñanza bilingüe

5. CONCLUSIONES

En vista de los resultados obtenidos se puede concluir que esta propuesta metodológica, que combina el trabajo conceptual de contenidos específicos de una asignatura con la adquisición de competencias del lenguaje académico y la alfabetización avanzada en inglés científico resulta adecuada para la enseñanza de Ciencias a futuros maestros puesto que:

- Permite a los estudiantes actualizar su conocimiento específico de los contenidos curriculares de las Ciencias en Educación Primaria al mismo tiempo que se enriquecen su competencia comunicativa con el uso del inglés científico.
- Los estudiantes perciben positivamente la adquisición de estos recursos docentes relacionados con CALP, ya que mejoran sus habilidades para enseñar Ciencias en contextos bilingües y con ello ganan en autoconfianza para su futuro desempeño.
- Los estudiantes pueden transferir sus progresos en el reconocimiento y aplicación justificada de las funciones cognitivas a otras materias e incorporarlos como estrategia de aprendizaje lo que también incrementa su nivel de autonomía.

Algunos objetivos no alcanzados plenamente, las dificultades identificadas durante la realización y algunas deficiencias en los productos de los alumnos, junto a las valoraciones de éstos últimos, recomiendan algunos cambios para futuras ediciones. Será necesario un mayor tiempo de dedicación y número de actividades. Además, se deberá hacer un trabajo explícito sobre las actitudes hacia la enseñanza bilingüe para hacer a los alumnos conscientes de su influencia en el éxito del aprendizaje y mostrarles cómo gestionarlas adecuadamente.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos a la Universidad San Jorge que financió este proyecto a través de su convocatoria de proyectos de innovación docente para el curso 2018-2019.

REFERENCIAS

Bergmann, J., y Sams, A. (2014). Flipped learning: Gateway to student engagement. International Society for Technology in Education.

Chamot, A. U., & O. Malley, J.M. Malley (1986). A cognitive academic language learning approach: An ESL content-based curriculum. Wheaton, MD: National Clearinghouse for Bilingual Education.

Coyle, D. (2007). Content and language integrated learning: Towards a connected research agenda for CLIL pedagogies. International journal of bilingual education and bilingualism, 10(5), 543-562.

Coyle, D. (2008). CLIL—A pedagogical approach from the European perspective. In Encyclopedia of language and education (pp. 1200-1214). Springer.

Coyle, D., Hood, P., & Marsh, D. (2010). CLIL: Content and Language Integrated Learning. Cambridge. Cambridge University Press.

Cummins, J. 1999. BICS and CALP: Clarifying the distinction. Alberta, Canada. (ERIC Document Reproduction Service No. ED438551). Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED438551>

Dalton-Puffer, C. (2007). Discourse in content and language integrated learning (CLIL) classrooms. John Benjamins Publishing.

García-Peñalvo, F. J., Fidalgo-Blanco, Á., Sein-Echaluce, M. L., y Conde, M. Á. (2016). Cooperative micro flip teaching. International Conference on Learning and Collaboration Technologies (pp. 14-24). Springer, Cham.

Halbach, A., Lázaro Lafuente, A., y Pérez Guerra, J. (2013). La lengua inglesa en la nueva universidad española del EEES. Revista de Educación, 362. Septiembre-diciembre 2013, pp. 105-132. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2011-362-154.

Martín del Pozo, M. A (2013). Formación del profesorado universitario para la docencia en inglés. REDU: Revista de Docencia Universitaria, 11(3), 197. DOI: 10.4995/redu.2013.5526

Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. BOE núm. 52, de 1 de marzo de 2014.