

Artículo de Investigación

La atención a los principios de AICLE en libros de texto de Natural Sciences

Attention to the 4Cs of CLIL in Natural Sciences textbooks

Álvaro Herrera-Sánchez¹: Universidad de Valladolid, España.

alvaro.herrera.sanchez@estudiantes.uva.es

Francisco Javier Sanz-Trigueros: Universidad de Valladolid, España.

franciscojavier.sanz.trigueros@uva.es

Mariam Gevorgyan-Grigoryan: Universidad de Valladolid, España.

mariam.gevorgyan@uva.es

Fecha de Recepción: 11/02/2026

Fecha de Aceptación: 13/03/2026

Fecha de Publicación: 18/03/2026

Cómo citar el artículo

Herrera-Sánchez, A., Sanz-Trigueros, F. J. y Gevorgyan-Grigoryan, M. (2026). La atención a los principios de AICLE en libros de texto de Natural Sciences [Attention to the 4Cs of CLIL in Natural Sciences textbooks]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2656>

Resumen

Introducción: Este artículo se inscribe en la problemática de la integración efectiva de los principios de AICLE en *Natural Sciences*, área impartida en lengua inglesa en los programas de enseñanza bilingüe. Exploramos esa integración desde la atención al Contenido, Comunicación, Cognición y Cultura en libros de texto de Educación Primaria. **Metodología:** Abordamos este objetivo bajo el paradigma de investigación cualitativa, desde el que adoptamos un enfoque descriptivo-interpretativo y comparativo-relacional. Por medio de un sistema categorial de referencia, se aplica el análisis de contenido explícito para el tratamiento de los datos procedentes de una muestra documental de doce libros de texto de *Natural Sciences*, que pertenecen a dos editoriales distintas. **Resultados:** Los resultados revelan una atención descompensada a los cuatro principios de AICLE desde los libros de texto, encontrándose los valores más bajos en la Cultura y en la Comunicación. **Discusión:** Se argumentan las similitudes con estudios análogos, especialmente en lo relativo al principio Cultura. **Conclusiones:** Se expone la necesidad de garantizar la integración efectiva de los

¹ Autor Correspondiente: Álvaro Herrera-Sánchez. Universidad de Valladolid (España).

principios de AICLE en los libros de *Natural Sciences*, señalando la importancia de favorecer el desarrollo de una *competencia científica intercultural*.

Palabras clave: AICLE; materiales AICLE; principios AICLE; educación primaria; enseñanza bilingüe; ciencias de la naturaleza; libros de texto; análisis de contenido.

Abstract

Introduction: This paper deals with the problem of effectively integrating CLIL principles in Natural Sciences, a subject taught through English in bilingual schools. To explore that integration, we map the coverage of the four CLIL principles (Content, Communication, Cognition and Culture) across the textbooks of Primary Education. **Methodology:** With this objective in mind, the study is based on the qualitative research paradigm, from which we adopt a descriptive-interpretative and comparative-relational approach. Using a categorical reference system, we employ explicit content analysis to process data from a documentary sample of twelve Natural Sciences textbooks from two different publishers. **Results:** The results reveal an uneven focus on the four CLIL principles in Natural Sciences textbooks, with the lowest scores found in Culture and Communication. **Discussion:** The findings align with analogous research, particularly with regard to the Culture principle. **Conclusions:** We emphasise the need to ensure the effective integration of CLIL principles in textbooks of Natural Sciences, as well as the importance of developing an *intercultural scientific competence*.

Keywords: CLIL; CLIL materials; CLIL principles; primary education; bilingual teaching; natural sciences; textbooks; content analysis.

1. Introducción

La diversidad lingüística forma parte del ADN de Europa (Salvi y Tremblay, 2025) y es hoy más que nunca necesaria para la revitalización de la cultura democrática (Council of Europe, 2022), ante los retos que afronta hoy el viejo continente. La respuesta para proteger nuestro patrimonio lingüístico-cultural sigue siendo clara desde las políticas supranacionales: la educación plurilingüe. Un tipo de educación, clave para la empleabilidad (Martinaj, 2020), cuyo fomento se confía a los docentes *de y en* Lenguas Extranjeras (Sanz-Trigueros y Guillén-Díaz, 2021) para alfabetizar a una futura ciudadanía plurilingüe e intercultural.

Al ocuparse de tal cometido, estos docentes adquieren la cualidad de *especialistas* en los respectivos sistemas educativos europeos, que vienen ofertando programas de enseñanza bilingüe en respuesta –parcial, pero al alcance de muchos–, a esa educación plurilingüe. Y el sistema educativo español no es una excepción, pues son dos décadas las que lleva incrementando el número de centros con programa de enseñanza bilingüe en todas las administraciones educativas autonómicas, contando ya con una “oferta educativa consolidada” (Asociación de Enseñanza Bilingüe, 2024, p. 3).

Centros que, desde la génesis de este tipo de enseñanza en dos lenguas, se sumaron a la adopción del enfoque europeo basado en el Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE) / Content and Language Integrated Learning (CLIL) / L'Enseignement des Matières par l'Intégration d'une Langue Étrangère (EMILE). Se trata de un enfoque cuyos principios fundamentales se argumentaron en Coyle *et al.* (2010) bajo la clásica denominación de “las 4Cs”, a saber: Contenido, Comunicación, Cognición y Cultura.

Es en las doce Comunidades Autónomas de tradición marcadamente monolingüe en donde se implementan programas “AICLE tipo A” según la nomenclatura de Comisión Europea / EACEA / Eurydice (2023, p. 147). Bajo este tipo se utiliza una lengua adicional a la lengua de escolarización (Beacco, 2025) para la impartición en la Lengua Extranjera de la sección de las denominadas Disciplinas No Lingüísticas. De entre ellas, *Natural Sciences* suele ser una de las más comúnmente contempladas en la oferta española de enseñanzas bilingües (Renau y Mas, 2019), por el vínculo estrecho que mantienen el pensamiento científico y el lenguaje (Pérez y Martínez, 2020).

Dada la complejidad del enfoque dual que supone AICLE, su correcta aplicación comporta exigencias que atañen no solo al profesorado sino a la adecuación de los libros de texto (Đorđević, 2023). Y sucede que la implementación exitosa de los programas AICLE en la Disciplina No Lingüística *Natural Sciences* depende no solo de la adecuación sino, en amplia medida, de la calidad de los recursos y materiales (Karabassova y Oralbayeva, 2024). En estos también se espera, conforme plantean Coyle *et al.* (2010), que se integren de modo congruente los cuatro principios fundamentales de AICLE.

De hecho, los recursos necesarios para implementar satisfactoriamente AICLE han sido recientemente el reclamo de más de 1.800 docentes especialistas, por considerarlos clave para mejorar la calidad de los programas de enseñanza bilingüe (Asociación de Enseñanza Bilingüe, 2024). No resulta irrazonable, cuando es bien consabido que los libros de texto constituyen el material más popular en las aulas y, tal y como se ha reconocido recientemente en Mortimore (2024), a veces son incluso utilizados en exceso por los docentes de *Natural Sciences*.

En este sentido, se identifica la problemática relativa a la adecuada integración en los libros de texto de *Natural Sciences* de esos principios base que establece AICLE, y la atención que se centra en ellos. Se trata de una problemática emergente, por cuanto que hasta el momento no hay abundante literatura al respecto tal y como señalan Banegas y Tavella (2021), López-Medina (2021) y Ornia Noriega *et al.* (2024).

Según estos últimos expertos, se añade, por una parte, el agravante de las constantes adaptaciones de los libros de texto a los nuevos preceptos curriculares que se dictan a tenor de los cambios normativos. Y, por otra, la tendencia de estos materiales de uso recurrente a la “oversimplification of contents or a direct translation from L1 materials” (Ornia Noriega *et al.*, 2024, p. 262).

Los escasos estudios que han analizado la presencia de los cuatro principios de AICLE en libros de texto han llegado a resultados similares. Martín del Pozo y Rascón (2015) examinaron 25 libros de texto, llegando a la conclusión de que no existe una verdadera integración entre contenido disciplinar y Lengua Extranjera. Por su parte, Czura (2017) encontró inadecuaciones en tres de los cuatro principios de AICLE (Comunicación, Cognición y Cultura).

Esta autora afirmó, además, que los libros de texto no están al nivel lingüístico del alumnado y que fomentan escasamente las dimensiones cognitiva e intercultural. Sobre el principio Cognición cabe destacar la investigación de Romeu Peyró *et al.* (2020), en la que se reveló que los libros de texto de *Natural Sciences* apenas contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior. Si bien, en Banegas y Tavella (2021) se demuestra que la Cognición experimenta una progresión conforme se suceden los cursos escolares.

Afortunadamente, se van reuniendo instrumentos para evaluar la eficacia de los libros de texto en un contexto de enseñanza bilingüe. Algunos ejemplos incluyen:

- Los diez criterios específicos propuestos en Mehisto (2012) para asegurar la calidad de libros de texto AICLE, a saber: Hacer visibles los objetivos de aprendizaje; fomentar el lenguaje académico; facilitar el desarrollo de habilidades de aprendizaje y la autonomía del estudiante; incluir auto- y co-evaluación; contribuir a crear un entorno de aprendizaje seguro; propiciar el aprendizaje cooperativo; incorporar lenguaje auténtico y su uso; promover el pensamiento crítico; favorecer la fluidez cognitiva mediante el andamiaje; y contribuir a que el aprendizaje sea significativo.
- Las nueve sugerencias expuestas en Czura (2017, pp. 41-42) para ayudar a los docentes y editoriales a desarrollar recursos AICLE, que se refieren a: Integración de contenido y lengua; énfasis en las habilidades de expresión y la comunicación; práctica intensiva de vocabulario; uso adecuado de la lengua materna; visualización mejorada del significado; desarrollo de estrategias de aprendizaje de idiomas y habilidades de estudio; control de los procesos cognitivos; fomento de la conciencia intercultural; y humanización de los recursos AICLE.
- La checklist propuesta en López-Medina (2021) que, alojada en los anexos de su estudio, contempla varios indicadores observables para evaluar los libros de texto AICLE. Se trata, por una parte, de criterios generales sobre la estructura, materiales complementarios y características físicas y utilitarias. Por otra parte, criterios específicos de cada principio de AICLE; y, por último, criterios para evaluar el lenguaje y la integración.
- El modelo de rúbrica propuesto en Ornia Noriega *et al.* (2024) para evaluar libros de texto de *Natural Sciences*, basado en una escala para determinar cuántos principios de AICLE están integrados en ellos.
- Las cinco “literacy-supporting recommendations” de Pimentel-Velázquez (2025, p. 6) sobre lo que deberían cumplir los materiales destinados a AICLE. Recomendaciones que se traducen en: enfoque en planes de trabajo; enfoque en géneros específicos de la materia (tipos de texto); enfoque en las Funciones Cognitivas del Discurso; enfoque en las Actividades Comunicativas de la Lengua; y enfoque en la interacción.

En este orden de cosas, los libros de texto de *Natural Sciences* se nos muestran como un lugar fecundo de indagación de los principios de AICLE, como programa masivamente implementado en los sistemas educativos europeos.

Y contando ya con la adaptación de estos materiales a la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE), pensamos que es de rigor seguir explorando su adecuación como indicador clave de una enseñanza bilingüe de calidad. Lo hacemos, pues, con el objetivo de explorar la integración de los principios de AICLE en recursos editoriales de *Natural Sciences* en Educación Primaria.

2. Metodología

1.1. Posicionamiento y objetivos

Desde una cosmovisión constructivista de la realidad (Jorrín Abellán *et al.*, 2021), este trabajo se enmarca en el paradigma cualitativo (Tisdell *et al.*, 2025), cuyas posibilidades empíricas nos permiten adoptar un enfoque interpretativo-descriptivo (Elliott y Timulak, 2021).

La metodología se basa en la investigación documental (Tight, 2019; Morgan, 2022) al ser los libros de texto escolares el lugar donde nos interesa indagar. Por su naturaleza heterogénea y por la procedencia de los datos, abrimos una perspectiva comparativa relacional (de Verdalle *et al.*, 2012). De igual manera, se aplica el método deductivo como base para el establecimiento de un sistema categorial de referencia, que facilita el tratamiento analítico de los datos marcados y la interpretación de los resultados.

Las decisiones metodológicas nos conducen a establecer un objetivo general y dos específicos:

Objetivo general:

- Explorar la integración de los principios de AICLE en recursos editoriales de *Natural Sciences* en Educación Primaria.

Objetivos específicos:

- Determinar la atención a los cuatro principios de AICLE en libros de texto de *Natural Sciences* en Educación Primaria.
- Comparar la atención a esos principios según la procedencia editorial y los cursos de la etapa educativa.

1.2. Composición de la muestra documental

La muestra se compone de doce libros de texto del área curricular de *Natural Sciences*. Proceden de dos editoriales distintas; ambas con larga trayectoria de selección y uso en los centros escolares del panorama nacional con programas de enseñanza bilingüe. Y se distribuyen de la siguiente forma: seis pertenecen a una casa editorial (uno por cada curso de Educación Primaria), y los otros seis están publicados por otra casa editorial diferente. Anonimizamos sus nombres, respectivamente, bajo las etiquetas Editorial 1 y Editorial 2 y caracterizamos brevemente su estructura.

Libros de texto de la Editorial 1:

Cada libro consta de un total de seis unidades temáticas, estando previsto desarrollar dos por cada trimestre. Cada unidad contiene de 30 a 35 actividades y está estructurada en torno a:

- a) actividades de introducción y refuerzo;
- b) situación de aprendizaje;
- c) historieta;

- d) mapa mental;
- e) repaso y
- f) diccionario de imágenes y palabras.

Cada dos unidades se aporta un apartado de revisión trimestral –con un promedio de 6 actividades de repaso–, y un proyecto interdisciplinar que propone ampliar conocimiento de manera práctica y real.

Libros de texto de la Editorial 2:

Cada libro consta de un total de seis unidades temáticas. Cada unidad comprende entre 15 y 20 actividades y se organiza en torno a:

- a) documental con historia temática para elicitación conocimientos previos y conectarlos con los nuevos contenidos;
- b) actividades de descubrimiento y experimentación;
- c) banco lingüístico; y
- d) autoevaluación.

Cada dos unidades se propone un proyecto que permite ampliar conocimiento y promueve la investigación del alumnado.

La selección de esta muestra responde a los tres criterios recogidos en Marcelino Aranda *et al.* (2024). La *pertinencia*, al tratarse de una de las áreas curriculares más ofertadas en los programas de enseñanza bilingüe. La *variedad*, al incluir distintas propuestas editoriales. Y la *actualidad*, ya que todos los libros de texto han sido publicados en el año 2023 y, por tanto, están adaptados a la legislación educativa vigente.

Cabe igualmente resaltar que su significatividad se hace patente no solo por la adecuación del corpus, sino además por su intertextualidad documental (Luvezute Kripka *et al.*, 2015).

1.3. Sistema categorial y análisis de los datos

Conforme al método deductivo, movilizamos un procedimiento de categorización “por casillas” (Bardin, 2002, p. 91) tomando como base la “checklist for CLIL textbooks” disponible en López-Medina (2021, pp.16-17). Se configura así un sistema categorial de referencia, resultado del establecimiento de categorías previas (por transposición de los principios de AICLE) y su correspondiente definición, tal y como ilustramos en la Tabla 1:

Tabla 1.
Sistema de categorías de análisis y su delimitación conceptual

Sistema categorial de referencia	
Categorías de análisis	Definición
Contenido	Conocimiento disciplinar que se imparte por medio de una Lengua Extranjera (Morton, 2017), para cuya adquisición se ha de priorizar un enfoque conceptual sobre uno gramatical (Escobar Urmeneta, 2019). Al pretenderse la integración de contenidos lingüísticos y disciplinares, los unos han de apoyar a los otros (Ball <i>et al.</i> , 2015) para el desarrollo –en el caso de <i>Natural Sciences</i> – de una competencia científica.
Comunicación	Uso funcional de la Lengua Extranjera como vehículo para la transmisión de conocimiento científico (Gibbons, 2002), manejando eficazmente el discurso en un contexto real (Reinoso Montoya, 2022). Al estar involucrada la explicación de procesos y funcionamientos, ha de primarse la comprensión (Mancipe Triviño y Ramírez Valenzuela, 2019) en el desarrollo de la competencia comunicativa en el idioma correspondiente.
Cognición	Desarrollo de habilidades cognitivas a través del pensamiento científico (Kuhn, 2010), para lo que se requiere un vínculo entre cognición y lenguaje por medio de las funciones de discurso cognitivo (Dalton-Puffer, 2013; Morton, 2020; Tagnin y Ní Ríordáin, 2021). Al estar implicados distintos procesos mentales para razonar sobre el contenido científico, es necesaria la consideración de habilidades de pensamiento de orden inferior y superior.
Cultura	Conjunto de variables de sistemas simbólicos que se encuentran en las realidades configuradoras de una identidad colectiva. En el área de <i>Natural Sciences</i> cabe considerarla como una práctica intercultural de comunicación científica, donde la ciencia se conciba como una actividad cultural y comunicativa de negociación (Van Dijk, 2003).

Fuente: Elaboración propia (2025).

Por su univocidad, se trata de categorías de análisis *terminales*, por lo que no vinculamos una misma actividad a más de una categoría. En caso de que el enunciado suscite la eventual posibilidad de una doble categorización, centramos la atención en los índices semántico-discursivos de la propia instrucción. De forma que, la acción que expresa el propio enunciado nos conduce a someter la actividad bajo la categoría con la que mayor grado de correspondencia tenga.

Con la consideración de este sistema categorial como base para el tratamiento de las informaciones, movilizamos la técnica global del análisis de contenido explícito (Bernete, 2013) y sistemático. De igual forma, se lleva a cabo un tratamiento semántico-manual (Anastasiei y Georgescu, 2020; Blair, 2015) a efectos de evitar la dependencia algorítmica de programas y de asegurar el enfoque hermenéutico pretendido.

El proceso de codificación se operativiza en:

- unidades de contexto, que corresponden a los libros de texto de *Natural Sciences* según el curso escolar (L1, L2...);
- unidades de análisis, que corresponden a las unidades temáticas de cada libro de texto (T1, T2...); y
- unidades de registro, que corresponden a las actividades de cada unidad temática (A1, A2...).

Los procesos de categorización y codificación fueron realizados por los investigadores firmantes del presente artículo. Así, tanto la definición de las categorías de análisis como la atribución de códigos se consensuaron previamente, asegurando que las decisiones tomadas a la hora de analizar los datos fuesen consistentes.

En una primera fase de preanálisis para examinar globalmente las 1.836 actividades totales, se excluyen aquellas cuya naturaleza no se ajusta a ninguna categoría, por no presentar una carga disciplinar, comunicativa, cognitiva o cultural. Tras la depuración correspondiente, son objeto de análisis 1.656 actividades que se someten finalmente al registro analítico.

Tabla 2.

Fase de preanálisis: selección de las unidades de registro

	Editorial 1	Editorial 2	Total
Actividades totales	1.188	648	1.836
Actividades excluidas	108	72	180
Actividades objeto de análisis	1.080	576	1.656

Fuente: Elaboración propia (2025).

Esta fase de preanálisis tuvo al tiempo la función de pilotar el funcionamiento de las categorías y el proceso de codificación, comprobándose su adecuación y operatividad para continuar con el análisis propiamente dicho.

Nos servimos de una matriz de análisis elaborada *ad hoc* en la que integramos las unidades de contexto-análisis-registro, junto a la Frecuencia de aparición. Sirve ésta como regla de recuento cuantificadora que agiliza la lectura posterior de los resultados.

El análisis completo es fruto de 48 matrices, en tanto que son necesarias 24 por cada editorial. Éstas, a su vez, son resultado de tener que recurrir a cuatro matrices para cada curso de Educación Primaria, correspondiéndose cada una de ellas al tratamiento de los datos desde una de las cuatro categorías de análisis. A título ilustrativo, se presenta una matriz de análisis que corresponde al tratamiento de los datos procedentes de la Editorial 1 en el libro de texto de 6º de Educación Primaria, desde la categoría Cognición (Tabla 3).

Tabla 3.

Tratamiento de los datos de la unidad de contexto Libro 6º Educación Primaria (Editorial 1), desde la categoría Cognición

Unidad de contexto: Libro 6º de Educación Primaria			
Categoría de análisis	Unidades de análisis	Unidades de registro	Frecuencia
Cognición	T1	T1 [A5]; T1 [A6]; T1 [A8]; T1 [A10] ...	53
	T2	T2 [A4]; T2 [A12]; T2 [A21] ...	
	T3	T3 [A11]; T3 [A17]; T3 [A20] ...	
	T4	T4 [A6]; T4 [A13]; T4 [A14]; T4 [A19] ...	
	T5	T5 [A7]; T5 [A10]; T5 [A16]; T5 [A17] ...	
	T6	T6 [A14]; T6 [A20]; T6 [A21] ...	

Fuente: Elaboración propia (2025).

3. Resultados

Para determinar la atención a los principios de AICLE en los libros de texto de *Natural Sciences* hacemos uso de Diagramas de barras verticales y agrupadas. Recurrimos también a la pertinencia de la escala de Osgood para establecer adjetivos valorativos que permiten graduar la atención a los principios de AICLE, en función de los valores de los resultados.

Se estima una escala adecuada en estudios de análisis documental, por cuanto controla la forma de presentar los hallazgos (función reguladora) y facilita la posterior interpretación de los mismos. Al tratarse de dos editoriales con un número total distinto de actividades cada una, se establece una misma escala con intervalos diferentes.

La escala para determinar la atención a los principios de AICLE desde la Editorial 1, se compone de los siguientes ítems con sus respectivos intervalos: *nula* atención (0 a 5), *mínima* atención (6 a 20), *insuficiente* atención (21 a 35), *moderada* atención (36 a 55), *bastante* atención (56 a 75), *plena* atención (76 en adelante).

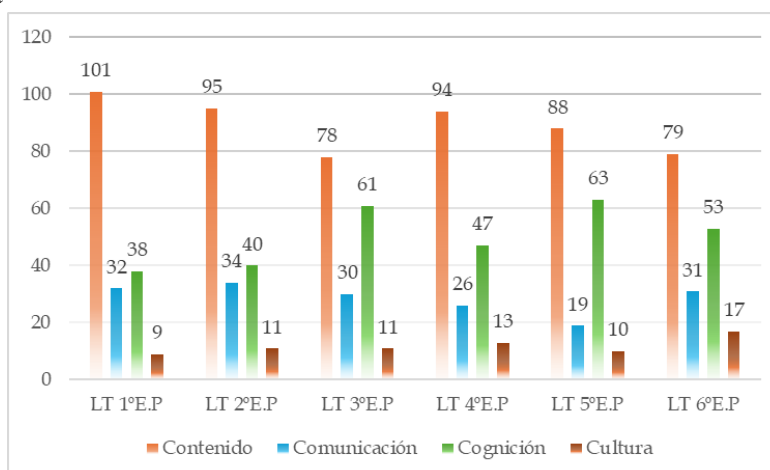
Los intervalos de la escala para determinar la atención a los principios de AICLE desde la Editorial 2 son: 0 a 3 (*nula* atención); 4 a 15 (*mínima* atención); 16 a 25 (*insuficiente* atención); 26 a 35 (*moderada* atención); 36 a 47 (*bastante* atención); 48 en adelante (*plena* atención).

Se hace preciso apuntar que los intervalos en ambas escalas se determinaron con arreglo a un criterio de amplitud constante. Ya que la distribución numérica es uniforme, se evitan posibles sesgos a la hora de presentar y valorar los resultados.

Así pues, presentamos en la Figura 1 la atención a los principios de AICLE en los libros de texto (LT) de *Natural Sciences* de Educación Primaria (EP) correspondientes a la Editorial 1.

Figura 1.

Atención a los principios de AICLE en los libros de texto de Natural Sciences –Editorial 1– de Educación Primaria



Fuente: Elaboración propia (2025).

En los libros de texto del primer ciclo de Educación Primaria (primer y segundo cursos), los valores de los resultados revelan una plena atención al principio Contenido; una insuficiente atención a la Comunicación; una moderada atención a la Cognición; y una mínima atención a la Cultura.

En los libros de texto del segundo ciclo (tercer y cuarto cursos), los resultados ponen de relieve una plena atención al Contenido; una insuficiente atención a la Comunicación; y una mínima atención a la Cultura. En el caso de la Cognición, recibe bastante atención en el libro del tercer curso y moderada atención en el libro de cuarto curso.

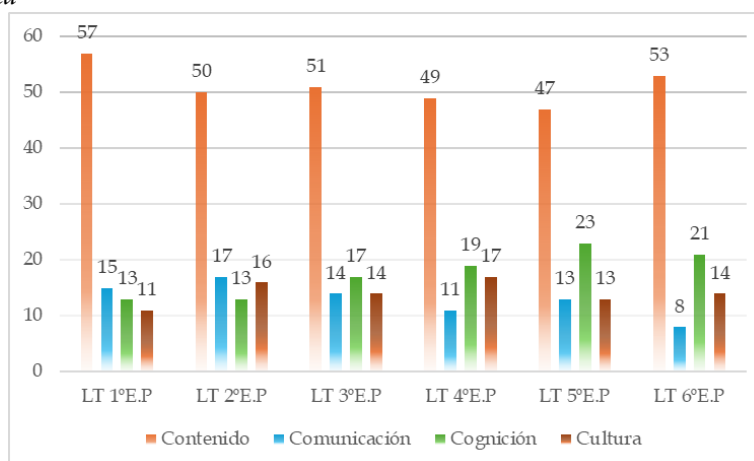
En los libros de texto del tercer ciclo (quinto y sexto cursos) sucede lo mismo que en el segundo ciclo, a saber: plena atención al Contenido; insuficiente atención a la Comunicación; y mínima atención a la Cultura. Sin embargo, en lo que concierne a la Cognición, recibe bastante atención en el libro del quinto curso y moderada atención en el libro de sexto curso.

Más allá de estos resultados cabe remitirnos a la propia estructura de la Editorial 1 que ya hemos caracterizado más arriba. El acopio de actividades de repaso en todas las unidades temáticas, junto a las reservadas en el apartado de revisión trimestral, explicaría en parte que la atención se concentre prácticamente en el principio de AICLE relativo al contenido disciplinar.

En la Figura 2 presentamos la atención a los principios de AICLE en los libros de texto de *Natural Sciences* de Educación Primaria correspondientes a la Editorial 2.

Figura 2.

Atención a los principios de AICLE en los libros de texto de Natural Sciences –Editorial 2– de Educación Primaria



Fuente: Elaboración propia (2025).

En el libro de texto del primer curso de Educación Primaria, los resultados revelan una plena atención al Contenido; y una mínima atención a los principios Comunicación, Cognición y Cultura. En el caso del libro de texto de segundo curso, los resultados muestran una plena atención al Contenido; una mínima atención a la Cognición; y una insuficiente atención a la Comunicación y a la Cultura.

Por lo que se refiere al libro de texto de tercero, los resultados ponen de manifiesto una plena atención al Contenido; una mínima atención a la Comunicación y a la Cultura; y una insuficiente atención a la Cognición. Distinto ocurre en el siguiente nivel curricular (cuarto curso), donde se revela una plena atención al Contenido; la Comunicación recibe una mínima atención y la Cognición y la Cultura reciben aún una insuficiente atención.

Los resultados del análisis en los libros del tercer ciclo (quinto y sexto) son similares a los del libro de tercero. Es decir, muestran respectivamente bastante y plena atención al Contenido; una mínima atención a la Comunicación y a la Cultura; y una insuficiente atención a la Cognición.

A estos resultados de la Editorial 2 cabe añadir una observación a la luz de la tipología de actividades en torno a la que se organizan las unidades de los libros de texto. A pesar de que todas ellas contienen un cierto elenco de actividades de descubrimiento, experimentación y autoevaluación, la atención sigue concentrándose –de forma predominante en muchas de ellas– en el contenido disciplinar.

En este orden de cosas, abrimos la perspectiva comparativa para poner en relación los resultados por cursos en una y otra editorial, y los resultados globales de ambas. Si centramos la comparación por cursos, encontramos que, en el primero, los valores son muy similares entre las dos editoriales en lo que se refiere a los principios Contenido y Cultura. Sin embargo, la Comunicación y la Cognición reciben más atención en la Editorial 1 que en la Editorial 2. En el segundo curso, la atención al Contenido y a la Comunicación se presta en una y otra editorial de modo muy semejante.

No sucede así con la Cognición y la Cultura, puesto que la primera es más atendida en la Editorial 1 y la segunda en la Editorial 2. En el tercer curso ocurre lo mismo que en el primero; es decir, Contenido y Cultura se atienden de forma muy parecida en las dos editoriales, pero Comunicación y Cognición son más atendidas en la Editorial 1.

En el cuarto curso, El Contenido recibe plena atención por parte de las dos editoriales; la Comunicación y la Cognición reciben más atención en la Editorial 1 en comparación con la Editorial 2; y la Cultura a la inversa, recibiendo más atención desde la Editorial 2. En el quinto curso, la atención al Contenido es ligeramente superior en la Editorial 1; Comunicación y Cultura reciben una atención muy parecida en las dos editoriales, mientras que la Cognición está más atendida desde la Editorial 1. Finalmente, en el sexto curso la atención a los cuatro principios coincide con la de los cursos primero y tercero.

Una lectura global de los resultados a lo largo de los seis cursos escolares nos lleva a señalar que el Contenido es el principio de AICLE que más se atiende en los libros de texto de la Editorial 1, y, la Cultura, el que menor atención recibe. La Comunicación permanece estable a lo largo de la etapa, aunque los valores indican que no son suficientes las actividades que la promueven.

A ello se suma el hecho de que esa comunicación se reduce básicamente a actividades que implican leer y escribir, cuando en los primeros niveles esto podría interferir en el proceso de lectoescritura en la lengua materna. Y, en cuanto al principio Cognición, se observa que experimenta una relativa progresión en aumento conforme los cursos se van sucediendo.

Respecto a la Editorial 2, atendiendo a los valores en su conjunto a lo largo de los seis cursos escolares, se desprende el Contenido como el principio de AICLE más atendido en los libros de texto. De forma contraria, la Comunicación y la Cultura son los que menor atención reciben (ambos con valores totales muy similares). La Cognición, por su parte, también va experimentando una cierta progresión con el paso de los cursos; si bien, su atención es insuficiente en todos ellos.

4. Discusión

Llegados hasta aquí, formulamos las interpretaciones oportunas junto a su discusión con la literatura.

La plena atención desde las dos editoriales al principio Contenido de AICLE resulta *a priori* coherente, por el carácter disciplinar del área de *Natural Sciences* que, como se señala en Escobar Umeneta (2019), se ve reforzado en los libros de texto. No obstante, aunque esta asignatura ha de promover la adquisición de contenidos científicos, interpretamos que la excesiva carga conceptual resta el valor que los demás principios de AICLE tienen en el aprendizaje bilingüe (Coyle *et al.*, 2010).

Considerando que el principio Comunicación de AICLE recibe una mínima atención en una editorial –y todavía insuficiente en la otra– nos lleva a pensar en la necesidad de que su consideración explícita desde el enunciado de las actividades aumente. Su atención podría verse compensada en el acto profesional de intervención; esto es, dando la oportunidad al alumnado de comunicarse en el proceso de construcción compartida del aprendizaje bilingüe.

Los resultados obtenidos en este principio se alinean con los de Cuenca (2012) y Dalton-Puffer (2007). En sus estudios concluyeron también una limitada explotación del potencial lingüístico, predominando usos receptivos del lenguaje frente a enfoques más comunicativos y contextualizados, como se viene preconizando desde Council of Europe (2021).

Por su parte, el incremento progresivo del principio Cognición de AICLE a lo largo de los cursos coincide con los resultados explicitados en Benegas y Tavella (2021). Sugiere una relación coherente con la edad y el grado de madurez del alumnado, permitiendo gradualmente el paso de tareas simples a más complejas (de LOTS a HOTS según la taxonomía de Bloom). De igual modo, posibilita el desarrollo armonioso del pensamiento científico por medio de habilidades cognitivas (Kuhn, 2010).

El hecho de que el principio Cultura sea atendido a duras penas en los libros de texto de *Natural Sciences* coincide con los resultados de Ornia Noriega *et al.* (2024), y no se alinea con la prioridad que la otorgan Coyle y Meyer (2021) sobre los demás principios de AICLE. La falta de atención podría explicarse desde el arraigo teórico-académico de los libros de texto que priorizan la transmisión de contenidos científicos.

Una transmisión a menudo desvinculada del contexto sociocultural, y sin concebir la ciencia, según Van Dijk (2003), como una actividad cultural donde la comunidad científica desarrolla su identidad. A su vez, esta ínfima atención a la Cultura puede obstaculizar el desarrollo de una verdadera alfabetización científica, tal y como aboga Martínez Rizo (2022).

Del mismo modo, conviene destacar que la atención disciplinar, comunicativa, cognitiva y cultural en los cursos pares es escasamente superior a la de sus cursos impares predecesores. Es en los libros de texto de los cursos pares en donde precisamente se ha encontrado más contingente de actividades de refuerzo y consolidación de lo aprendido en cursos impares. Y este hecho ocurre en las dos editoriales, de lo que se infiere la lógica de un curriculum en espiral que pretende asentar el desarrollo competencial de los estudiantes reduciendo la distancia entre lo ya sabido y lo nuevo por aprender.

Este trabajo no está exento de limitaciones, referidas fundamentalmente a la muestra. Con un mayor repertorio de libros de texto de otras casas editoriales, se podría obtener una imagen más nítida de la atención a los principios de AICLE y llegar a resultados más precisos. Asimismo, estamos ya en la vía futura de incorporar al objeto de estudio otras áreas curriculares comúnmente impartidas en programas de enseñanza bilingüe (*Social Sciences* y *Arts and Crafts*). Se reforzaría así el enfoque comparativo relacional, al poder aplicarse tanto entre editoriales como entre áreas.

No obstante lo anterior, consideramos que nuestro estudio puede suponer una aportación al área, por cuanto proporciona datos empíricos sobre el análisis de libros de texto de *Natural Sciences* adaptados a la legislación educativa en vigor. Y sucede que éste es un terreno poco explorado cuando los centros optan, las más de las veces, por incluir esta área curricular en sus programas de enseñanza bilingüe.

5. Conclusiones

Este estudio nos ha permitido explorar la integración de los principios de AICLE en recursos editoriales masivamente utilizados para la enseñanza bilingüe en Educación Primaria. Habiendo analizado la atención que se presta al Contenido, la Comunicación, la Cognición y la Cultura desde libros de texto de *Natural Sciences*, los resultados hacen patente un enfoque excesivamente disciplinar y una consideración a la Cultura reducida a la mínima expresión. Resultados que se comprueban en todos los cursos escolares desde las dos editoriales seleccionadas.

El marcado acento sobre el Contenido provoca, a su vez, que la Lengua Extranjera se explote de forma limitada como vehículo funcional y comunicativo de aprendizaje, y que no haya espacio suficiente para actividades que promuevan el desarrollo del pensamiento científico. Si bien es positivo que la atención al principio Cognición vaya gradualmente en aumento según avanza el nivel curricular.

A la luz de los hallazgos, aunque sin poder generalizar, llegamos a la conclusión principal de que los libros de texto de *Natural Sciences* prestan una atención descompensada e irregular a los cuatro principios de AICLE. Esto dificulta su integración efectiva en la enseñanza bilingüe, lo que, a su vez, puede repercutir en el desarrollo competencial del alumnado.

En relación con el principio de AICLE encontrado más carencial en los recursos editoriales, extraemos también otras conclusiones, a saber:

- Puesto que el libro de texto no deja de ser una guía no exhaustiva, elegible o no, que condiciona en gran manera la intervención del docente especialista en el aula, en éste recaería el deber de explotar las escasas actividades relacionadas con la cultura (científica) que plantean los libros de texto. Se podría extraer partido de ellas ampliando su alcance y/o proponiendo otras de naturaleza similar.
- En relación con lo anterior, consideramos de especial interés la necesidad de tomar conciencia de la importancia de desarrollar una *competencia científica intercultural* cuando se trata de impartir Ciencias de la Naturaleza a través de una Lengua Extranjera. Concebida como una práctica de comunicación científica con otros, habría de promoverse no solo desde la intervención docente en el aula sino también desde los propios libros de texto.

Asimismo, estimamos oportuno resaltar dos implicaciones a la luz de los resultados de este estudio; una dirigida a las editoriales y otra a las instancias de formación docente.

- a) El consenso científico sobre las bondades de AICLE para la enseñanza bilingüe en general, y de *Natural Sciences* en particular, debería ser asumido por los equipos editoriales que se ocupan de elaborar libros de texto. En este sentido, se estima imprescindible que tomen conciencia de las ventajas que supondría integrar los cuatro principios de AICLE en este tipo de materiales con una presencia razonablemente equitativa entre el conjunto de actividades.
- b) Paliar la atención descompensada e irregular a los cuatro principios de AICLE desde los libros de texto, creemos que puede llevarse a cabo también desde la formación docente inicial y continua. Sería muy adecuado que tanto el futuro profesorado especialista, como el que ya ejerce, pueda tener la oportunidad de analizar los libros de texto que hay en el mercado, para poder tomar la decisión más pertinente a la hora de seleccionar el material.

6. Referencias

- Anastasei, I. D. y Georgescu, M. R. (2020). Automated vs manual content analysis—a retrospective look. *Scientific Annals of Economics and Business*, 67, 57-67. <https://doi.org/10.47743/saeb-2020-0025>
- Asociación de Enseñanza Bilingüe (2024). *La enseñanza bilingüe en España. Datos para el análisis - 2024*. MEET US Education Services S.L. <https://shre.ink/qYQ9>
- Ball, P., Kelly, K. P. y Clegg, J. (2015). *Putting CLIL into practice*. Oxford University Press.
- Banegas, D. L. y Tavella, G. (2021). Language-driven CLIL in primary education: An analysis of general English coursebooks in Argentina. In C. Hemmi y D. L. Banegas (Eds.), *International Perspectives on CLIL* (pp. 239-258). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-70095-9_12
- Bardin, L. (2002). *El análisis de contenido* (3ª Edición). Akal.
- Beacco, J. C. (2025). *Tous plurilingues! Défense et illustration de la diversité des langues*. Observatoire européen du plurilinguisme.
- Bernete, F. (2013). Análisis de contenido. En A. Lucas Martín y A. Noboa (Eds.), *Conocer lo social: estrategias y técnicas de construcción y análisis de datos* (pp. 221-261). Fragua. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/35671>
- Blair, E. (2015). A reflexive exploration of two qualitative data coding techniques. *Journal of Methods and Measurement in the Social Sciences*, 6(1), 14-29. <https://doi.org/10.2458/v6i1.18772>
- Comisión Europea / EACEA / Eurydice (2023). *Cifras clave de la enseñanza de lenguas en los centros escolares de Europa – Edición 2023, Informe Eurydice*. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. <https://data.europa.eu/doi/10.2797/543862>

- Council of Europe (2021). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: aprendizaje, enseñanza, evaluación. Volumen complementario*. Servicio de publicaciones del Consejo de Europa. Ministerio de Educación y Formación Profesional e Instituto Cervantes. <https://shre.ink/qYQU>
- Council of Europe (2022). *The importance of plurilingual and intercultural education for democratic culture*. Recommendation CM/Rec (2022) adopted by the Committee of Ministers of the Council of Europe on 2 February 2022 and explanatory memorandum. Council of Europe. <https://shre.ink/qYkP>
- Coyle, D., Hood, P. y Marsh, D. (2010). *CLIL – Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Coyle, D. y Meyer, O. (2021). *Beyond CLIL: Pluriliteracies Teaching for Deeper Learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108914505>
- Cuenca, F. (2012). Communication as a Teaching/Learning Strategy in Bilingual Education. *Journal of Siberian Federal University*, 12, 1781-1789. <http://hdl.handle.net/10498/15385>
- Czura, A. (2017). Translation is not enough. The need for pedagogical adaptation in CLIL textbook development. *Porta Linguarum: Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 27, 35-46. <https://doi.org/10.30827/Digibug.53950>
- Dalton-Puffer, C. (2007). *Discourse in Content and Language Integrated Learning (CLIL) Classrooms*. John Benjamins. <https://doi.org/10.1075/llt.20>
- Dalton-Puffer, C. (2013). A construct of cognitive discourse functions for conceptualising content-language integration in CLIL and multilingual education. *European Journal of Applied Linguistics*, 1(2), 216-253. <https://doi.org/10.1515/eujal-2013-0011>
- De Verdalle, L., Vigour, C. y Le Bianic, T. (2012). S'inscrire dans une démarche comparative: Enjeux et controverses. *Terrains & travaux*, 21, 5-21. <https://doi.org/10.3917/tt.021.0005>
- Đorđević, M. (2023). Integration of the 4Cs in a CLIL-based textbook for geology students: A case study. *Technium Social Sciences*, 52, 85-96. <https://doi.org/10.47577/tssj.v52i1.10248>
- Elliott, R. y Timulak, L. (2021). *Essentials of descriptive-interpretive qualitative research: A generic approach*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/0000224-000>
- Escobar Urmeneta, C. (2019). An introduction to content and language integrated learning (CLIL) for teachers and teacher educators. *CLIL. Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 2(1), 7-19. <https://doi.org/10.5565/rev/clil.21>
- Gibbons, P. (2002). *Scaffolding language, scaffolding learning*. Heinemann.
- Jorrín Abellán, I. M., Fontana Abad, M. y Rubia Avi, B. (2021). *Investigar en educación*. Síntesis.

- Karabassova, L. y Oralbayeva, N. (2024). CLIL materials: From theory to practice. In D. Banegas y S. Zappa-Hollman (Eds.), *The Routledge Handbook of Content and Language Integrated Learning* (pp. 328-340). Routledge. <https://shre.ink/qYk0>
- Kuhn, D. (2010). Teaching and learning science as argument. *Science education*, 94(5), 810-824. <https://doi.org/10.1002/sce.20395>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, Núm. 340, del 30 de diciembre de 2020. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3/dof/spa/pdf>
- López-Medina, B. (2021). On the Development of a CLIL Textbook Evaluation Checklist: A Focus Group Study. *TESL-EJ*, 25(1), 1-17. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1302482>
- Luvezute Kripka, R. M., Scheller, M. y de Lara Bonotto, D. (2015). La investigación documental sobre la investigación cualitativa: conceptos y caracterización. *Revista de investigaciones UNAD*, 14(2), 55-73. <https://doi.org/10.22490/25391887.1455>
- Mancipe Triviño, M. y Ramírez Valenzuela, C. M. (2019). El papel del lenguaje en la construcción de explicaciones en la clase de ciencias en contextos bilingües a través del enfoque CLIL. *Colombian Applied Linguistics Journal*, 21(1), 112-129. <https://doi.org/10.14483/22487085.13095>
- Marcelino Aranda, M., Martínez Cuevas, M. C. y Camacho Vera, A. D. (2024). Análisis documental, un proceso de apropiación del conocimiento. *Revista Digital Universitaria*, 25(6). <http://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2024.25.6.1>
- Martín del Pozo, M. A. y Rascón Estébanez, D. (2015). Textbooks for content and language integrated learning: Policy, market and appropriate didactics? *Foro de Educación*, 13(18), 123-141. <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.018.007>
- Martinaj, F. (2020). Foreign Languages: The Key Factor in Employability. *Management*, 15(3), 161-178. <https://doi.org/10.26493/1854-4231.15.161-178>
- Martínez Rizo, F. (2022). La enseñanza de cultura científica en la escuela ¿Por qué falla?, ¿Cómo mejorar? *Revista mexicana de investigación educativa*, 27(93), 629-646. Recuperado de: <https://ojs.rmie.mx/index.php/rmie/article/view/131/259>
- Mehisto, P. (2012). Criteria for Producing CLIL Learning Material. *Encuentro*, 21, 15-33. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED539729.pdf>
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The qualitative report*, 27(1), 64-77. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2022.5044>
- Mortimore, L. (2024). Policy before research in bilingual education in Spain: teacher perceptions in STEAM classrooms. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 17(33), 24-36. <https://doi.org/10.55777/rea.v17i33.5991>
- Morton, T. (2017). Reconceptualizing and describing teachers' knowledge of language for content and language integrated learning (CLIL). *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 21(3), 275-286. <https://doi.org/10.1080/13670050.2017.1383352>

- Morton, T. (2020). Cognitive discourse functions: A bridge between content, literacy and language for teaching and assessment in CLIL. *CLIL Journal of Innovation and Research in Plurilingual and Pluricultural Education*, 3(1), 7-17. <https://doi.org/10.5565/rev/clil.33>
- Ornia Noriega, A., Fernández Costales, A. y Herce Sánchez, F. (2024). A rubric model to analyse CLIL textbooks in Primary Education. *Porta Linguarum Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 41, 259-277. <https://doi.org/10.30827/portalin.vi41.27547>
- Pérez, S. y Martínez, M. (2020). El proceso de implantación del bilingüismo en Science en un centro concertado de Primaria y Secundaria. *Revista Complutense de Educación*, 31(1), 13-24. <https://doi.org/10.5209/rced.61723>
- Pimentel-Velázquez, C. (2025). CLIL and materials for learning: a rubric for analysis. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1564>
- Reinoso Montoya, O. I. (2022). Content and Language Integrated Learning (CLIL) to Develop Writing Skills in English. *Chakiñan, Revista De Ciencias Sociales y Humanidades*, 20, 196-209. <https://doi.org/10.37135/chk.002.20.11>
- Renau, M. L. y Mas, S. (2019). A CLIL approach: evolution and current situation in Europe and in Spain. *International Journal of Science and Research*, 8, 1110-1119. <https://www.ijsr.net/archive/v8i12/ART20203503.pdf>
- Romeu Peyró, M. C., Cerezo Herrero, E. y Llamas Pérez, E. (2020). Thinking skills in Primary Education: An Analysis of CLIL Textbooks in Spain. *Porta Linguarum: Revista Interuniversitaria de Didáctica de las Lenguas Extranjeras*, 33, 183-200. <https://doi.org/10.30827/portalin.vi33.26647>
- Salvi, V. y Tremblay, C. (2025). L'Europe se dirige-t-elle vers le plurilinguisme? In J. C. Herreras y C. Tremblay (Dirs.), *Le plurilinguisme entre diversité et universalité* (pp. 403-453). Observatoire européen du plurilinguisme.
- Sanz-Trigueros, F. J. y Guillén-Díaz, C. (2021). *Desarrollo profesional docente y capacidad de adaptación. Un marco estratégico en la cualificación del sector de especialistas de la enseñanza bilingüe*. Ediciones Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/67313>
- Tagnin, L. y Ní Ríordáin, M. (2021). Building science through questions in Content and Language Integrated Learning (CLIL) classrooms. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 34. <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00293-0>
- Tight, M. (2019). *Documentary Research in the Social Sciences*. Sage. <https://doi.org/10.4135/9781529716559>
- Tisdell, E. J., Merriam, S. B. y Stuckey-Peyrot, H. L. (2025). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.

Van Dijck, J. (2003). After the “Two Cultures” toward a “(multi) cultural” practice of science communication. *Science Communication*, 25(2), 177-190.
<https://doi.org/10.1177/1075547003259540>

CONTRIBUCIONES DE AUTORES/AS, FINANCIACIÓN Y CONFLICTO DE INTERESES

Contribuciones de los/as autores/as:

Conceptualización: Herrera Sánchez, Álvaro y Sanz Trigueros, Francisco Javier; **Metodología:** Herrera Sánchez, Álvaro y Sanz Trigueros, Francisco Javier; **Análisis formal:** Herrera Sánchez, Álvaro y Gevorgyan Grigoryan, Mariam; **Redacción-Preparación del borrador original:** Herrera Sánchez, Álvaro; **Redacción-Revisión y Edición:** Sanz Trigueros, Francisco Javier y Gevorgyan Grigoryan, Mariam **Supervisión:** Sanz Trigueros, Francisco Javier Todos los/as autores/as han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito: Herrera Sánchez, Álvaro; Sanz Trigueros, Francisco Javier; Gevorgyan Grigoryan, Mariam.

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Conflicto de intereses: los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

AUTOR/ES:

Álvaro Herrera-Sánchez

Universidad de Valladolid, España.

Es graduado en Educación Primaria con Mención en Lengua Extranjera (inglés) por la Universidad de Valladolid y cuenta con Título de Máster Universitario en Investigación Aplicada a la Educación. Actualmente es doctorando del Programa de Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación de la Universidad de Valladolid, bajo la línea de investigación relativa a la formación de profesorado. Su línea de investigación se centra en los materiales escolares de uso común en centros con programas de enseñanza bilingüe.

alvaro.herrera.sanchez@estudiantes.uva.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0003-7199-8437>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=T4749TgAAAAJ&hl=es>

Francisco Javier Sanz-Trigueros

Universidad de Valladolid, España.

Es doctor por la Universidad de Valladolid y desempeña su actividad como Profesor Contratado Doctor en el Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de esa misma universidad. Imparte docencia en los Grados y Másteres de la Facultad de Educación y Trabajo Social, y coordina la especialidad de Lenguas Extranjeras en el Máster de formación de profesorado. Su investigación se orienta hacia el desarrollo profesional de los docentes de Lenguas extranjeras y los factores de calidad de la enseñanza bi/plurilingüe. Cuenta con más de 35 publicaciones en revistas especializadas; ha impartido varias conferencias y es miembro del GIR Q-ESE de la Universidad de Valladolid.

franciscojavier.sanz.trigueros@uva.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0001-5740-7002>

Google Scholar: <https://scholar.google.com/citations?user=BbudQRYAAAAJ&hl=es>

ResearchGate: <https://www.researchgate.net/profile/Francisco-Sanz-Trigueros>

Mariam Gevorgyan-Grigoryan

Universidad de Valladolid, España.

Es graduada en Estudios Ingleses y posgraduada en Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas por la Universidad de Valladolid. Actualmente es estudiante de doctorado dentro del Programa de Doctorado en Investigación Transdisciplinar en Educación de la Universidad de Valladolid, bajo la línea de investigación de formación de profesorado. Compagina sus estudios trabajando como profesora de inglés en Educación Secundaria Obligatoria y, de forma eventual, como profesora sustituta en el Departamento de Didáctica de la Lengua y la Literatura de la Universidad de Valladolid. Su línea de investigación se centra en los factores de calidad docente en la enseñanza bilingüe.

mariam.gevorgyan@uva.es

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0000-5288-1581>

Google Scholar: <https://scholar.google.es/citations?user=5E8G8IcAAAAJ&hl=es>