



Los libros ilustrados de no ficción en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria


STEAM-themed non-fiction picture books in English: a bilingual application in Primary Education

Livros ilustrados de não ficção em inglês com o tema STEAM: aplicação bilingue no ensino básico

Pablo Cruzado Sánchez 
Universidad de Valladolid
pcruzadosanchez@gmail.com



Eva Álvarez Ramos 
Universidad de Valladolid
eva.alvarez@uva.es

Cristina de Lucas Olmos 
Universidad de Valladolid
mariacristina.lucas@uva.es

Recibido: 17/01/2025
Aceptado: 26/03/2025
Publicado: 30/12/2025

Resumen: El presente trabajo se focaliza en una investigación sobre el libro ilustrado de no ficción de temática científica, escrito en inglés para el aula bilingüe de Primaria. Se ha realizado un análisis en 3 fases: una primera de búsqueda bibliográfica; una segunda de análisis lingüístico y didáctico del recurso seleccionado, para su posterior trabajo de campo; y, finalmente, un estudio de caso de corte mixto no probabilístico e intencionado (n=40) para intentar demostrar la viabilidad del libro ilustrado de no ficción como herramienta eficaz para la transformación del conocimiento. El instrumento empleado para la recolección de los datos ha sido creado *ad hoc* para el fin propuesto y ha sido, también, validado. Los datos obtenidos muestran la gran aceptabilidad y viabilidad del libro ilustrado de no ficción en los procesos de aprendizaje en general y en el ámbito STEAM en particular.

Palabras claves: libro ilustrado de no ficción; Libro informacional; Educación Primaria; Lengua extranjera inglés; Ciencia.

Abstract: This study focuses on an investigation of a non-fiction science-themed picture book written in English for the bilingual primary school classroom. An analysis has been carried out in 3 phases: the first one is a bibliographic search; the second one involves the linguistic and didactic analysis of the selected resource, for subsequent fieldwork; and, finally, a case study of mixed non-probabilistic and intentional cut (n=40) to try to demonstrate the viability of the non-fiction picture book as an effective tool for the transformation of knowledge. The instrument

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informacionales ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria. *Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria*, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035
Universidad de Cádiz

used for data collection has been created *ad hoc* for the proposed purpose and has also been validated. The data obtained show the great acceptability and viability of the non-fiction picture book in learning processes in general and in the STEAM field in particular.

Keywords: non-fiction picture book; Information book; Primary education; English foreign language; Science.

Resumo: Este artigo centra-se na investigação de um livro ilustrado de não-ficção com temática científica escrito em inglês para a sala de aula bilingue do ensino primário. Foi realizada uma análise em 3 fases: uma primeira de pesquisa bibliográfica; uma segunda de análise lingüística e didática do recurso selecionado, para o seu posterior trabalho de campo; e, finalmente, um estudo de caso de corte misto não probabilístico e intencional (n=40) para tentar demonstrar a viabilidade do livro ilustrado de não-ficção como ferramenta eficaz para a transformação do conhecimento. O instrumento utilizado para a recolha de dados foi criado *ad hoc* para o fim proposto e foi também validado. Os dados obtidos demonstram a grande aceitabilidade e viabilidade do livro ilustrado de não ficção nos processos de aprendizagem em geral e no domínio STEAM em particular.

Palavras-chave: livro ilustrado de não ficção; Livro informativo; Ensino primário; Língua estrangeira inglesa; Ciências.

1. INTRODUCCIÓN

Ante el exceso de información de las redes, con la que se pueden encontrar tanto los docentes como los alumnos, hay que saber seleccionar qué fuentes de información son las más apropiadas. Unas de ellas podrían ser los libros ilustrados de no ficción (LINF), escritos por autores con experiencia previa en sus respectivos campos. Esta característica aporta veracidad a lo que se lee, siendo una herramienta útil para combatir la desinformación.

En este trabajo se va a intentar demostrar la fiabilidad de los LINF y destacarlo como recurso didáctico para adquirir conocimientos en inglés y ciencia, según su temática, ya que su uso puede ser más proactivo por parte de los alumnos.

Los LINF han proliferado en los últimos años ganando público de todas las edades. Esto se debe a características como las ilustraciones, la relación que mantiene con el texto y la vistosidad que presentan para niños de determinadas edades (Tabernero et al., 2022), sin olvidar la fiabilidad (con algunas excepciones) de sus informaciones. Versan sobre diversas temáticas, entre ellas algunas científicas, muy importante actualmente para dar mayor acceso a estas materias a un número mayor de alumnos y sobre todo despertar el máximo interés en las niñas en el mundo científico. En estos casos, los recursos combinan la narración visual con contenidos científicos, escritos por expertos en el campo (Garraón, 2013 y Sampériz et al., 2020), lo que los hace una herramienta interesante y fiable de alfabetización científica. Este hecho permite que se alinee con los principios de la metodología STEAM: divulgar conocimientos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas, además de promover el estudio de carreras relacionadas con algunos de estos ámbitos.

Estos tipos de libros chocan con los manuales de texto utilizados en el aula, que suelen ser más densos y formales (Trigo-Ibáñez et al., 2023), lo que puede, en algún caso, dificultar el aprendizaje, lo que no significa que no se usen, son totalmente

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informativos ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria.

Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035

Universidad de Cádiz

necesarios, pero podemos atraer más interés cuando el libro usado nos resulta más atractivo. Al tener esa utilidad educativa se podría utilizar como recurso dentro del aula. Y, como en muchos casos están escritos en inglés esto podría dar pie a su uso con el objetivo de aprender tanto los contenidos científicos como los lingüísticos en aulas bilingües a través de metodologías como la CLIL. En la investigación realizada se tratan datos que lo avalan más adelante.

Los recursos permitirían aprender el idioma desde otro punto de vista, algo alejado de la materia de Lengua Extranjera (inglés) a través de contextos y situaciones reales de diferentes ámbitos.

1.1. Bilingüismo y Educación Bilingüe

Como aproximación a la investigación, primero hay que tener claros unos conceptos básicos. El primero de ellos es el de la lengua. Según la Real Academia Española (RAE) la lengua es el “sistema de comunicación verbal propio de una comunidad humana y que cuenta generalmente con escritura” (Real Academia Española, n.d., definición 2). Por tanto, el bilingüismo se puede entender como el “uso habitual de dos lenguas en una misma región o por una misma persona” (Real Academia Española, n.d., definición 1). A este sistema de dos lenguas Grosjean (2021) lo describe como:

The “real” bilingual has long been seen as the one who is equally, and fully, fluent in two languages. He or she is the “ideal,” the “true,” the “balanced,” and the “perfect” bilingual. All the others – in fact, the vast majority of bilinguals – are “not really” bilingual or are “special types” of bilinguals¹ (p. 6).

Uriel Weinreich y William Mackay, citados por Grosjean (2021), por su parte, definen el bilingüismo como “the alternate use of two or more languages” (p. 7), es decir, como el uso alternado de dos o más lenguas. A lo que, Grosjean añade el uso en la vida cotidiana, quedando de la siguiente manera: “Bilinguals are those who use two or more languages (or dialects) in their everyday lives”.

Pero, al introducirse la cotidianidad como elemento a valorar, nos hace preguntarnos por sus efectos en la sociedad, tema que trata Ardila y Ramos (2007):

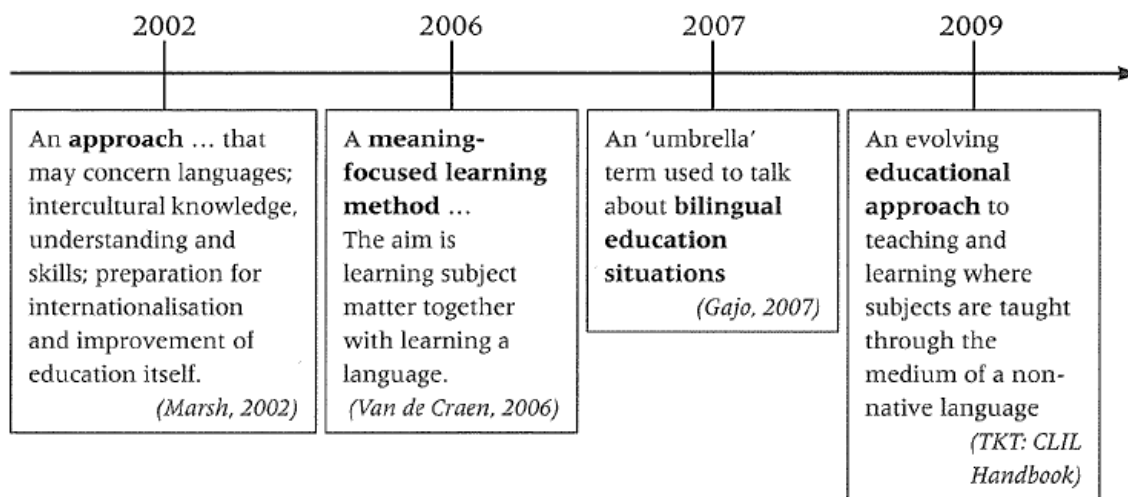
Some positive, but also negative effects of bilingualism have been reported in contemporary literature. Positive effects include metalinguistic awareness (e.g., Lombardi, 1986), increased cognitive control (enhanced executive functioning) (e.g., Bialystok et al., 2005), and mental flexibility (e.g., Bialystok and Shapero, 2005). Negative effects include decreased verbal fluency (e.g., Gollan, Montoya, and Werner, 2002), and slower language development (e.g., Topprlberg et al., 2002, p.214)²

Además, estos mismos autores defienden otros beneficios, como pueden ser el aprendizaje de nuevas estrategias cognitivas (Bialystok, et al., 2012), tener una mejor visión de su propia lengua (San Isidro Argelo, 2017), y el aumento del control cognitivo (Castro-Castiblanco y Zuluaga Valencia, 2019).

Es por ello que, en España actualmente se está fomentando la enseñanza bilingüe. La principal metodología de esta enseñanza es el CLIL, *Content and Language*

Integrated Learning en inglés; AICLE en español, *Aprendizaje integrado de Contenido y Lengua Extranjera*, que ha ido cambiando de definición a lo largo de los años:

Figura 1
Evolución del CLIL



Fuente: Bentley (2010, p. 5)

Hasta ser entendido en la actualidad como: “a dual-focused educational approach in which an additional language is used for the learning and teaching of content and language with the objective of promoting both content and language mastery to predefined levels”³ (Maljers, et. al., 2010, citado por Marsh et. al., 2011, p. 11) La lengua no es solo un idioma para aprender, sino que también puede ser el vehículo para aprender los contenidos de la asignatura y de la propia lengua extranjera.

Se dice que el CLIL posee 4C: *Content* (contenido), *Communication* (comunicación), *Cognition* (cognición) y *Culture* (cultura), también conocido como *Community* (comunidad) (Bentley, 2010), a las que recientemente se ha añadido *Competence*, competencia en español (Montalto et al., n.d.), todas ellas interconectadas:

- Los contenidos son lo que los alumnos van a aprender, por ejemplo, Ciencias Naturales, Sociales o Música. De aquí parte todo lo demás. Los centros bilingües y no bilingües comparten el mismo currículo.
- La comunicación es el vocabulario y las estructuras gramaticales que los niños van a necesitar para comunicarse, en primera instancia con el profesor y luego entre ellos.
- La cognición está vinculada a las actividades y tareas que el docente propone. Para que esto sea eficaz los maestros tienen que desafiar a que creen nuevos conocimientos y que desarrollen sus habilidades.
- La cultura se enfoca a aprender la cultura de los países habla inglesa y luego poder comparar con la suya propia.

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informativos ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria. *Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria*, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035

Universidad de Cádiz

Montalto et al. (s. f.) dicen que esta metodología y, por tanto, el bilingüismo se aplican solo en las “content subjects”, es decir, en las asignaturas de contenido y no en las “language subject”. Las “content subjects” son todas aquellas en las que lo importante no es la lengua: Educación Física, Ciencias (Naturales y Sociales), Música, Arte, etc., y las “language subjects” son Lengua Castellana y Literatura y la Lengua Extranjera (inglés, francés, alemán, etc.).

Por último, entre sus beneficios, algunos que Bentley (2010) enumera son: la mejora del rendimiento en la propia materia y en la lengua en la que se imparte y fomento de los valores de comunidad y ciudadanía. Los alumnos adquieren confianza en ellos mismos y mejoran la capacidad comunicativa (University of Cambridge, 2019).

Sin embargo, esta metodología también tiene algunas limitaciones que se están empezando a tratar. Los alumnos que aprenden con esta metodología pueden desarrollar desequilibrios lingüísticos que potencian las destrezas receptivas sobre las productivas. La motivación del alumnado está sujeta a las influencias contextuales y sociales. Este enfoque supone mayor dificultad para los alumnos, lo que puede llevarles a una mayor vulnerabilidad si no se les apoya (Harrop, 2012).

1.2. Libros ilustrados de no ficción

Los libros ilustrados de no ficción (LINF) se centran exclusivamente en un tema en contraste con lo que suele hacer los libros escolares, con un enfoque más enciclopédico que trata más temas. “Esta “nueva no-ficción” se caracteriza por una hibridación de géneros, estructuras textuales y códigos semánticos, que pretende facilitar el aprendizaje” (Sanjuán-Álvarez y Cristóbal-Hornillos, 2022, p. 60).

El LINF supone, por naturaleza, un discurso multimodal que combina palabra e ilustración. Esto implica que la ilustración deja de tener el papel de ornamental y pasa a tener un papel fundamental en relación con el contenido en estos tipos de obras (Tabernero y Laliena, 2023).

Estos recursos permiten desarrollar el vocabulario, aprender nuevos contenidos, mejorar las habilidades de la lectura y el leer por leer y, el hecho de que los temas estén relacionados con el mundo real facilita la atribución del sentido (Sanjuán-Álvarez y Zuluaga Valencia, 2022).

Además, la “cuidada materialidad” (Sanjuán-Álvarez y Zuluaga Valencia, 2022) influye en los procesos emocionales del aprendizaje, siendo habituales algunos formatos como los desplegados o las solapas que permiten interaccionar al niño con el libro. Sanjuán-Álvarez y Zuluaga Valencia, a partir de Bonnafé (2008) defienden que “la manipulación de los libros por los niños es fundamental, pues facilita la observación detallada y la aprehensión de los contenidos” (p. 64).

La abundancia de detalles tanto en los textos como en las ilustraciones junto con la acción de búsqueda de visual invitan a volver sobre lo anterior. Esto permite una mejor implicación del lector y de los procesos de indagación de la información.

Se pueden señalar algunas ventajas de estos recursos sobre los libros de textos (LT) que se usan normalmente en las escuelas:

Ofrecen contenidos científicos de mayor veracidad. Son escritos por expertos en la disciplina y presentan información detallada, ayudando al alumnado a ser partícipe del proceso de búsqueda, selección y organización de la información. –aquí podemos encontrar algunos autores como Christopher Ferrie, Ruth Spiro, Cara Forance, en inglés o Carlos Pazos en español, entre otros–.

La diversidad de estructuras textuales ofrece al alumnado los rasgos definitorios del discurso académico y su atractivo visual, con gráficos, diagramas e ilustraciones, aumentan la motivación hacia el aprendizaje del contenido y la investigación (Romero et al., 2021).

Presentan la información organizada de manera lógica y coherente y se ajustan a los niveles de lectura del público al que se dirige (Kovač, 2021).

Se publican todos los años con contenido fidedigno y actualizado, reflejando los últimos avances científicos y acontecimientos mundiales (Trigo-Ibáñez et al., 2023, p. 413).

Estos puntos se ven reforzados gracias a algunas de las limitaciones de los LT, obtenidos a partir de estudios como los de Travé et al. (2013) y Molina y Alfaro (2019): tienen un nivel mayor al que va dirigido, el formato que presenta le resta atractivo y, tiene como resultado el desinterés de los niños. Los contenidos se presentan de forma genérica, no se profundiza en ellos y, por último, el estilo de escritura, principalmente descriptivo dificulta el aprendizaje (Trigo-Ibáñez et al., 2023).

Pero se ha de tener en cuenta que estos recursos tienen sus limitaciones, relacionadas principalmente con las dotaciones económicas de los centros educativos comparados con los LT. En comparación con los libros de texto, los libros ilustrados informacionales no tienen esos programas que se aplican a los centros. Por otra parte, los docentes se mantienen estáticos en el uso de los libros de texto por la comodidad para la explicación a los alumnos pese a no reconocerle calidad. Les supondría un trabajo extra implementar estas herramientas frente a las que creen no estar preparados llegando así a un punto utópico (Trigo-Ibáñez et al., 2023). Contrariamente a las conclusiones a las que llegaron estos últimos autores, Kochiyama (2016) sí concluye que su aplicación podría sustituir a los libros de texto siempre y cuando los recursos sean de calidad.

2.METODOLOGÍA

La estructura metodológica está dividida en tres partes, la primera, en la que se ha realizado una revisión bibliográfica de los conceptos básicos, que ha permitido formar las bases de esta investigación. Esta base es la que ha permitido seleccionar el recurso analizado. Para el análisis documental se han tenido en cuenta los preceptos defendidos por Hoyos (2000). La segunda en la que se analiza el recurso que se está estudiando, siguiendo lo vertido por Rodríguez Diéguez (1977), Garralón (2013) y Álvarez y Romero (2024), por último, un estudio de caso de corte mixto sobre la aplicación en el aula bilingüe del recurso analizado.

El método seleccionado utiliza procesos sistemáticos, críticos y empíricos. Permiten recopilar y analizar información cualitativa y cuantitativa para su siguiente

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informacionales ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria. *Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria*, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035

Universidad de Cádiz

fusión, discusión coordinada y conclusión resultante de todos los datos obtenidos y conseguir una mejor comprensión de lo estudiado (Hernández et al., 2010). Es decir, se utilizan datos numéricos, textuales y verbales.

Este método permite obtener una visión más grande y profunda de lo que se estudia. A partir de esta metodología se pueden llegar a datos más ricos y variados gracias al uso de información tanto cuantitativa como cualitativa, que permiten apoyar con mayor firmeza las inferencias frente a hacerlo de forma individual (Hernández et al., 2014).

Esta metodología tiene como objetivo poder demostrar la viabilidad del libro ilustrado de no ficción como herramienta eficaz para la transformación del conocimiento.

Este estudio de caso está formado por una muestra no probabilística por conveniencia (n=40) de alumnos de 4º de educación primaria de un centro trilingüe de dos líneas de la Comunidad de Madrid —Tabla 1 y Figura 2—. Estos alumnos han asistido a varias sesiones donde se ha utilizado el recurso que se está estudiando. Finalmente han cumplimentado un cuestionario donde tenían que evaluar el LINF utilizado.

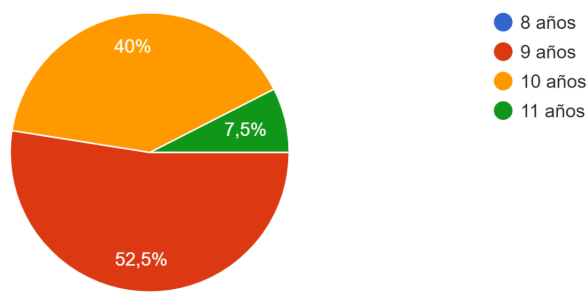
Tabla 1
Datos Sociodemográficos de la Muestra

| Sexo | n.º | % |
|---------|-----|------|
| Hombres | 18 | 45 % |
| Mujeres | 22 | 55 % |
| TOTAL | 40 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

Figura 2
Edades de la Muestra

40 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informacionales ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria. *Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria*, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035

Universidad de Cádiz

Como instrumento de recolección de datos se ha diseñado un cuestionario. Está formado por preguntas cerradas, como los datos demográficos y abiertas, como las opiniones sobre las ilustraciones o los conocimientos que han adquirido. Estas preguntas se ajustan a cada una de las tres dimensiones que tiene. Un primer nivel sociodemográfico a través del cual conseguimos la información básica del participante y a través del cual se puede confirmar que ha sido seleccionado conforme a los criterios que se han descrito. El segundo nivel trata el LINF de temática científica: lo que perciben de ello los participantes, si han leído antes libros así, etc. y, por último, el nivel lingüístico: si lo han entendido, qué han aprendido nuevo, etc. Un grupo de 10 niños, ajenos al centro han validado el cuestionario, marcando si lo comprendían. Una vez validado (90 % lo comprenden en su totalidad), el cuestionario resultante se ha utilizado como instrumento final.

Los datos recaudados se analizarán de tal forma que los cualitativos permitan interpretar mejor los cuantitativos. A partir de esto, y una vez realizadas las sesiones a través de las cuales obtendremos los datos cualitativos y cuantitativos gracias al cuestionario sumado a la observación del profesor que la está impartiendo.

Además, en algunos casos se procederá a cuantificar los datos cualitativos. Esto implica que esos datos cualitativos se codifiquen, asignándoles valores numéricos para registrar su incidencia. Finalmente, se hará un análisis estadístico descriptivo (Hernández et al., 2014).

2.1 Selección y análisis del recurso

En la segunda fase del estudio, se procedió a la búsqueda de LINF en librerías, bibliotecas públicas (de la C. Madrid) y finalmente, en plataformas on-line como Amazon. De entre todas las que cumplían las características (viabilidad educativa, teniendo en cuenta el currículo de la comunidad; el material; accesibilidad, como la fuente, tamaño de texto, ilustraciones, facilidad de acceso y temática, etc.), ha destacado *Climate Change for Babies*, de Christopher Ferrie, matemático y doctor en información cuántica (University of Technology Sydney, s.f. a) y Katherina Petrou, licenciada en ciencias y doctora en ecofisiología del fitoplancton marino (University of Technology Sydney, s.f. b). En este caso, un libro recomendado para niños de 0-3 años, pero, dado que no está dirigido para alumnos de habla materna-inglés esta recomendación no es aplicable.

El recurso seleccionado pertenece a la saga *Baby University*, en la cual trata temas científicos para un público infantil. Este recurso trata el tema del cambio climático, a través de frases simples e ilustraciones que facilitan la comprensión. Esta temática entraría dentro de la S de STEAM, es decir Science (ciencia) aunque de forma vehicular también se puede tratar el arte, la A del acrónimo gracias a las ilustraciones que tiene.

Para analizar más a fondo el libro, se va a tener como referencia la tabla 2 para clasificar cómo se organiza la información, la función de la imagen y su valor cualitativo y cuantitativo y la tipología del texto, y la tabla 4 para completar el análisis con el contenido:

Tabla 2

“Variables del estudio basadas en Garralón (2013) y Rodríguez Diéguez (1977)”.

| Organización de la información | Función de la imagen | |
|--|---|-----------------------------------|
| alfabética orden cronológico comparación/contraste acumulación enumerativa problema/solución pregunta/respuesta de lo simple a lo complejo narración | <div> <div></div> <div> <div></div> <div></div> </div> </div> motivadora vicarial catalizadora informativa explicativa facilitadora/redundante estética | |
| Tipología textual | Valor cuantitativo | Valor cualitativo |
| divulgación narrada divulgación visual narrativa divulgación visual documental divulgación tridimensional activa | primaria secundaria terciaria | ilustrativa educativa mixta |

Fuente: Álvarez y Romero (2024, p. 136)

La organización de la información está basada en problema/solución. El autor introduce primero los conceptos básicos para luego dar pie al problema, que es la contaminación. Presenta a la Tierra y su funcionamiento básico, más tarde expone el problema al que se enfrenta y finalmente, el libro da unas pautas al niño de lo que podemos hacer para solucionar el problema.

La tipología textual de este libro es divulgativa visual documental, ya que, como Garralón (2013) dice, esta tipología es muy similar a la visual narrativa: tiene unas ilustraciones ricas y variadas, que sumado a la maquetación hace del recurso un elemento atractivo. Se centra íntegramente en el cambio climático, que queda patente con el título de la obra. El autor utiliza un tono descriptivo y un lenguaje técnico.

La función de la ilustración puede clasificarse de dos formas, con función informativa, que es cuando la imagen pesa más que el texto y este se limita a reforzar la imagen o explicarla (Rodríguez Diéguez, 1977), caso de la figura 4. Por otro lado, también tiene una función explicativa en la figura 3, que según Rodríguez Diéguez (1977) es la ilustración manipulada superponiendo códigos direccionales o explicaciones dentro de la propia imagen. En la imagen 1 en la ilustración hay flechas y el texto repite lo que ya representa la imagen.

Podemos encontrar en cada una de las páginas una ilustración que acompaña al texto. Estas imágenes ocupan más que el propio texto. Están situadas en el centro, lo que les otorga mayor importancia. Hay ilustraciones que pueden llegar a ocupar más de tres cuartos de la página. Las ilustraciones son de carácter mixto como valor cualitativo, es decir, con características tanto de la ilustrativa como educativa. Esto es, que la imagen acompaña el texto de forma estética y a su vez aclara con un valor educativo (Álvarez y Romero, 2024).

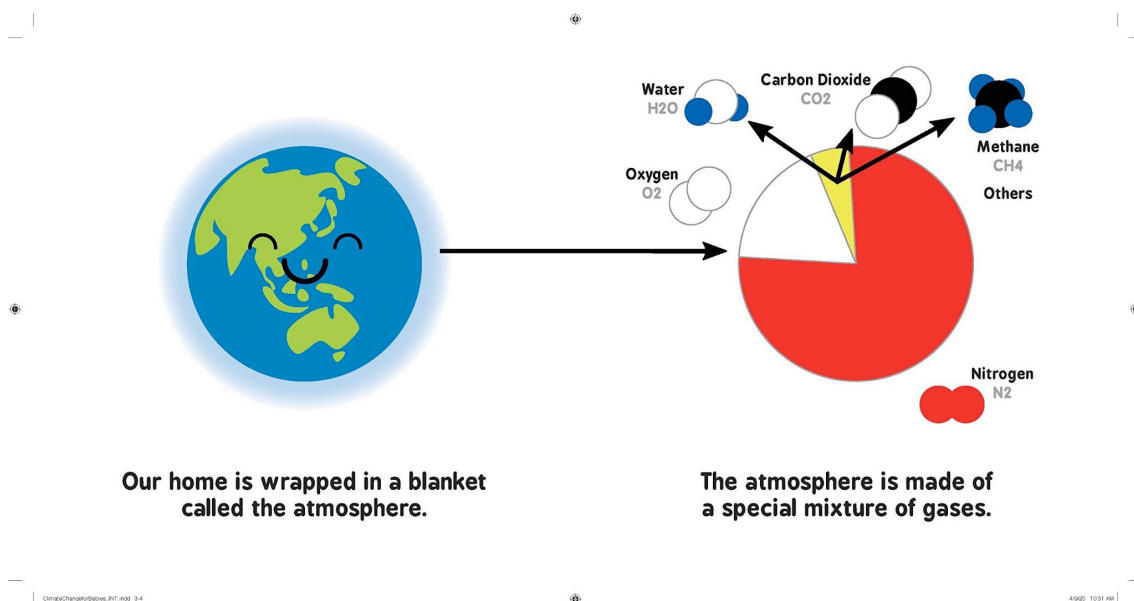
Las ilustraciones son coloridas, lo que le da más atraktividad y permite atraer la

atención del lector. Como se ha citado antes, estas ilustraciones colaboran para “ver” los conceptos.

El texto y las ilustraciones mantienen una relación entre ellas, que pueden ser de redundancia, complementariedad y disyunción. En este caso sería de complementariedad. Ambos elementos se completan porque están conectados mutuamente y en algunas ocasiones se completan entre ellos.

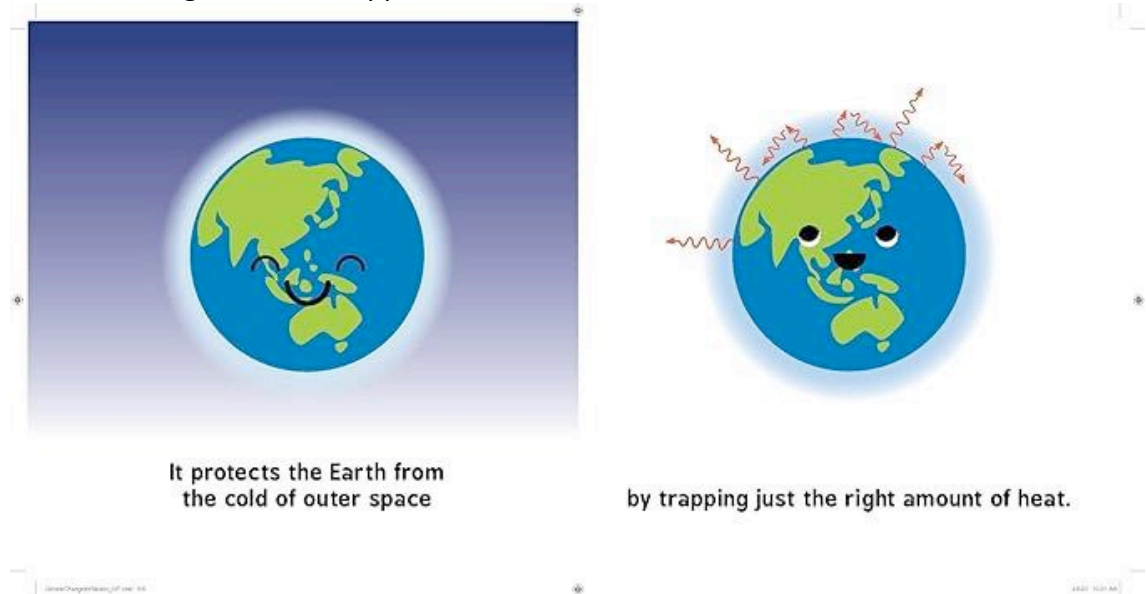
Figura 3

Climate Change for Babies, pp. 3-4



Fuente: *Climate Change for Babies* (Ferrie, 2020, pp. 3-4)

Figura 4
Climate Change for Babies, pp. 5-6



Fuente: *Climate Change for Babies* (Ferrie, 2020, pp. 5-6)

3.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tal y como se ve en la tabla 3, en lo relativo a los LINF de temática científica los resultados han sobrepasado lo esperado, dando como resultado que el 57,9 % (22 personas) de la muestra afirma haber leído libros de estas características.

Tabla 3
Libros científicos y LINF según edad y sexo

| Sexo | Edad | Leído libros de ciencia | Leído LINF de ciencia | LINF en casa |
|---------|------|-------------------------|-----------------------|--------------|
| Hombres | 9 | 5 | 5 | 4 |
| | 10 | 6 | 6 | 2 |
| | 11 | 1 | 1 | - |
| Mujeres | 9 | 8 | 10 | 3 |
| | 10 | 5 | 5 | 5 |
| TOTAL | | 25 alumnos | 27 alumnos | 14 alumnos |
| % | | 62,5 % | 67,5 % | 35 % |

Fuente: Elaboración propia

De entre todos los que han marcado que sí han leído LINF de temática científica dicen no recordar el título, pero por el contrario sí que han especificado la temática: “ciencia”, “animales”, “cuerpo humano”, “creación de colores”, “cocina” “tiempo” e “historia egipcia”. En lo relativo al idioma también han hecho referencias a él como el caso de AEP4-1⁴: *–no he leído antes un libro como este en inglés, pero sí en español–*⁵. Esto se puede deber al menor acceso del alumnado español a libros en otras lenguas, motivado por la falta de conocimientos o de iniciativa, ya que resulta más compleja su comprensión para lo cual en muchos casos probablemente necesitarían el soporte de un adulto o diccionarios. Por el contrario, su uso en la lengua materna permitiría una lectura más autónoma, hecho que es reflejado por los participantes.

Desde el punto de vista sociodemográfico, se puede observar que los que más utilizan los LINF son las mujeres, principalmente las de 9 años. Pero aun así hay similitudes entre hombres y mujeres de 10 años.

El 62,5 % de los encuestados afirman haber leído libros de ciencia, independientemente del sexo y de la edad, no hay una disparidad significativa entre ellos. Este dato se ve superado por el de los niños que han leído LINF de ciencia y se puede extraer la misma conclusión que con la lectura de libros de ciencia. Esta evolución se detiene cuando se trata de tener estos libros en sus casas, la mayoría no tienen (65 %).

De esto destaca que los niños de 4.º de primaria prefieren leer LINF por encima de libros científicos convencionales. Tratando concretamente el recurso que se está estudiando, que como ha quedado patente en el análisis, la temática es sobre el cambio climático. De los encuestados, el 85 % afirma saber algo de ello antes de realizar la sesión. Estos mismos encuestados han calificado de media con un 2,1, es decir, una dificultad baja. Tal y como se puede observar en la tabla 10, en ningún caso ninguno de los participantes lo ha calificado de muy complejo (5). Pero sí que destaca que los niños que más complejidad le han otorgado son niñas de 9 años de edad. Pese al conocimiento de más de la mitad de la muestra sobre esta temática hay quienes la consideran un tema con cierta complejidad.

Tabla 4
Conocimiento previo sobre cambio climático y su valoración de complejidad según edad y sexo

| Sexo | Edad | Conocimiento previo de la temática | Valoración de complejidad | | | |
|---------|------|------------------------------------|---------------------------|-----------|------------|-----------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Hombres | 9 | 7 | 4 | 3 | 1 | - |
| | 10 | 6 | 1 | 2 | 4 | - |
| | 11 | 1 | 1 | - | 2 | - |
| Mujeres | 9 | 12 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| | 10 | 8 | 6 | - | 3 | - |
| TOTAL | | 34 alumnos | 16 alumnos | 8 alumnos | 12 alumnos | 4 alumnos |
| % | | 85 % | 40 % | 20 % | 30 % | 10 % |

Fuente: Elaboración propia

Del libro utilizado, lo que más les ha llamado la atención han sido principalmente las ilustraciones seguido de las emisiones de gases de los animales con efecto contaminante, la desproporción en las ilustraciones que hace que los animales sean del mismo tamaño que un país o continente, los planetas que trata: Tierra, Venus y Marte, y, por último, que han podido entender más de lo que ellos mismos se esperaban.

Estos comentarios destacan principalmente, que las ilustraciones concuerdan con el índice de ayuda para la comprensión. Las imágenes han sido de ayuda al 55 % de la muestra para entender mejor el texto, en ocasiones a un 42,5 % en y el 2,5 % restante (1 persona) no le ha sido de ayuda.

En concreto sobre las ilustraciones, la muestra vuelve a destacar su utilidad para entender con mayor facilidad el texto, la desproporción de las ilustraciones (tamaño animales-continentes), el tamaño grande respecto al texto les resulta más atractivo, remarcan mucho que les resultan llamativas y, por último, han llegado a destacar su utilidad para alumnos con Trastorno de Espectro Autista (TEA): *–que está genial también ayudan a los niños autistas–*. Esta puntualización se puede deber a que el centro es preferente de alumnos con este trastorno y los alumnos están muy concienciados al respecto.

Tabla 5

Comprensión libro y aprendizaje vocabulario en inglés según edad y sexo

| Sexo | Edad | Comprensión del libro | | Ha aprendido nuevo vocabulario | |
|---------|------|-----------------------|-----------|--------------------------------|------------|
| | | Sí | Poco | Sí | Poco |
| Hombres | 9 | 6 | 2 | 6 | 2 |
| | 10 | 7 | - | 7 | - |
| | 11 | 2 | 1 | - | 3 |
| Mujeres | 9 | 9 | 4 | 6 | 7 |
| | 10 | 7 | 2 | 5 | 4 |
| TOTAL | | 31 alumnos | 9 alumnos | 24 alumnos | 16 alumnos |
| % | | 77,5 % | 22,5 % | 60 % | 40 % |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede ver en la tabla 6, la mayoría de la muestra ha transmitido una buena comprensión del libro (77,5 %). Pero en el caso del aprendizaje de nuevo vocabulario en inglés este porcentaje baja hasta el 60 %, pese a la bajada sigue siendo una buena cifra, pero con espacio para mejorar si se compara con la comprensión del mismo libro.

Un participante de la muestra ha marcado no haber aprendido vocabulario, pero en la siguiente pregunta en la que tienen que marcarlas ha contestado con las palabras aprendidas, así que se le incluye en “poco”. Aun así, en las gráficas del anexo permanecerá su respuesta original.

A los 10 años tanto los niños como las niñas muestran unos niveles tanto de comprensión como de aprendizaje de vocabulario altos. Los alumnos de 11 años muestran una menor proporción de respuestas positivas en comprensión y aprendizaje. Esto podría ser una muestra de las razones de la repetición de dichos alumnos. Por último, las niñas de 9 años destacan por su alta comprensión, pero una respuesta más mixta en el aprendizaje de vocabulario. Esto podría invitar a pensar que mientras comprenden el libro, el vocabulario es más complejo para ellas.

De entre las palabras que más han marcado haber aprendido se encuentran *blanket, Earth, industry, shape, coal, changing, rise, livestock, power*, etc. Pero de entre las palabras escritas los participantes han cometido algunas faltas gramaticales, aunque este no era el principal objetivo de esta investigación. En caso de usarse este recurso se debería hacer hincapié en ello también. Y de sus aprendizajes en general las respuestas han sido todas muy similares destacando la importancia de cuidar el planeta, no tirar basura, etc., aunque también ha habido respuestas más llamativas como la de las emisiones de gases de los seres vivos, algo que les ha llamado mucho la atención,

aunque en el propio libro se trata otras fuentes de emisión de gases de efecto invernadero.

Tabla 6
Utilidad del recurso en el aula, utilidad de aprendizaje sobre temas concretos y recomendación según edad y sexo

| Sexo | Edad | Útil en clase | Aprendizaje sobre temas concretos | Recomendación a amigos |
|---------|------|---------------|-----------------------------------|------------------------|
| Hombres | 9 | 5 | 7 | 5 |
| | 10 | 7 | 7 | 7 |
| | 11 | 2 | 3 | 2 |
| Mujeres | 9 | 13 | 13 | 11 |
| | 10 | 8 | 9 | 7 |
| TOTAL | | 35 alumnos | 39 alumnos | 32 alumnos |
| % | | 87,5 % | 97,5 % | 80 % |

Fuente: Elaboración propia

Desde este enfoque, este libro parece ser efectivo para su uso en la educación (97,5 %), la muestra, casi en su totalidad han reconocido su utilidad para el aprendizaje en temas concretos, como es el caso que se estudia. El 87,5 % de la muestra reconoce su utilidad en las aulas, esto muestra que el libro ha tenido una buena aceptación por parte del alumnado. Además, el 80 % se lo recomendaría a alguien, luego, además de ser aceptado, también ha sido bien recibido.

Viendo la utilidad en el aula, el 60 % (24 encuestados) valoran que este libro podría enseñar más que los libros de texto convencionales de las escuelas, el 20 % (8 encuestados) que no podrían aprender más de ellos. El 5 % (2 encuestados) lo reconocen en algunos casos, el 10 % (4 encuestados) consideran que enseñan igual y que se aprenderían de ellos igual. El resto, es decir, dos participantes, el 5 % no saben. Pese a ello sí que hacen referencias tanto a favor como en contra como: sería útil en temática de ciencias; o que de estos libros hay muchos en el colegio y prefiere los libros de texto.

Desde el punto de vista sociológico, las niñas de 9 años reconocen mayor utilidad tanto en las aulas como para su uso en temas concretos (su totalidad), al igual que para su recomendación. En el caso de los niños de 11 años, en la utilidad en el aula y la recomendación lo hacen dos de los tres, pero los tres reconocen su viabilidad para aprender temas más concretos.

4.CONCLUSIONES

En general, los resultados de esta investigación indican que este libro es de gran utilidad, tiene una alta aceptación, los participantes lo recomendarían, principalmente las niñas y, de forma genérica, los alumnos dicen haber aprendido. Sin embargo, hay una notable varianza en la efectividad entre las diferentes edades y sexos. Respecto al inglés los alumnos se han quedado sorprendidos por haberlo entendido y haber aprendido tanto vocabulario.

Es una buena forma de trabajar los objetivos STEAM, formación en el campo científico y atraer a las nuevas generaciones hacia este ámbito, sobre todo a las mujeres. En este caso los datos son muy positivos, en especial las de 9 años.

Por tanto, se puede decir que este recurso es efectivo y además es bien recibido por los niños. Su alta apreciación de utilidad, capacidad de enseñanza sobre temas concretos, en este caso el cambio climático; junto con la excelente comprensión del libro, lo hace una herramienta adecuada tanto para sustituir los libros de texto habituales en el aula y como complemento.

Durante el desarrollo de la investigación como limitaciones se ha encontrado el difícil acceso a centros educativos dispuestos a facilitar hacer estas sesiones y la poca cantidad de LINF en inglés en bibliotecas, librerías, etc. de la zona a excepción de las grandes compañías.

Por otro lado, también nos hemos enfrentado al limitado tiempo que ha obligado a ajustar la propuesta, que no ha permitido ampliar la muestra.

Para ampliar los datos recabados, una propuesta sería realizar este mismo estudio con centros no bilingües, pero desde un enfoque transversal entre la lengua extranjera y el contenido que trate el libro. De esta forma se podría ver su efectividad para el aprendizaje de la lengua extranjera a través de temas menos habituales en los libros de texto.

Otro punto que se podría tratar es el uso de estos recursos de forma más prolongada en el tiempo, con esto se podría conseguir ver la efectividad a largo plazo y no solo de una forma cuasi eventual.

NOTAS:

1. Durante mucho tiempo se ha considerado que el “verdadero bilingüe” es aquel que domina por igual y plenamente dos lenguas. Es el bilingüe “ideal”, “verdadero”, “equilibrado” y “perfecto”. Todos los demás –de hecho, la gran mayoría de los bilingües– “no son realmente” bilingües o son “tipos especiales” de bilingües. Todas las traducciones que aparecen en este artículo han sido realizadas por los autores de esta investigación.
2. En la literatura contemporánea se han señalado algunos efectos positivos, pero también negativos, del bilingüismo. Los efectos positivos incluyen la conciencia metalingüística (por ejemplo, Lombardi, 1986), el aumento del control cognitivo (mejora del funcionamiento ejecutivo) (por ejemplo, Bialystok et al., 2005) y la flexibilidad mental (por ejemplo, Bialystok y Shapero, 2005). Los efectos negativos incluyen una

disminución de la fluidez verbal (por ejemplo, Gollan, Montoya y Werner, 2002) y un desarrollo más lento del lenguaje (por ejemplo, Topprlberg et al., 2002).

3. Enfoque educativo de doble orientación en el que se utiliza una lengua adicional para el aprendizaje y la enseñanza de contenidos y lengua con el objetivo de promover tanto el dominio de los contenidos como de la lengua hasta niveles predefinidos.

4. Alumno de Educación Primaria de 4.º n.º 1.

5. Se han realizado correcciones ortográficas sobre lo escrito realmente por el alumno.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES: Pablo Cruzado Sánchez (Conceptualización, redacción del borrador original, redacción, revisión y edición, adquisición de financiación), Eva Álvarez Ramos (Conceptualización, redacción, revisión y edición) y María Cristina de Lucas Olmos (Conceptualización, redacción, revisión y edición).

FINANCIACIÓN: Aportación realizada en el marco de la beca de colaboración destinada a estudiantes universitarios para realizar tareas de investigación en departamentos universitarios subvencionadas por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes (2023-2024); y del proyecto de i+D+I *Lecturas no ficcionales para la integración de ciudadanas y ciudadanos críticos en el nuevo ecosistema cultural* (PID2021-126392ob-100) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación. También en el marco del GID PALIM. *Palabra e imagen. Grupo de Innovación docente de educación lingüística y literaria de la Universidad de Valladolid*, subvencionado por el Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad.

AGRADECIMIENTOS: Queremos agradecer a todos los agentes sociales que han permitido que esta investigación se realizara, al centro, los maestros y alumnos que han participado en ella.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, E., y Romero, M. F. (2024). Semiótica de Microtextos Multimodales: De los Libros Informacionales al Conocimiento en Red. *Revista Signa*, 33, 131-155. <https://doi.org/10.5944/signa.vol33.2024.38817>
- Ardila, A., y Ramos, E. (Eds.). (2007). *Speech and Language Disorders in Bilinguals*. Nova Science Publishers.
- Bentley, K., y University of Cambridge. ESOL Examinations. (2010). *The TKT Course CLIL Module*. Cambridge University Press.
- Bialystok, E., Craik, F. I. M., y Luk, G. (2012, April). Bilingualism: Consequences for Mind and Brain Ellen Bialystok. *Trends in cognitive sciences*, 16(4), 240-250. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.03.001>
- Bonnafé, M. (2008). *Los libros, eso es bueno para los bebés*. Océano Travesía.
- Castro Castiblanco, Y. M., y Zuluaga Valencia, J. B. (2019). Evaluación de atención, memoria y flexibilidad cognitiva en niños bilingües. *Educación y Educadores*, 22(2), 167–186. <https://doi.org/10.5294/edu.2019.22.2.1>

Cruzado Sánchez, P., Álvarez Ramos, E., De Lucas Olmos, C. (2025). Los libros informacionales ilustrados en inglés con temática STEAM: aplicación bilingüe en Educación Primaria. *Tavira. Revista Electrónica de Formación de Profesorado en Comunicación Lingüística y Literaria*, (30), 1-19. <https://doi.org/10.25267/Tavira.2025.i30.1201>

e-ISSN: 2792-9035

Universidad de Cádiz

- Ferrie, C. (2020). *Climate Change for Babies: Teach Global Warming and Empower Kids to Help Keep Our Planet Healthy with this STEM Board Book from the #1 Science Author for Kids (Baby University)*. Sourcebooks Explore.
- Garralón, A. (2013). *Leer y saber: los libros informativos para niños*. Tarambana Libros.
- Grosjean, F. (2021). *Life as a Bilingual: Knowing and Using Two or More Languages*. Cambridge University Press.
- Harrop, E. (2012). Content and Language Integrated Learning (CLIL): Limitations and possibilities. *Encuentro*, 21, 57-70. <https://eric.ed.gov/?id=ED539731>
- Hoyos, C. (2000). *Un modelo para la investigación documental. Guía teórico-práctica sobre construcción de Estados del Arte con importantes reflexiones sobre la investigación*. Señal Editora.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill Interamericana de España S.L.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (P. Baptista Lucio, Ed.). McGraw-Hill Education.
- Kochiyama, A. (2016). Teaching English with Picture Books: Current Challenges and Possible Solutions in English Education in Japan. *International Journal of Education*, 9(1), 37-43. <https://doi.org/10.17509/ije.v9i1.3716>
- Kovač, S. N. (2021). A semiotic model of the nonnarrative picturebook. In *Verbal and visual strategies in nonfiction picturebooks* (pp. 37–51). Scandinavian University Press. <https://doi.org/10.18261/9788215042459-2021-04>
- Marsh, D., Mehisto, P., Wolff, D., y Frigols Martín, M. J. (2011). The European Framework for CLIL Teacher Education. *Language Teaching*, 44(3), 401-402. <https://doi.org/10.1017/S0261444811000243>
- Molina, S., y Alfaro, Á. (2019). Ventajas e inconvenientes del uso del libro de texto en las aulas de Educación Primaria. Percepciones y experiencias de docentes de la Región de Murcia. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. 22 (2), 179–197. <https://doi.org/10.6018/REIFOP.22.2.332021>
- Montalto, S. A., Walter, L., Theodorou, M., y Chrysanthou, K. (s.f.). *The CLIL Guidebook*. <https://acortar.link/Ajo2Sb>
- Real Academia Española. (n.d.). Lengua. En *Diccionario Real Academia Española*. Recuperado el 15 de febrero de 2024, de <https://dle.rae.es/lengua>
- Real Academia Española. (n.d.). Bilingüismo. En *Diccionario Real Academia Española*. Recuperado el 15 de febrero de 2024, de <https://dle.rae.es/biling%C3%BCismo>
- Rodríguez Diéguez, J. L. (1977). *Las funciones de la imagen en la enseñanza: semántica y didáctica*. Editorial Gustavo Gili.
- Romero Oliva, M. F., Trigo Ibáñez, E., y Heredia Ponce, H. (2021). Libros ilustrados de no ficción y formación de lectores: un análisis desde la voz de futuros docentes. *Revista Ibero-Americana de Estudos Em Educação*, 1694–1711. <https://doi.org/10.21723/riaee.v16iesp.3.15306>
- Sampériz, M., Tabernero, R., Colón, J., y Manrique, N. (2020). El libro de no ficción para prelectores. Análisis de las claves de construcción del discurso. *Cuadernos Del*

- Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación*, (124), 73–90.
<https://doi.org/https://doi.org/10.18682/cdc.vi124.4418>
- Sanjuán-Álvarez, M., y Cristóbal-Hornillos, R. (2022). Procesos emocionales de la lectura y el aprendizaje en un libro ilustrado de no-ficción y en un libro de texto. *Publicaciones*, 52(1), 57-77.
<https://doi.org/10.30827/publicaciones.v52i1.22294>
- San Isidro Argelo, F. X. (2017). *CLIL in a Multilingual Setting: A Longitudinal Study on Galician Students, Teachers and Families*. [Tesis Doctoral Inédita, Universidad del País Vasco]. Teseo. <https://acortar.link/xWSXbM>
- Tabernero, R., y Laliena, D. (2023). *El libro ilustrado de no ficción en la formación de lectores: análisis de las claves discursivas y culturales para leer en la sociedad digital*. <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2023.41926>
- Tabernero-Sala, R., Colón-Castillo, M. J., Sampérez-Hernández, M., y Campos-Bandrés, I. O. (2022). Promoción de la lectura en la sociedad digital. El book-trailer del libro ilustrado de no ficción como epitexto virtual en la definición de un nuevo discurso. *Profesional de la Información*, 31(2).
<https://doi.org/10.3145/epi.2022.mar.13>
- Travé, G., Pozuelos, F. J. y Cañal, P. (2013). Análisis de materiales curriculares y práctica docente. *Cuadernos de Pedagogía*, 432, 51-53.
- Trigo-Ibáñez, E., Sánchez-Arjona, E., y Saiz-Pantoja, R. (2023). Libros ilustrados de no ficción, alternativa al libro de texto: ¿deseo o realidad? *Revista Colombiana de Educación*, (89), 409-434. <https://doi.org/10.17227/rce.num89-17368>
- University of Cambridge. (2019). *TKT: Content and Language Integrated Learning (CLIL): Handbook for Teachers*. Cambridge University Press.
<https://acortar.link/AGnUYX>
- University of Technology Sydney. (s. f. a). *Christopher Ferrie Profile*. University of Technology Sydney. <https://profiles.uts.edu.au/Christopher.Ferrie>
- University of Technology Sydney. (s. f. b). *Katherina Petrou Profile*. University of Technology Sydney. <https://profiles.uts.edu.au/Katherina.Petrou>