



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE EDUCACIÓN DE SEGOVIA

GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Mención en Lengua Extranjera: Inglés.

TRABAJO FIN DE GRADO

*ANÁLISIS DE LA DEMANDA COGNITIVA DE LAS
ACTIVIDADES EN LOS LIBROS CLIL DE SCIENCE*



Curso académico: 2024/2025.

Autora: Noelia de Santos Cabrero.

Tutora académica: María Ángeles Martín del Pozo.

“Educar es enseñar a pensar, no a repetir.” (Neus Sanmartí).

En coherencia con el valor de la igualdad de género asumido por la Universidad de Valladolid, todas las expresiones que en este escrito se efectúan en género masculino, cuando no hayan sido reemplazadas por términos genéricos, deberán interpretarse como referidas de manera indistinta a personas de cualquier género.

RESUMEN

El presente Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo estudiar las habilidades cognitivas que se promueven en las actividades de los libros de texto CLIL de Science. Para ello, se analiza exhaustivamente una selección de 86 actividades procedentes de dos libros de texto de las áreas de Natural Science y Social Science de 5º de Educación Primaria. El procedimiento seguido se basa en el estudio de los procesos cognitivos necesarios en cada actividad para determinar el tipo de habilidad exigida. Tras examinar el corpus seleccionado, se revela que el 73% de las actividades promueven habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), el 14% fomentan habilidades cognitivas de orden superior (HOTS) y el 13% involucra ambos tipos. Se concluye que en los libros de texto CLIL predomina de manera clara el uso de habilidades cognitivas de orden inferior, siendo *remember*, la habilidad cognitiva menos compleja, la más frecuente.

Palabras clave: enfoque CLIL, habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), libros de texto CLIL.

ABSTRACT

This Final Degree Project is aimed to study the cognitive skills that are promoted in the activities of CLIL textbooks. For this purpose, a selection of 86 activities from two textbooks in the areas of Natural Science and Social Science for the 5th grade of Primary Education are thoroughly analyzed. The procedure followed is based on the study of the cognitive processes required in each activity to determine the type of skill required. After examining the selected corpus, it is revealed that 73% of the activities promote lower order cognitive skills (LOTS), 14% promote higher order cognitive skills (HOTS), and 13% involve both types. It is concluded that there is a clear predominance of lower order cognitive skills in CLIL textbooks, with the least cognitively complex skill being the most frequent.

Key words: CLIL approach, Lower Order Thinking Skills (LOTS), Higher Order Thinking Skills (HOTS), CLIL textbooks.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
3.1. RELEVANCIA DE LA TEMÁTICA	3
3.2. MOTIVACIÓN PERSONAL HACIA LA TEMÁTICA	4
3.3. VINCULACIÓN CON LAS COMPETENCIAS DEL TÍTULO DE EDUCACIÓN PRIMARIA	4
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8
4.1. EL CONCEPTO DE CLIL COMO ENFOQUE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	8
4.2. LAS BASES FUNDAMENTALES DEL ENFOQUE CLIL	9
4.3. LA DIMENSIÓN COGNITIVA DENTRO DEL MARCO CLIL.....	11
4.4. LOS LIBROS DE TEXTO EN EL CONTEXTO CLIL	13
4.5. ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	15
5. METODOLOGÍA	17
5.1. METODOLOGÍA EMPLEADA	17
5.2. CORPUS SELECCIONADO	18
5.3. CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	19
5.4. INSTRUMENTO	20
5.5. PROCEDIMIENTO.....	22
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
6.1. PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	24
6.2. DISCUSIÓN.....	32
7. CONSIDERACIONES FINALES	33
7.1. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO.....	33
7.2. ALCANCE DEL TRABAJO Y LIMITACIONES EXISTENTES.....	35
7.3. CONCLUSIONES Y ENRIQUECIMIENTO PERSONAL	36
8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
9. ANEXOS	44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	5
Tabla 2	7
Tabla 3	19
Tabla 4	20
Tabla 5	21
Tabla 6	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	11
Figura 2	13
Figura 3	22
Figura 4	23
Figura 5	23
Figura 6	24
Figura 7	25
Figura 8	26
Figura 9	26
Figura 10	27
Figura 11	28
Figura 12	28
Figura 13	29
Figura 14	30
Figura 15	31
Figura 16	31

1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza educativa bajo el enfoque CLIL (Content and Language Integrated Learning), o también conocido en el ámbito hispanohablante como AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras), ha experimentado un incremento considerable en España durante las últimas décadas.

Pimentel-Velázquez (2025) asegura que una de las razones de este suceso se debe a que la sociedad actual presenta una mayor sensibilidad ante la necesidad de aprender una segunda lengua de cara a competir con otras potencias a nivel internacional.

La globalización y el avance tecnológico han desembocado en una realidad caracterizada por el permanente cambio, a la que el sistema educativo debe hacer frente para no quedarse atrás. Como resultado, el enfoque CLIL es considerado la respuesta efectiva a los desafíos y las demandas de la educación contemporánea (Coyle et al., 2010).

De hecho, los principios pedagógicos y metodológicos que determinan la esencia de este enfoque siguen las directrices marcadas por la ley educativa vigente en España, la LOMLOE, la Ley Orgánica de Mejora de la LOE. Más adelante, en el apartado 4.2. Las bases fundamentales del enfoque CLIL, aparece detallada la información relativa a este cometido.

El presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se trata de una investigación centrada en el análisis de las actividades de dos libros de texto CLIL del ámbito de las Ciencias aplicado en un contexto educativo real.

La investigación tiene su inicio en la concreción de los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración del presente TFG, un objetivo general y tres objetivos específicos. Seguidamente, se detalla la justificación de la temática escogida basada en la relevancia de esta, la motivación personal, y la vinculación con las competencias generales y específicas del grado de Educación Primaria.

La fundamentación teórica que sustenta el estudio viene a continuación con un recorrido por las bases más significativas de la temática. Este apartado presenta una división interna en cinco epígrafes en los que se aborda el concepto de CLIL y sus implicaciones, sus fundamentos teóricos, el papel de la dimensión cognitiva dentro del enfoque, los libros de texto CLIL, su misión y relevancia, y, finalmente, una síntesis de los hallazgos obtenidos en las investigaciones más recientes existentes realizadas en este campo de estudio.

Posteriormente, se encuentra un apartado dirigido a la metodología empleada para la realización del análisis, donde se explicita el tipo de metodología presente, el corpus seleccionado, las categorías de análisis, el instrumento diseñado y el procedimiento seguido para su consecución con una serie de ejemplos esclarecedores.

Tras el análisis, aparecen expuestos los resultados obtenidos en este estudio, vinculados a la discusión con los resultados registrados en las investigaciones previas.

Por último, la investigación llega a su fin con la exposición del cumplimiento de los objetivos planteados, una reflexión acerca del alcance y las limitaciones encontradas, y unas conclusiones derivadas del desarrollo del presente TFG.

2. OBJETIVOS

En este apartado encontramos los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración del presente trabajo. Este TFG busca contribuir al campo de estudio del enfoque CLIL en Educación Primaria; ofreciendo un análisis exhaustivo de 86 actividades del área de Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza de 5º curso.

El objetivo principal del presente trabajo es estudiar el tipo de habilidades cognitivas que promueven los libros de texto CLIL.

Los objetivos específicos que se busca cumplir se detallan a continuación:

1. Clasificar las actividades y tareas de los libros de texto CLIL según su nivel de demanda cognitiva, atendiendo a la clasificación establecida por Anderson y Krathwohl (2001).

2. Observar las habilidades cognitivas que más prevalecen en los libros de texto CLIL de Science.
3. Analizar si el tipo de habilidades cognitivas a desarrollar en los libros CLIL de Science varía en función del área específica, Natural Science y Social Science.

3. JUSTIFICACIÓN

3.1. Relevancia de la temática

El enfoque CLIL, como se detalla más adelante, se trata de una perspectiva educativa que aboga por la integración de 4 dimensiones fundamentales: el lenguaje, el contenido, la cognición y la cultura. De este modo, un equilibrio entre los 4 elementos debe considerarse imprescindible para su correcta implementación.

Sin embargo, se podría afirmar que son muchas las ocasiones en las que el foco de atención se deposita exclusivamente en las habilidades lingüísticas que alcanza el alumnado; relegando las demás dimensiones a un segundo plano.

Coyle et al. (2010) recogen en su monográfico evidencias de otros estudios (Swain, 1996; Dudley-Evans y St. John, 1998; Tisdell, 1999; Hagino, 2002; Thompson et al., 2002; Fortune-Tara y Tedick, 2003; MacSwan y Pray, 2005) que avalan esta realidad, donde incluso se plantea que el propio contenido actúa como un simple medio o vehículo para lograr ese desarrollo lingüístico; mostrando una clara inclinación hacia la adquisición del lenguaje frente a las demás dimensiones.

Por otro lado, otra casuística que se da en multitud de contextos educativos es que el contenido se sitúa en el centro de interés del profesorado, priorizando sistemáticamente su interiorización, al margen de las demás dimensiones.

Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2015), en las conclusiones de su estudio sobre libros de texto CLIL, aseguran la existencia de un evidente foco de atención en el contenido en contraposición con los objetivos de desarrollo lingüístico.

Como se puede observar, ambas situaciones posicionan a la dimensión cognitiva y a la dimensión cultural en desventaja frente al lenguaje y al contenido; desembocando en una problemática que precisa de estudio y solución.

La dimensión cognitiva es, además, un elemento clave en el desarrollo del enfoque CLIL, pues se afirma que el aprendizaje integrado que promueve este enfoque estimula la flexibilidad cognitiva y optimiza la capacidad de conceptualización de los individuos; enriqueciendo las asociaciones de conceptos (Coyle et al., 2010).

Esta observación ha generado en mí la ambición por estudiar en un contexto CLIL real la problemática descrita previamente.

3.2. Motivación personal hacia la temática

Como futura maestra, el desarrollo cognitivo y cómo se promueve día a día en el aula ha sido para mí un foco de atención constante, pues siempre he valorado de forma significativa el papel que juega esta dimensión en el desarrollo pleno del alumnado.

Además, su elevado grado de complejidad y adaptabilidad siempre me ha despertado mucha curiosidad e interés, por lo que he decidido aprovechar esta oportunidad de estudio para profundizar más en el conocimiento de este ámbito.

Si unimos esta motivación personal hacia el mundo de la cognición con mi otra gran pasión, la enseñanza y aprendizaje de la lengua inglesa, obtenemos como resultado el presente trabajo. Por añadidura, la enseñanza del inglés como lengua extranjera siempre ha sido mi máxima aspiración en términos profesionales.

Ahora bien, ha sido el paso por la Mención en Lengua Extranjera: Inglés, específicamente por la asignatura denominada “Fundamentos del Aprendizaje Bilingüe”, lo que ha incentivado mi reflexión y toma de conciencia de esta problemática a nivel educativo.

3.3. Vinculación con las competencias del título de Educación Primaria

A continuación, este apartado recoge la relación del trabajo con las competencias generales atribuidas al Grado de Educación Primaria.

La vinculación del presente Trabajo de Fin de Grado con las competencias del título adquiridas a lo largo de la formación como maestra de Educación Primaria resulta imprescindible.

Para su consecución, se ha tenido en consideración el Real Decreto 1393/2007, del 29 de octubre por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias.

En primer lugar, la Tabla 1 expone la relación entre las competencias generales del título y el presente TFG.

Tabla 1

Vinculación de las competencias generales de título con el TFG

COMPETENCIA GENERAL	VINCULACIÓN CON EL TFG
1. Poseer y comprender conocimientos para la aplicación práctica de: <ul style="list-style-type: none"> a. Aspectos principales de terminología educativa. b. Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo. d. Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa. 	Esta competencia se desarrolla de forma significativa en la elaboración de la fundamentación teórica, donde se detalla de forma exhaustiva terminología empleada en el enfoque educativo CLIL, el desarrollo cognitivo esperado en el alumnado de las diferentes etapas en términos educativos; así como los principios y procedimientos pedagógicos establecidos en la práctica de CLIL.
2. Ser capaz de aplicar los conocimientos al trabajo por medio de la elaboración y defensa de argumentos.	Esta competencia se pone de manifiesto en el análisis exhaustivo de las actividades seleccionadas, donde se aplican los conocimientos procedentes de la fundamentación teórica al análisis crítico y justificado a partir de fuentes rigurosas.
3. Ser capaz de reunir e interpretar datos esenciales para emitir juicios con una reflexión de índole social, científica o ética.	Esta competencia se ve reflejada en la recogida de datos para la configuración

	<p>de la fundamentación teórica, así como en el estudio realizado a continuación.</p> <p>Se desarrolla de forma extensa a partir del análisis crítico y reflexivo de las 86 actividades seleccionadas de los libros de texto CLIL.</p>
<p>4. Ser capaz de transmitir información e ideas a un público amplio, tanto especializado como no especializado.</p>	<p>Esta competencia se lleva a cabo durante todo el proceso de elaboración del presente TFG, desde la redacción académica y formal del documento hasta la exposición oral del mismo.</p> <p>Las habilidades comunicativas definidas en esta competencia se ven potenciadas durante todo el proceso en los diferentes apartados y momentos de elaboración y defensa del TFG.</p>
<p>5. Desarrollar habilidades para emprender estudios posteriores. Desarrollar un compromiso ético en la configuración como profesionales.</p>	<p>Esta competencia se concreta de forma notable en el desarrollo del estudio, donde se muestra la contribución al campo de investigación del enfoque CLIL, así como en la reflexión posterior detallada en el apartado 7.</p> <p>Consideraciones finales; donde queda reflejada la capacidad analítica y la iniciativa individual por seguir explorando el ámbito educativo abordado en el presente trabajo.</p>
<p>6. Desarrollar un compromiso ético en la configuración como profesionales.</p>	<p>Esta competencia se aborda al tener en consideración en la redacción y elaboración del presente documento los principios de rigurosidad académica, siguiendo los criterios éticos de profesionalidad y respetando los valores democráticos basados en los derechos humanos.</p>

Fuente: elaboración propia a partir del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias oficiales y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

En segundo lugar, en la Tabla 2 se detalla la conexión entre las competencias específicas de diversas materias con el TFG.

Tabla 2

Vinculación de las competencias específicas con el presente TFG

MATERIA	COMPETENCIA	VINCULACIÓN
Procesos y contextos educativos	3.b. Analizar la práctica docente y las condiciones institucionales que la enmarcan.	Esta competencia se desarrolla mediante el análisis de los libros de texto CLIL.
	4. Comprender y valorar las exigencias del conocimiento científico, identificando métodos y estrategias de investigación, diseñando procesos de investigación educativa y utilizando métodos adecuados.	Esta competencia se adquiere a lo largo de todo el estudio, desde la búsqueda y selección de la información científica existente hasta el diseño y la implementación de metodologías de investigación ajustadas a los objetivos por cumplir.
Trabajo de Fin de Grado	1.d. Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro.	Esta competencia se adquiere durante el proceso de análisis de las actividades, donde se relacionan los fundamentos teóricos y los principios del enfoque CLIL con la realidad presente en los libros de texto empleados hoy en día.
Lengua Extranjera (Inglés)	1.b. Conocer las bases cognitivas, lingüísticas y comunicativas de la adquisición de las lenguas.	Esta competencia se destaca en la elaboración de la fundamentación teórica donde se recoge toda la información detallada sobre las bases cognitivas y lingüísticas, que deben alcanzar un balance según lo establecido en los principios del enfoque CLIL.
	2.a. Conocer las principales corrientes didácticas de la enseñanza de lenguas extranjeras a niños y su aplicación al aula de lengua extranjera en los distintos niveles establecidos en el currículo.	Esta competencia se muestra en el abordaje del enfoque CLIL como una perspectiva educativa que integra la enseñanza y el aprendizaje de lenguas extranjeras y otros contenidos de carácter curricular.

	2.b. Conocer el currículo de Educación Primaria y el desarrollo curricular del área de lenguas extranjeras.	Esta competencia está presente en el análisis de libros de texto CLIL donde se plasma el desarrollo curricular del área.
--	---	--

Fuente: elaboración propia a partir del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias oficiales y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

Una vez vinculado el presente TFG con las competencias del título correspondiente, se procede a continuación al desarrollo de la fundamentación teórica.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

En este apartado, se realiza un recorrido por las principales bases teóricas de la problemática a estudiar siendo abordadas desde lo más general a lo más concreto.

Primeramente, se aborda el concepto CLIL como perspectiva educativa y sus implicaciones a nivel académico. A continuación, se exponen las bases teóricas sobre las que se sustenta este enfoque para su correcta implementación. Después, se analiza, atendiendo a las bases teóricas, la dimensión cognitiva dentro del marco de CLIL. El siguiente apartado corresponde a los libros de texto CLIL, donde se describen aspectos clave respecto a su función en la enseñanza, los beneficios de su existencia y las propiedades idóneas que deben presentar. Por último, se muestra el estado de la cuestión, esto es, un recorrido cronológico de los últimos hallazgos sobre la problemática que se estudia en el presente trabajo.

4.1. El concepto de CLIL como enfoque de enseñanza-aprendizaje

El término *Content and Language Integrated Learning* (CLIL), también conocido como “Aprendizaje Integrado de Contenidos y Lenguas Extranjeras (AICLE)”, es definido como un enfoque educativo basado en la enseñanza y el aprendizaje de un contenido y una lengua extranjera de forma paralela.

En consecuencia, la lengua extranjera, en este caso la lengua inglesa, se concibe como el medio a través del cual se enseña y se aprende el contenido de carácter no lingüístico (Eurydice, 2006, citado en Coyle et al., 2010).

No obstante, cabe mencionar que existen autores como Banegas y Tavella (2021) que se aventuran a afirmar que CLIL se puede concebir bajo dos modelos diferentes: como enfoque educativo y como enfoque de aprendizaje lingüístico.

Según el primer modelo, el foco de atención se sitúa en el contenido, por lo que la principal finalidad del enfoque es aprender dicho contenido por medio de la lengua extranjera.

Por el contrario, si entendemos CLIL como un enfoque de aprendizaje lingüístico, el objeto de interés es la lengua extranjera, de forma que el fin último es alcanzar un desarrollo óptimo del lenguaje contextualizándolo en temas de las diferentes áreas de conocimiento.

Como resultado, se considera que el enfoque CLIL capacita a las personas a poseer un dominio simultáneo del contenido y de dicha lengua (Karabassova y Oralbayeva, 2024, citado en Pimentel-Velázquez, 2025).

4.2. Las bases fundamentales del enfoque CLIL

En el enfoque CLIL, como aparece anteriormente mencionado, destaca la presencia de cuatro componentes: el contenido, la comunicación, la cognición y la cultura. Todos ellos forman lo que se conoce como *4 C's framework*.

La base fundamental se encuentra en la interdependencia e interacción de dichos elementos; de forma que, es esta fusión, junto al desarrollo de habilidades de pensamiento como eje central, lo que caracteriza a la esencia de CLIL (Romeu Peyró et al., 2020). De hecho, su integración es vital para desarrollar una adecuada ejecución del enfoque.

El aprendizaje del contenido que se produce en contextos educativos bajo este enfoque no se caracteriza por la simple adquisición de unos conocimientos concretos en la lengua extranjera, sino más bien se trata de la construcción individual del conocimiento y el desarrollo de las competencias a través de la adquisición del lenguaje (Coyle et al., 2010; Romeu Peyró et al., 2020).

De este modo, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje del contenido debe alinearse con el desarrollo lingüístico; para lo que se puede recurrir a estrategias metodológicas que faciliten este proceso tales como ofrecer apoyo lingüístico o andamiaje en otros formatos (Romeu Peyró et al., 2020). Este término, acuñado por Bruner, pero fundamentado en Vygotsky (1978) y su teoría de la Zona de Desarrollo Próximo, se conoce ampliamente como *scaffolding*, y atiende a todo tipo de recursos y técnicas que el docente puede proporcionar al alumnado para guiar y orientar su aprendizaje.

Este aprendizaje, además, se produce en un contexto de interacción social donde el papel del docente se basa en acompañar al alumnado en su proceso activo de construcción (Coyle et al., 2010; Czura, 2017; Romeu Peyró et al., 2020).

De hecho, la dinámica de trabajo en el aula que defiende este enfoque educativo consiste en el desarrollo del conocimiento y las competencias mediante la implicación del alumnado en un proceso de investigación y de resolución de problemas, empleando procesos cognitivos complejos (Coyle et al., 2010).

Asimismo, otro fenómeno clave en el abordaje es el tríptico del lenguaje, identificado como *Language Triptych* (Coyle et al., 2010). Se trata de un marco que aborda los tres tipos de lenguaje que deben estar presentes en la aplicación del enfoque para favorecer el progreso lingüístico del alumnado: *language of learning*, que se corresponde con el lenguaje requerido para acceder al contenido de carácter curricular; *language for learning*, vinculado con el lenguaje necesario para poder desenvolverse con eficacia en un ambiente impregnado de la lengua extranjera; y, finalmente, *language through learning*, que se refiere al lenguaje que emerge de forma natural en la construcción del aprendizaje.

4.3. La dimensión cognitiva dentro del marco CLIL

La dimensión cognitiva forma parte, como se ha adelantado, del marco de trabajo de este enfoque, constituyendo un componente clave que todo contexto CLIL debe promover.

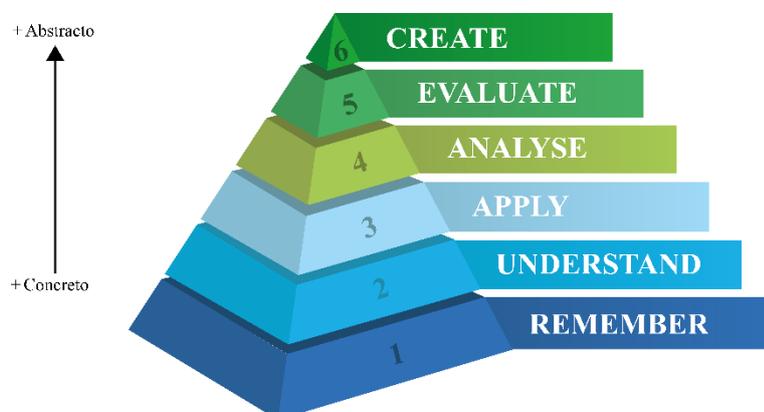
Bentley (2010) señala que las habilidades cognitivas, designadas como *thinking skills*, corresponden con los procesos mentales que el cerebro humano lleva a cabo al pensar y, consecuentemente, al aprender. Se clasifican en dos tipos en función de su complejidad: habilidades cognitivas de orden inferior, conocidas como *Lower Order Thinking Skills* (LOTS); y, por otro lado, habilidades cognitivas de orden superior, conocidas como *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Dentro de la primera clasificación (LOTS), que corresponden con las operaciones cognitivas más simples y elementales, se habla de *remember*, *understand* y *apply*, de menor a mayor compleja. Asimismo, dentro de la segunda clasificación (HOTS), que pertenecen a las operaciones cognitivas de mayor elaboración y exigencia, se habla de *analyse*, *evaluate* y *create*, de menor a mayor compleja.

A continuación, se muestra una representación ilustrativa creada *ad hoc* para favorecer la comprensión al lector (véase Figura 1).

Figura 1

Pirámide representativa de las habilidades cognitivas establecidas



Fuente: elaboración propia en base a la Taxonomía de Bloom revisada por Anderson y Krathwohl (2001).

Estas habilidades experimentan un proceso de evolución desde sus comienzos en edades tempranas, progresando desde habilidades cognitivas concretas tales como identificar y organizar la información (*the 'what, when, where, which, who and how many' questions*) hasta alcanzar un pensamiento abstracto, incluyendo la capacidad de razonar mediante lógica o enunciar hipótesis (Bentley, 2010).

Dichas afirmaciones también coinciden con la Teoría del Desarrollo Cognitivo de Jean Piaget (1946), quien expone que el pensamiento del individuo evoluciona con el paso del tiempo y pasa de un estadio caracterizado por un pensamiento concreto, que parte de la realidad más cercana al niño (estadio de operaciones concretas) a un estadio marcado por el pensamiento lógico y abstracto (estadio de operaciones formales).

Dentro de este marco cognitivo, la clave se encuentra en diseñar e implementar en las aulas propuestas didácticas que den respuesta al progreso cognitivo previamente abordado, y, sobre todo, que supongan un reto y desafíen las habilidades de pensamiento del alumnado (Banegas y Tavella, 2021; Bentley, 2010; Coyle et al., 2010; López-Medina, 2016).

“Evidence showed that, to raise achievement levels, learners had to be intellectually challenged in order to transform information and ideas, to solve problems, to gain understanding and to discover new meaning.” (Coyle et al., 2010, p. 29)

Las condiciones favorables al aprendizaje se dan, en definitiva, en situaciones donde el alumnado se ve cognitivamente involucrado y comprometido; instigando el desarrollo de sus habilidades de pensamiento y propiciando su avance gradual.

En línea con lo anterior mencionado, el progreso óptimo espera ser alcanzado en un contexto de equilibrio y balance entre la demanda lingüística y la exigencia cognitiva.

Este fenómeno se manifiesta en lo que se denomina *CLIL matrix* o matriz AICLE (véase Figura 2), un modelo impulsado por Cummins (1984) y adaptado posteriormente por Coyle et al. (2010).

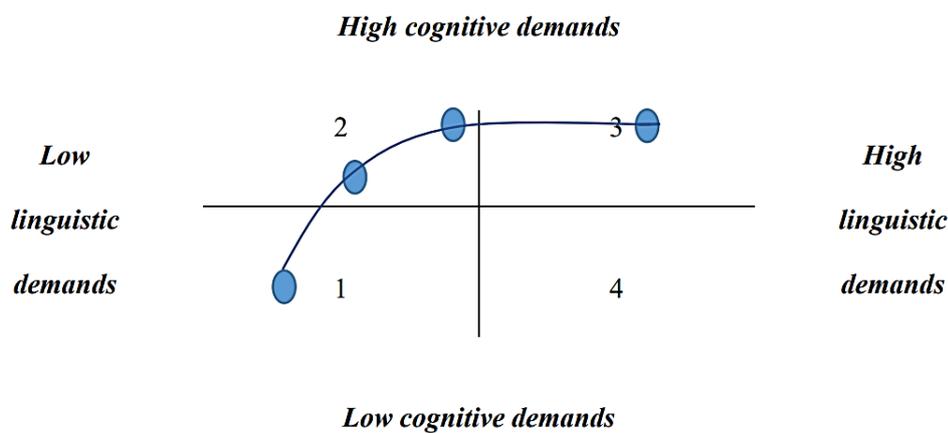
Rascón Estébanez (2023) declara en su Tesis Doctoral que la matriz AICLE “muestra la evolución que deben seguir las tareas, desde un nivel lingüístico y cognitivo

bajo hasta llegar de forma progresiva a requerir del alumnado un nivel alto tanto a nivel lingüístico como cognitivo” (p.176).

En definitiva, se trata de un modelo que refleja la progresión que todo profesional de la docencia debe tener en consideración a la hora de proponer actividades al estudiantado con el fin de favorecer su aprendizaje.

Figura 2

CLIL Matrix según Cummins (1984) y adaptado por Coyle et al. (2010)



Fuente: Rascón Estébanez, 2023, p. 177

4.4. Los libros de texto en el contexto CLIL

Cuando se trata de materiales didácticos diseñados para favorecer el aprendizaje del alumnado, Mcgrath (2013), citado en Pimentel-Velázquez (2025), asegura que existe una gran variedad de tipos. El libro de texto es identificado como el material más recurrente y usado en todo el mundo en contextos educativos.

López-Medina (2016) afirma que los libros de textos juegan un papel crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El contenido que aparece en su interior se encuentra claramente organizado, secuenciado y ajustado a las demandas curriculares; incluyendo estrategias metodológicas innovadoras acorde a las investigaciones educativas más recientes.

Asimismo, esta autora expone que los beneficios proporcionados por este material didáctico tan extendido no solamente van dirigidos a los docentes, sino que el

alumnado, gracias a su existencia, goza de una mayor autonomía de aprendizaje. Ur (2015), citado en López-Medina (2016), articula que los alumnos que disponen de libros de texto son menos dependientes de la figura del docente; factor clave en el modelo educativo que se persigue actualmente basado en el rol activo y autónomo de los estudiantes.

Actualmente, nos encontramos ante tiempos de cambio y renovación en los modelos educativos; en consecuencia, es destacable la existencia de una creciente tendencia a abandonar y/o reemplazar el uso de este material didáctico, concebido como rígido e insuficiente.

Las motivaciones que están impulsando al profesorado contemporáneo a tomar esta decisión son muy diversas, pero una de las más significativas se relaciona con el Diseño Universal para el Aprendizaje, conocido bajo sus siglas, el DUA. La necesidad de crear materiales personalizados que permitan ofrecer una educación individualizada adaptada a las necesidades reales de cada persona constituye una preocupación latente.

No obstante, la realidad es que los libros de textos se siguen concibiendo como la guía de referencia que estructura el programa de estudios, la base a la que acudir como docentes para apoyar nuestra tarea (Banegas y Tavella, 2021; Martín del Pozo y Rascón Estébanez, 2015).

Particularmente, se afirma que esta condición cobra especial relevancia y se intensifica cuando hablamos de contextos educativos marcados por el enfoque CLIL. Son numerosos los estudios y las investigaciones que ponen de manifiesto la relevancia del uso de este tipo de material para el logro de éxito educativo en este tipo de escenarios (Martín del Pozo y Rascón Estébanez, 2015; Pimentel-Velázquez, 2025).

Sin embargo, de manera contradictoria con lo que cabría esperar, los estudios recientes manifiestan la alarmante escasez de libros de texto adaptados para el contexto CLIL (Czura, 2017; López-Medina, 2016); siendo considerados los existentes, en numerosas ocasiones, deficientes y de baja calidad.

Esta situación inquietante supone un obstáculo que, además, compromete al profesorado CLIL, quienes optan con frecuencia por ejemplares pobres en términos didácticos; libros de texto fruto de la mera traducción y caracterizados por la falta prominente de adaptación a las necesidades de sus destinatarios.

Kelly (2014), citado en Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2015), enumera una serie de desventajas y riesgos que acarrea esta clase de libros, acuñados por él mismo como *translated books*:

- La exigencia lingüística presente se considera desproporcionada teniendo en cuenta el nivel del alumnado, lo que merma el desarrollo del lenguaje progresivo esperado.
- Existe la posibilidad de ausencia de ilustraciones o imágenes que faciliten el aprendizaje.
- Las actividades propuestas en estos libros pueden no atenerse a las demandas metodológicas del enfoque CLIL, perjudicando su correcta implementación.

Si bien es cierto que la tarea de adaptar los libros puede considerarse tediosa y que requiere mucho tiempo y esfuerzo, es necesaria para dar respuesta eficazmente a las demandas del enfoque CLIL.

Según Czura (2017), CLIL es una perspectiva educativa con dos focos de atención, el contenido y el lenguaje; por lo que, un libro de texto CLIL debe ser diseñado de forma que favorezca la adquisición tanto del contenido como del lenguaje.

Por consiguiente, los libros de texto CLIL deben ser fruto de adaptaciones que garanticen la atención no solamente al contenido, sino también al lenguaje y a las competencias curriculares a alcanzar (Czura, 2017; Martín del Pozo y Rascón Estébanez, 2015).

4.5. Estado de la cuestión

Actualmente, son numerosos los estudios y análisis sobre la demanda cognitiva en los contextos CLIL que preceden al presente trabajo. A continuación, se pretende

exponer los resultados de estos a fin de presentar el estado en que se encuentra la problemática a fecha de hoy.

Santo-Tomás (2011) examinó cuatro libros de textos de Natural Science de 2º de Educación Primaria aplicados en un contexto real de la Comunidad de Madrid, y obtuvo como resultado que la gran mayoría de dichos libros (todos excepto uno) promovía habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS).

Banegas (2014) analizó cuatro libros de Enseñanza de Idiomas Extranjeros que incluían secciones CLIL empleados en Educación Secundaria en Argentina, y descubrió que la mayoría de las actividades de comprensión lectora hallados en estos libros propiciaban el desarrollo de LOTS.

Czura (2017), por su parte, elaboró un análisis exhaustivo de veinticinco libros de texto CLIL que demostraba que la dimensión cognitiva no era potenciada adecuadamente; concluyendo, a partir de otras observaciones, que la práctica está muy lejos de dar respuesta y ajustarse a los requisitos establecidos en las bases teóricas del enfoque CLIL.

Romeu Peyró et al. (2020) examinaron seis libros de texto de Natural Science correspondientes a 6º de Educación Primaria de editoras españolas e inglesas, y sus resultados evidenciaron que el 66% de los libros analizados no fomentaba el desarrollo de habilidades cognitivas de orden superior (HOTS) como se debiera.

Un año después, Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2021) analizaron las habilidades cognitivas requeridas en las preguntas de cuarenta y dos exámenes de Educación Primaria, y sus resultados demostraron una clara predominancia de LOTS, siendo la categoría *remember* la más frecuente.

Banegas y Tavella (2021), después de analizar cómo el enfoque CLIL se incluía en cuatro libros de texto de inglés de la etapa de Educación Primaria, revelaron la existencia de una adecuada progresión de las actividades en términos cognitivos; acorde a la matrix AICLE previamente expuesta (véase Figura 2).

Musso (2021), en su Tesis Doctoral, examinó 5 recursos educativos AICLE y concluyó que no se promueve de forma efectiva el uso variado de los diferentes niveles de desarrollo cognitivo, constituyendo las habilidades cognitivas de orden inferior las que se manifiestan con mayor frecuencia.

Rascón Estébanez (2023), por su parte, concluye en su Tesis Doctoral que los ejercicios de los libros de texto CLIL se centran de forma significativa en habilidades cognitivas de orden inferior; resultado predominante en estudios previos. De hecho, esta autora asegura que se trata de una tendencia también está presente en otros países.

Recientemente, Ornia Noriega et al. (2024) llevaron a cabo un estudio en el que examinaron seis libros de texto de Natural Science de diferentes editoras correspondientes al curso de 3º de Educación Primaria, aplicados en un contexto real del Principado de Asturias, y mostraron que, a excepción de dos de los ejemplares analizados, el resto potenciaban LOTS.

Como se puede apreciar en la presente revisión de la literatura existente, la predominancia por el desarrollo de habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS) en libros de texto de CLIL es notoriamente evidente.

Los siguientes apartados de este TFG forman parte del estudio que se ha llevado a cabo con el fin de contribuir a esta línea de investigación y comprobar si la escasez de habilidades cognitivas de orden superior es constante.

5. METODOLOGÍA

En este apartado encontramos la descripción de la metodología empleada, el corpus de actividades seleccionado y su criterio correspondiente, las categorías de análisis, el instrumento diseñado y aplicado para analizar el corpus, y una explicación ilustrativa del procedimiento seguido para favorecer la comprensión del lector.

5.1. Metodología empleada

El presente trabajo se ha llevado a cabo a través de una metodología mixta. Primeramente, se ha empleado una metodología cualitativa para el análisis de las

habilidades cognitivas fomentadas en las actividades seleccionadas. En segundo lugar, se ha empleado una metodología de carácter cuantitativo con el objetivo de medir el número total de actividades pertenecientes a la clasificación de las categorías basadas en HOTS y LOTS; así como la prevalencia numérica de las habilidades cognitivas en las actividades analizadas.

5.2. Corpus seleccionado

Para dar respuesta a los objetivos del estudio, se ha analizado un corpus de 86 actividades en total procedentes de dos libros de ciencias de la editorial BYME de 5º de Educación Primaria.

Los criterios de selección se concretan a continuación:

1. Se trata de los libros de texto empleados en el centro educativo en que estoy realizando mi prácticum II, por lo que tengo pleno acceso a este recurso didáctico. De este modo, son libros de texto CLIL vigentes en la educación bilingüe actual.
2. Las actividades pertenecen a las dos áreas principales dentro de la enseñanza CLIL: Natural Science y Social Science.
3. Las actividades pertenecen a unidades de inicio y final de curso con el objetivo de observar la posible existencia de una progresión en la demanda cognitiva lo largo del año académico.
4. Dentro de cada área específica, las actividades seleccionadas corresponden a unidades que abordan una amplia variedad de temáticas. Este factor juega un papel crucial a la hora de analizar el tipo de habilidades cognitivas que se promueven, ya que las temáticas pueden condicionar la predominancia de unas habilidades de orden inferior o superior. Por lo tanto, al analizar temáticas de contenido diverso, se busca evitar o prevenir un sesgo.
5. Las actividades pertenecen a dos secciones diferentes dentro de cada unidad, la sección titulada *unit activities* y la sección denominada *unit review*, que como su propio nombre indica, se trata de actividades de repaso de la unidad.

La tabla 3, detallada a continuación, recoge toda la información clave.

Tabla 3*Descripción del corpus seleccionado*

Curso	Libro de texto	Unit	Activity sections	Número de actividades	Número total
5°	Outside the box Natural Science 5 Primary (2023) BYME	1. Interpreting our world	Unit activities	16	24
			Unit review	8	
		6. The earth and its resources	Unit activities	15	22
			Unit review	7	
5°	Outside the box Social Science 5 Primary (2023) BYME	1. Medieval history in Spain: Al-Ándalus	Unit activities	12	19
			Unit review	7	
		5. The world today	Unit activities	15	21
			Unit review	6	
Sumatorio final					86

Fuente: elaboración propia.

5.3. Categorías de análisis

Para dar respuesta a los objetivos planteados, se ha utilizado como categoría de análisis el tipo de habilidades cognitivas que se promueven en cada actividad. De este modo, se toma como referencia la clasificación de Anderson y Krathwohl (2001) presentada anteriormente en el apartado 4.3. La dimensión cognitiva dentro del marco CLIL; clasificación que surge de una revisión y adaptación de la taxonomía ofrecida por Bloom (1956).

En ella, se establecen 6 categorías divididas en dos tipos: *remember*, *understand* y *apply* dentro de LOTS (habilidades cognitivas de orden inferior); y *analyse*, *evaluate* y *create* dentro de HOTS (habilidades cognitivas de orden superior).

De esta forma, en el instrumento que se detalla a continuación se categorizan las actividades en una o varias de las 6 habilidades presentes en función de su exigencia cognitiva.

5.4. Instrumento

El instrumento que se ha creado y empleado para el análisis se muestra en la tabla 4. Se trata de una tabla de clasificación de las actividades según el tipo de habilidades cognitivas que se trabajan; donde se marca con una 'X' roja en la categoría correspondiente.

En el instrumento, aparece reflejada la siguiente información:

1. La unidad del libro a la que corresponde cada actividad analizada.
2. La sección de las actividades a la que pertenece cada actividad.
3. El enunciado literal de las actividades objeto de estudio.
4. Las habilidades cognitivas que se trabajan.
5. Un apartado dedicado a observaciones que recoge el criterio seguido para la clasificación.

Tabla 4

Instrumento para el análisis

Unit	Activity section	Activity	Habilidades cognitivas						Observaciones
			LOTS			HOTS			
			R	U	A	A	E	C	

Nota: Por limitaciones de espacio, las habilidades cognitivas aparecen representadas con sus iniciales en las tablas 4, 5 y 6. No obstante, en los anexos correspondientes donde se muestra el desglose del análisis, estas presentan sus nombres completos.

Fuente: elaboración propia.

A la hora de registrar los resultados, se han recogido los datos de los dos libros de texto por separado, de forma que se obtienen dos tablas como la tabla 4, una tabla dedicada a las actividades de Natural Science y otra tabla para Social Science. Este registro se puede observar en el apartado indicado como Anexos 3 y 4 respectivamente.

A continuación, se muestran en las tablas 5 y 6 dos extractos para facilitar la comprensión al lector.

Tabla 5

Ejemplo extraído del instrumento de análisis de las actividades de Natural Science

Unit	Activity section	Activity	Habilidades cognitivas						Observaciones
			LOTS			HOTS			
			R	U	A	A	E	C	
6	Unit activities	<i>3. In your notebook, complete the sentences about minerals.</i>	X						It relies on learners' recognition and recalling skills.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 6

Ejemplo extraído del instrumento de análisis de las actividades de Social Science

Unit	Activity section	Activity	Habilidades cognitivas						Observaciones
			LOTS			HOTS			
			R	U	A	A	E	C	
5	Unit review	<i>6. Do the roleplay in pairs. How can you have a lively and respectful class discussion?</i>			X				It requires the cognitive process of implementing.

Fuente: elaboración propia.

Como se puede apreciar, se trata del mismo instrumento sin ningún tipo de modificación. Los datos se han organizado y distribuido en dos tablas para facilitar su lectura; pero el instrumento empleado para el análisis de las actividades de Natural y Social Science es el mismo.

5.5. Procedimiento

El análisis se ha llevado a cabo tomando como referencia la propuesta de Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2021), fundamentada a su vez en la clasificación de Anderson y Krathwohl (2001).

Ambas propuestas contienen criterios muy similares para la clasificación de las actividades en las 6 habilidades cognitivas previamente mencionadas; por lo que he decidido realizar un ejercicio de síntesis personalizado de cada una de ellas y considerar ambas en el presente análisis. Esta síntesis es la referencia teórica que he tenido presente durante todo el análisis para clasificar las actividades en unas categorías u otras (véase Anexos 1 y 2).

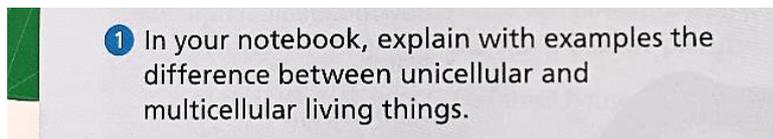
El procedimiento seguido ha consistido en estudiar el tipo de procesos cognitivos empleados en cada actividad para determinar las habilidades cognitivas implicadas en su resolución. Asimismo, en algunos casos, también ha resultado útil analizar el tipo de actividad presente para determinar qué habilidades cognitivas se fomentan.

Para favorecer la comprensión del procedimiento aplicado, se presentan a continuación tres ejemplos ilustrativos:

- Ejemplo A) En la figura 3, nos encontramos ante una supuesta actividad en la que el alumnado debe explicar las diferencias entre dos conceptos a través de un ejemplo real.

Figura 3

Ejemplo de actividad real del libro Natural Science



Fuente: elaboración propia.

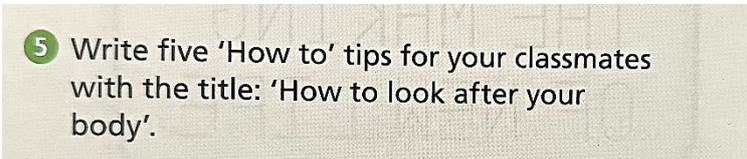
En este caso, los procesos cognitivos implicados se basan en explicar, comparar y ejemplificar; por lo que, acorde a la propuesta de Martín del Pozo

y Rascón Estébanez (2021), esta actividad trabaja la habilidad de *understand*, una habilidad cognitiva de orden inferior (LOTS).

- Ejemplo B) En la figura 4, nos encontramos ante una supuesta actividad en la que el alumnado debe escribir una serie de consejos sobre cómo cuidar su cuerpo.

Figura 4

Ejemplo de actividad real del libro de Natural Science



5 Write five 'How to' tips for your classmates with the title: 'How to look after your body'.

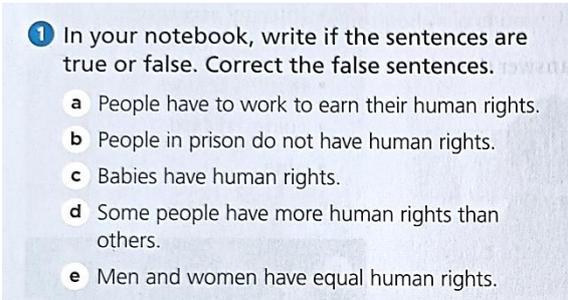
Fuente: elaboración propia.

En este caso, los procesos cognitivos implicados se basan en generar soluciones a partir de un formato de escritura libre; por lo que, acorde a la propuesta de Anderson y Krathwohl (2001), esta actividad trabaja la habilidad de *create*, una habilidad cognitiva de orden superior (HOTS).

- Ejemplo C) En la figura 5, nos encontramos ante una actividad de verdadero/falso, catalogada como *T/F task*.

Figura 5

Ejemplo de actividad real del libro de Social Science



1 In your notebook, write if the sentences are true or false. Correct the false sentences.

- a People have to work to earn their human rights.
- b People in prison do not have human rights.
- c Babies have human rights.
- d Some people have more human rights than others.
- e Men and women have equal human rights.

Fuente: elaboración propia.

En este caso, el criterio empleado para la clasificación de las actividades en las 6 habilidades cognitivas se encuentra en el tipo de actividad. Según ambas propuestas, las actividades de verdadero/falso o *T/F tasks* se asocian con el proceso cognitivo *recognizing*, que se engloba dentro de la habilidad cognitiva *remember* (véase Anexo 1 y 2). De esta forma, se concluye que esta actividad se clasifica dentro de la habilidad cognitiva *remember*.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

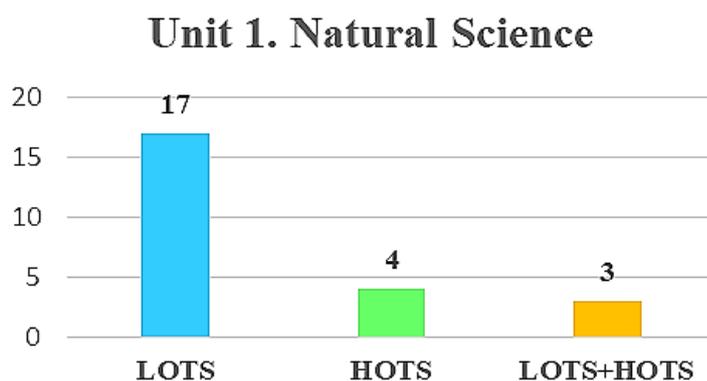
6.1. Presentación de los resultados obtenidos

En este apartado, se exponen los resultados obtenidos en el análisis de las 86 actividades, acompañado de representaciones gráficas con el fin de favorecer la comprensión de la información proporcionada.

En primer lugar, las Figuras 6 y 7 muestran los resultados del análisis de las unidades 1 y 6 del libro de Natural Science.

Figura 6

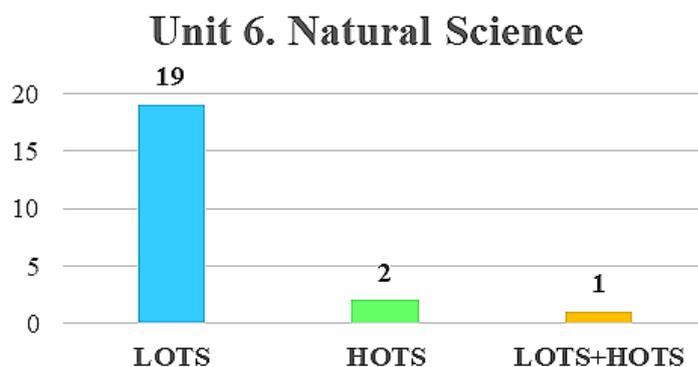
Resultados del análisis de las actividades de unit 1 de Natural Science



Fuente: elaboración propia.

Figura 7

Resultados del análisis de las actividades de unit 6 de Natural Science



Fuente: elaboración propia.

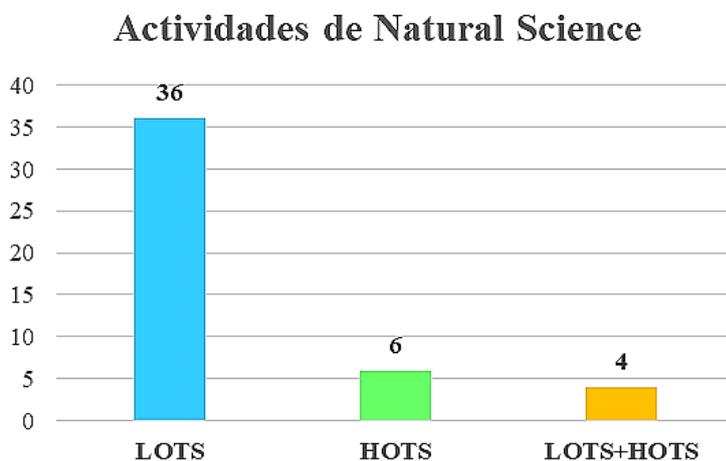
Como se puede observar en la Figura 6, 17 actividades de la unidad 1 trabajan habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), 4 actividades trabajan habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), y 3 actividades involucran habilidades de los dos tipos.

La Figura 7, por su parte, expone que 19 actividades pertenecientes a la unidad 6 trabajan LOTS, 2 actividades potencian HOTS, y 1 implica habilidades de ambas.

Estos datos revelan una clara predominancia del fomento de LOTS en la resolución de las actividades presentes en el libro de Natural Science. La Figura 8 evidencia este suceso, donde se destaca la presencia de 36 actividades que trabajan LOTS frente a 6 que potencian HOTS y 4 que involucran ambos tipos.

Figura 8

Resultados del análisis de las actividades del libro de Natural Science

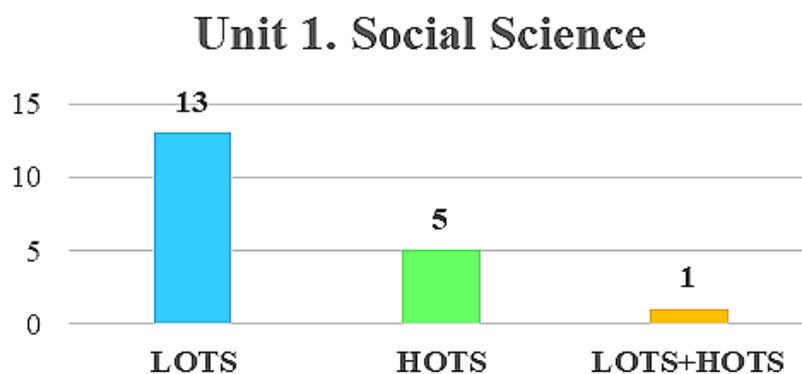


Fuente: elaboración propia.

En segundo lugar, las Figuras 9 y 10, muestran los resultados obtenidos del análisis de las unidades 1 y 5 del libro de Social Science.

Figura 9

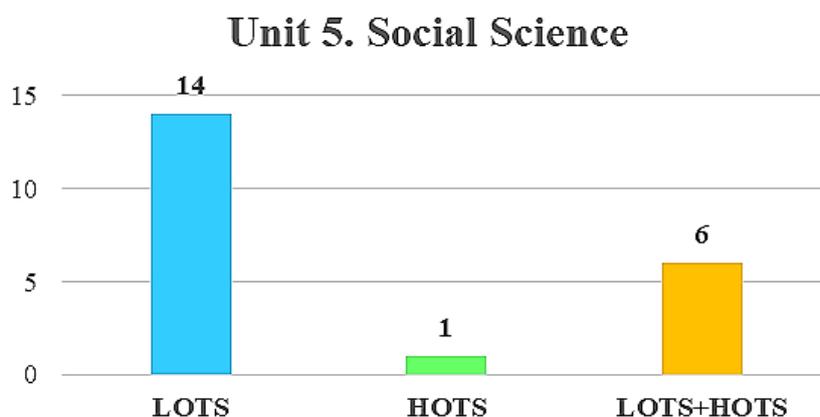
Resultados del análisis de las actividades de unit 1 de Social Science



Fuente: elaboración propia.

Figura 10

Resultados del análisis de las actividades de unit 5 de Social Science



Fuente: elaboración propia.

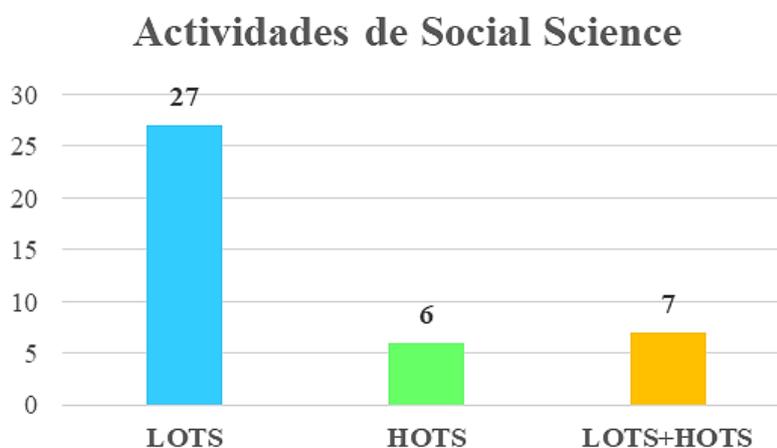
Como se puede apreciar en la Figura 8, 13 actividades de la unidad 1 trabajan habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), 5 actividades trabajan habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), y 1 actividad potencia habilidades de ambas.

La figura 9, por su parte, revela que 14 actividades de la unidad 5 trabajan LOTS, 1 actividad trabaja HOTS, y 6 actividades fomentan habilidades de las dos categorías.

Estos resultados evidencian una clara predominancia del fomento de LOTS en la resolución de las actividades presentes en el libro de Social Science. La Figura 11 confirma este suceso, donde se pone de relieve la presencia de 27 actividades que trabajan LOTS frente a 6 que potencian HOTS y 7 que exigen habilidades de ambas.

Figura 11

Resultados del análisis de las actividades del libro de Social Science

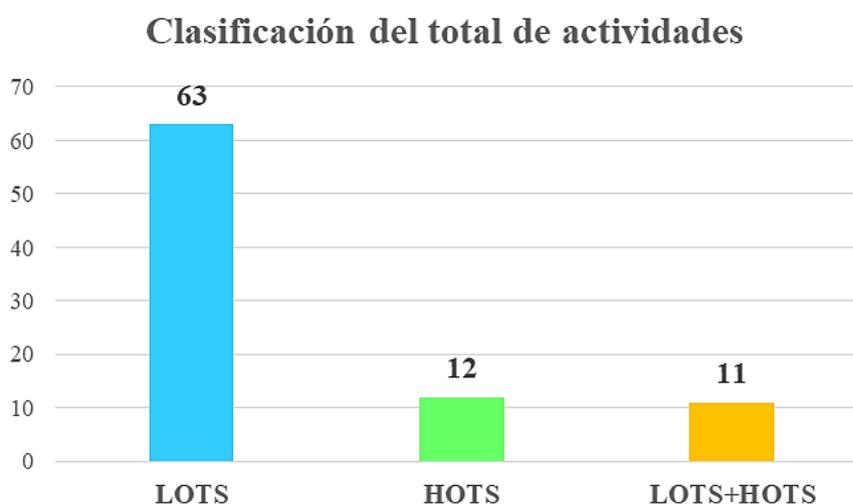


Fuente: elaboración propia.

Como resultado, la clasificación de las 86 actividades analizadas según su nivel de demanda cognitiva queda registrada en la Figura 12. La figura 12 refleja que, de las 86 actividades estudiadas, 63 trabajan LOTS, 12 potencian HOTS, y 11 involucran ambas.

Figura 12

Resultados del análisis del total de actividades objeto de estudio

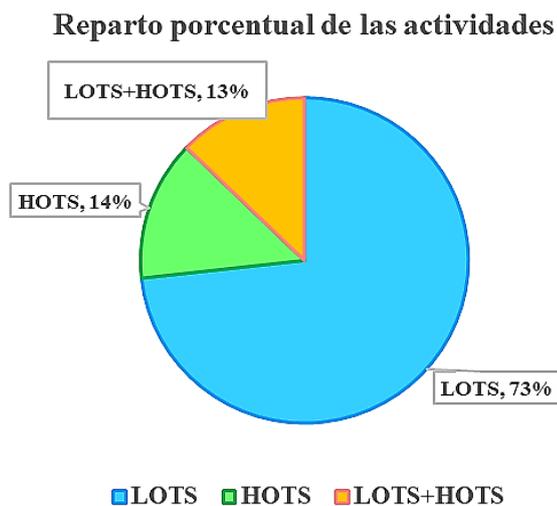


Fuente: elaboración propia.

En términos porcentuales (véase Figura 13), se puede afirmar que el 73% de las actividades analizadas fomentan habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), un 14% habilidades cognitivas de orden superior (HOTS) y un 13% ambas.

Figura 13

Reparto porcentual de las actividades analizadas en LOTS, HOTS y ambas



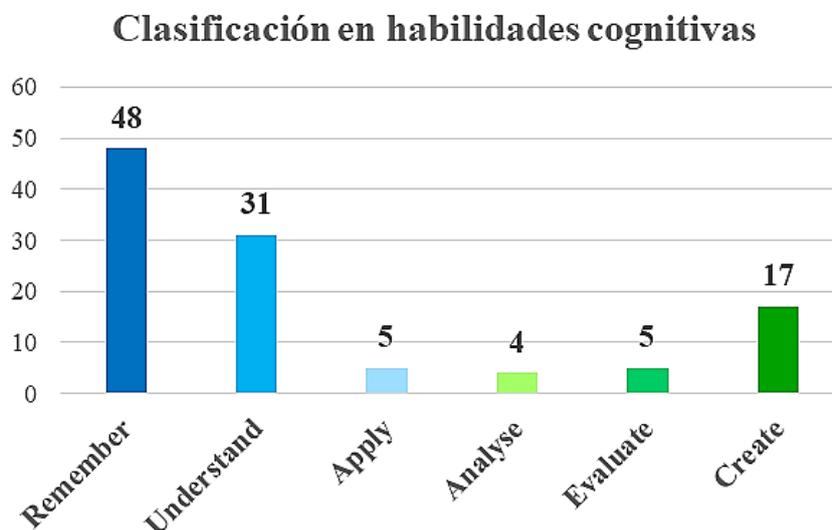
Fuente: elaboración propia.

Una vez proporcionada la información correspondiente con la clasificación de las actividades según su nivel de demanda cognitiva, cabe remarcar la presencia de otros datos relevantes en el estudio.

La Figura 14 recoge la clasificación de todas las actividades en las 6 habilidades cognitivas existentes según Anderson y Krathwohl (2001). Las tres primeras empezando por la izquierda, de diferentes tonalidades de azul corresponden con las actividades que trabajan LOTS. Las tres siguientes, de diferentes tonalidades de verde, corresponden con las actividades que trabajan HOTS.

Figura 14

Clasificación de las actividades en habilidades cognitivas



Fuente: elaboración propia.

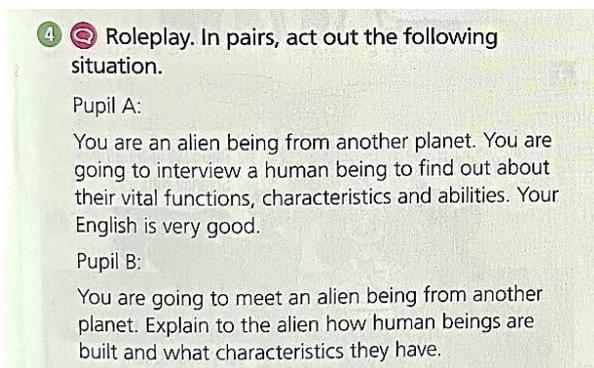
Si centramos la atención en todas aquellas actividades que trabajan habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), la cifra asciende a 74 actividades de las 86 totales. Como se puede apreciar en la Figura 14, 48 actividades fomentan la habilidad cognitiva menos demandante, *remember*; 31 actividades fomentan la segunda habilidad menos exigente, *understand*; y solamente 5 actividades trabajan la habilidad más compleja dentro de la categoría LOTS, *apply*.

Dentro de esta categoría, observamos que las dos habilidades más frecuentes coinciden con las menos demandantes en términos cognitivos: *remember* y *understand*. Estas habilidades aparecen en ambos libros de texto, en todas las unidades y actividades tanto de la sección *unit activities* como *unit review*.

Sin embargo, cabe destacar que *apply* es una habilidad cognitiva presente única y exclusivamente en actividades de la sección titulada *unit review*, tareas que, en su gran mayoría, suponen ejecutar un juego de roles, también conocido como *role-playing* (véase Figura 15).

Figura 15

Ejemplo de una tarea real de apply extraída del libro de Natural Science



4  Roleplay. In pairs, act out the following situation.

Pupil A:
You are an alien being from another planet. You are going to interview a human being to find out about their vital functions, characteristics and abilities. Your English is very good.

Pupil B:
You are going to meet an alien being from another planet. Explain to the alien how human beings are built and what characteristics they have.

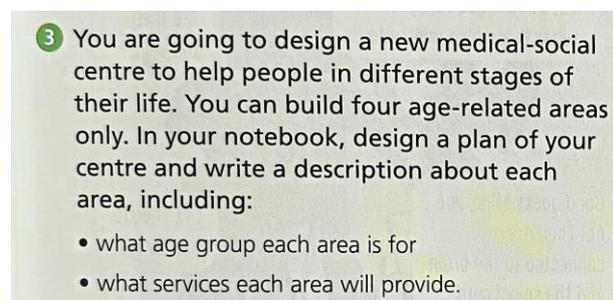
Fuente: elaboración propia.

Por el contrario, si centramos la atención en todas las actividades que potencian habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), la cifra total asciende a 26. Como se puede apreciar en la Figura 14, 17 actividades potencian la habilidad cognitiva más compleja, *create*; 5 actividades fomentan la segunda habilidad más exigente, *evaluate*; y 4 la menos demandante de esta clasificación, *analyse*.

Al contrario de lo que sucede en la clasificación de LOTS, la habilidad más reiterada dentro de este grupo corresponde con la habilidad más compleja cognitivamente hablando, *create*. En ambos libros de texto, se pueden encontrar varias actividades (véase Figura 16) que involucran procesos cognitivos como *generating* y *producing*, propiciando el uso de esta operación cognitiva compleja.

Figura 16

Ejemplo real extraído del libro de Natural Science



3 You are going to design a new medical-social centre to help people in different stages of their life. You can build four age-related areas only. In your notebook, design a plan of your centre and write a description about each area, including:

- what age group each area is for
- what services each area will provide.

Fuente: elaboración propia.

Otro hallazgo significativo en el estudio tiene que ver con la distribución de habilidades cognitivas de orden inferior y superior en las dos secciones de actividades seleccionadas en ambos libros de texto.

Los datos revelan una prevalencia muy remarcable de habilidades de orden inferior en la sección *unit activities*; provocando una predominancia contundente de habilidades de orden superior en la sección *unit review*.

Este suceso puede deberse a que las actividades situadas en la sección *unit activities* están diseñadas para afianzar y reforzar los contenidos abordados en la unidad; en cambio, las actividades de la sección *unit review* buscan integrar todos los contenidos, que, a esas alturas, se consideran ya consolidados.

Por consiguiente, podríamos aventurarnos a afirmar que los libros de texto pretenden que la exigencia en las actividades de la primera sección se concentre de forma directa en el contenido más que en los procesos cognitivos a trabajar; mientras que, en la segunda sección, se permiten potenciar habilidades cognitivas más complejas, ya que el foco ya no se centra en el contenido sino más bien en la integración del mismo.

6.2. Discusión

En este apartado, se realiza una comparación de los resultados obtenidos en el presente estudio con los hallazgos de las investigaciones previas expuestas en el apartado 4.5. Estado de la cuestión.

Como se puede apreciar en el apartado anterior 6.1. Presentación de los resultados obtenidos, los datos recogidos en el presente TFG muestran una presencia muy superior de habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS) en la resolución de las actividades propuestas. Un gráfico que resume la información más relevante se trata del gráfico circular que representa la distribución porcentual de las habilidades cognitivas demandadas en las 86 actividades analizadas, donde aparece que un 73% de las mismas exigen LOTS (véase Figura 13).

Los resultados alcanzados en el presente trabajo parecen estar en sintonía con los resultados obtenidos en los estudios previos (Banegas, 2014; Martín del Pozo y Rascón Estébanez, 2021; Ornia Noriega et al., 2024; Romeu Peyró et al., 2020; Santo-

Tomás, 2011). En todos ellos se revela una predominancia significativa de la presencia de habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS) en los ejercicios de los libros CLIL.

A su vez, Czura (2017) asegura que la dimensión cognitiva no recibe la atención que requiere dentro del enfoque CLIL, y que este no se implementa de forma adecuada. Del mismo modo, Musso (2021) sostiene que no se promueve el uso de los distintos niveles de desarrollo cognitivo. Podríamos afirmar que ambas conclusiones parecen ser coherente con el presente estudio, pues coinciden en que no existe un equilibrio entre el uso de LOTS y HOTS que garanticen una correcta progresión cognitiva; aspecto que se considera necesario para una correcta implementación del enfoque. Como resultado, observamos que los resultados obtenidos por Banegas y Tavella (2021), donde manifiestan la existencia de una adecuada progresión cognitiva en las actividades analizadas, no son compatibles con los registrados en el presente estudio.

Otra observación recogida en el presente TFG que parece estar en consonancia con el estudio realizado por Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2021) corresponde con la presencia de la habilidad de *remember* como la habilidad cognitiva más demandada en los ejercicios. En armonía con sus conclusiones, los resultados de este trabajo parecen indicar que la habilidad más sencilla en términos cognitivos es la que más presencia tiene en los libros de texto CLIL.

En definitiva, podría afirmarse que la tendencia dominante de este recurso didáctico tan recurrente en las aulas, coincidiendo con las conclusiones que sostienen otros autores previamente mencionados, es proponer ejercicios cuya resolución se puede ejecutar empleando habilidades cognitivas de orden inferior y poco complejas tales como recordar, entender y aplicar.

7. CONSIDERACIONES FINALES

7.1. Cumplimiento de los objetivos del trabajo

A continuación, se aborda de forma reflexiva y justificada la consecución de los objetivos planteados en el apartado 2. Objetivos. La elaboración del presente trabajo tiene como misión lograr los objetivos y las metas propuestas al inicio de la

investigación, por lo que revisar su grado de cumplimiento resulta imprescindible y necesario.

Como aparece detallado en el apartado 2. Objetivos, el objetivo principal del presente TFG es “estudiar el tipo de habilidades cognitivas que promueven los libros de texto CLIL”. Podemos afirmar que este objetivo se ha alcanzado a través del análisis de 86 actividades de dos libros de texto CLIL de Natural Science y Social Science correspondientes con 5° de Educación Primaria. En el estudio, se ha procedido a valorar los procesos cognitivos requeridos en cada actividad con el fin de, consecuentemente, declarar el tipo de habilidad o habilidades cognitivas presentes en su resolución.

En cuanto al objetivo específico 1, “Clasificar las actividades y tareas de los libros de texto CLIL según su nivel de demanda cognitiva, en Lower Order Thinking Skills (LOTS) o Higher Order Thinking Skills (HOTS)”, podemos afirmar que se ha cumplido exitosamente. El análisis de las actividades y posterior clasificación en los dos grandes grupos de habilidades permiten certificar su consecución. La Figura 12 podría considerarse una evidencia de la consecución de este objetivo, pues aparecen clasificadas las 86 actividades analizadas en el estudio.

En cuanto al objetivo específico 2, “Observar las habilidades cognitivas que más prevalecen en los libros de texto CLIL”, también se puede concluir su cumplimiento. Esta observación aparece detallada en el apartado 6.1. Presentación de los resultados obtenidos, donde se concreta la prevalencia de las habilidades cognitivas (véase Figura 14).

Finalmente, se puede afirmar que se ha cumplido el objetivo específico 3, “Analizar si el tipo de habilidades cognitivas a desarrollar en los libros de ciencias varía en función del área específica, Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza”. Se han analizado 46 actividades del libro de Natural Science y 40 del libro de Social Science para realizar una comparación que nos permita analizar una posible diferencia en el tipo de habilidades cognitivas a desarrollar. Las Figuras 8 y 11 muestran ese análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el libro de Natural Science y en el libro de Social Science.

Tal como se evidencia, podemos concluir que el presente TFG ha logrado alcanzar el cumplimiento de los 4 objetivos establecidos en la fase inicial del estudio.

7.2. Alcance del trabajo y limitaciones existentes

En este apartado se presenta una reflexión analítica del alcance del presente estudio y sus limitaciones correspondientes.

En primer lugar, se puede afirmar que el cumplimiento de los objetivos y las competencias a desarrollar con la elaboración del TFG puede considerarse positivo, pues, como se detalla en el apartado anterior, las metas propuestas al inicio de la investigación han sido cubiertas exitosamente. No obstante, cabe destacar la existencia de una serie de limitaciones ligadas, en especial, al corpus de análisis.

A título personal, considero que, tanto el instrumento como el procedimiento de análisis dan respuesta de forma satisfactoria a las necesidades y demandas del estudio; lo que nos permite declarar su eficacia. Ahora bien, el corpus seleccionado, conformado por un total de 86 actividades procedentes de dos libros de texto, puede resultar adecuado para ofrecer una visión parcial de la realidad actual de la enseñanza CLIL; pero no suficiente como para generalizar la existencia de una teoría o un modelo explicativo de la cuestión.

En efecto, se puede afirmar que el alcance de esta investigación se ajusta a las expectativas y requerimientos de un trabajo universitario de esta magnitud. Ahora bien, si el objetivo fuera extender los hallazgos del análisis a fin de generalizar y extraer conclusiones de gran valor, el corpus de análisis debería ser más amplio.

Por lo tanto, se detallan las limitaciones identificadas de mayor relevancia:

1. Las actividades analizadas pertenecen a dos unidades representativas, pero solamente dos unidades de cada libro de texto. El total de unidades por libro son 6, por lo que, una futura investigación más detallada podría incluir el análisis de todas las actividades existentes. Ello permitiría contrastar los resultados recogidos y extrapolarlos con mayor precisión.

2. Asimismo, se han analizado actividades de dos libros de texto pertenecientes a una misma editorial y un nivel académico. De este modo, una futura investigación podría enfocarse en el análisis de libros de texto de otras editoriales para establecer una comparación entre los resultados obtenidos; y libros de texto de otros cursos con la misma finalidad.

Por consiguiente, podemos concluir que el presente TFG presenta un alcance conveniente, ya que permite contribuir al campo de estudio de la dimensión cognitiva en el enfoque CLIL al ofrecer una faceta de esta realidad actual. No obstante, resulta evidente que ampliar el corpus de análisis favorecería el trabajo de generalizar y obtener unas conclusiones más precisas y reveladoras.

7.3. Conclusiones y enriquecimiento personal

En este apartado se contemplan las conclusiones obtenidas en el estudio realizado, así como las aportaciones profesionales y personales que este trabajo ha generado en mí como autora.

El presente estudio se trata de un análisis de 86 actividades procedentes de dos libros de texto CLIL, de Natural Science y Social Science, del curso 5º de Educación Primaria.

El foco de atención se sitúa en las habilidades cognitivas que se promueven en las actividades de los libros de texto CLIL actuales; de forma que, tras examinar los procesos cognitivos exigidos en su resolución, las 86 actividades han sido analizadas y, posteriormente, clasificadas en tres agrupaciones. 63 actividades pertenecen al grupo que trabaja exclusivamente habilidades cognitivas de orden inferior (LOTS), 12 actividades al grupo que trabaja exclusivamente habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), y 11 actividades al grupo que integra habilidades de ambos tipos en su ejecución.

A partir de estos datos, se puede establecer que la demanda cognitiva presente en las actividades de los libros de texto CLIL hoy en día es reducida, tomando en

consideración que un 73% de las actividades analizadas trabajan habilidades cognitivas de orden inferior, lo que supone que la carga cognitiva requerida es poco exigente.

Asimismo, otra conclusión relevante, derivada de la observación y análisis de los resultados obtenidos, es que las actividades no muestran una progresión en términos de demanda cognitiva. Se han analizado actividades pertenecientes a las primeras y últimas unidades de los libros de texto con el objetivo de observar una posible progresión en complejidad cognitiva, y los resultados evidencian inexistencia de este suceso. Tal como se puede apreciar en las figuras 6 y 7, y las figuras 9 y 10 respectivamente, la presencia de actividades que promueven LOTS no disminuye en las últimas unidades, al contrario, aumentan; mientras que las actividades que fomentan HOTS experimentan un efecto inverso.

Además, la figura 14 indica que las habilidades cognitivas que más se trabajan son *remember* y *understand*, que corresponden con el grupo de habilidades menos demandante en términos cognitivos, y después, la siguiente más frecuente es *create*, que es la habilidad más compleja. Este suceso contribuye a la conclusión establecida en el párrafo anterior, pues evidencia que no existe evolución progresiva de la exigencia cognitiva.

Otra conclusión que da respuesta al objetivo específico 3 planteado en la fase inicial del estudio es que no existe una diferencia considerable de la demanda cognitiva en libros de texto de Natural Science y Social Science. Como se puede observar en las Figuras 8 y 11, 40 actividades de Natural Science potencian LOTS y 10 HOTS; mientras que 34 actividades de Social Science potencian LOTS y 13 HOTS. Por tanto, podemos afirmar que el área de conocimiento no constituye un factor determinante en el nivel de exigencia cognitiva, dado que tanto en Natural Science como en Social Science prevalece el uso de habilidades cognitivas de orden inferior.

Lo mismo sucede, dentro de cada área, con la temática. Se han analizado actividades que trabajan temas variados para observar una posible relación entre el fomento de un tipo de habilidad cognitiva y un tipo de contenido, y los datos parecen reflejar la inexistencia de este suceso. El hecho de haber analizado actividades de

diferentes temáticas para no caer en sesgos no ha supuesto una diferencia, pues los resultados muestran una predominancia del fomento de LOTS en todas las temáticas escogidas, independientemente del área y la unidad (véase figuras 6, 7, 9, 10).

Finalmente, cabe rescatar un hallazgo relevante mencionado al final del apartado 6.1. Presentación de los resultados obtenidos. El análisis parece manifestar la existencia de una posible correlación entre las actividades que fomentan HOTS y la sección de las actividades en que se encuentran: acorde a lo observado en el estudio, las actividades que potencian habilidades cognitivas de orden superior pertenecen en su gran mayoría a la sección *unit review*, es decir, a la última sección de la unidad. De hecho, del sumatorio total de 86 actividades, las 12 actividades que trabajan HOTS de forma exclusiva se encuentran en esta sección.

Este suceso, basado en mi propia experiencia profesional y considerando la visión de un docente en activo con experiencia en la enseñanza bajo el enfoque CLIL, resulta trascendental. La realidad observada es que esta sección suele pasar inadvertida por los docentes como consecuencia del restringido y limitado tiempo efectivo de trabajo al que se debe hacer frente en las aulas. A raíz de ello, el reducido tiempo del que se dispone se dedica a las actividades previas, las cuales actúan de cimiento o base de consolidación del contenido abordado.

Podríamos aventurarnos a declarar que las editoriales sitúan las actividades más completas y demandantes en términos cognitivos al final de cada unidad porque no son consideradas el principal objetivo de aprendizaje. Al contrario, por cómo se distribuyen las actividades en todas las unidades, se podría afirmar que el foco de atención se centra en el contenido (de carácter conceptual en su mayoría), de forma que se prioriza su consolidación frente al progreso cognitivo. Como respuesta a este enfoque, las actividades que buscan potenciar ese progreso cognitivo aparecen al final, como un apartado a mayores que sirve para complementar la formación educativa.

Como futura maestra, me resulta realmente preocupante observar que gran parte del tiempo y de los recursos educativos que se emplean hoy en día en las aulas se orientan hacia actividades focalizadas principalmente en el contenido conceptual. Este

tipo de propuestas, si bien pueden aportar ciertos conocimientos, ofrecen un valor didáctico muy limitado, pues no favorecen de manera significativa el desarrollo holístico del alumnado ni estimulan procesos cognitivos complejos que enriquezcan su formación.

En definitiva, podemos concluir que las habilidades cognitivas que se promueven en el día a día del aula a partir del uso de libros de texto CLIL son de orden inferior (LOTS); pues si bien es cierto que existen actividades que trabajan habilidades cognitivas de orden superior (HOTS), la restricción de tiempo efectivo parece obligar a la figura docente a priorizar y, por tanto, reducir la cantidad de trabajo, limitándose a la sección *unit activities* que contiene un alto porcentaje de habilidades cognitivas de orden inferior.

A título personal, me siento realmente satisfecha con el enriquecimiento profesional y personal que he alcanzado a través la elaboración de este TFG. Mi formación como docente, en especial, como maestra especialista en Lengua Extranjera Inglés ha experimentado un crecimiento mayúsculo; haciendo que me sienta muy agradecida de la oportunidad que se me ha brindado con este trabajo individual.

El proceso de creación de la fundamentación teórica me ha supuesto un gran desafío, pues ha sido notorio el esfuerzo dedicado a recopilar información relevante de autores referentes y contrastar las aportaciones de las diversas investigaciones previas. Sin embargo, me agrada poder afirmar que, gracias a ello, mis conocimientos teóricos sobre el enfoque CLIL y los diferentes elementos interconectados que lo constituyen se han visto consolidados. Asimismo, el espíritu y la iniciativa propia por seguir descubriendo hallazgos científicos que permitan contribuir a la investigación educativa han crecido en mí a raíz de este trabajo; pues me ha permitido indagar en este mundo y aportar mi granito de arena.

No obstante, el momento de mayor satisfacción viene con la observación y el análisis de los resultados, pues he podido ampliar mis horizontes al descubrir datos realmente interesantes e inesperados; cerciorándome del valor que tiene estudiar con rigurosidad un ámbito para poder hablar y entender los entramados que presenta.

Considero que puedo afirmar con certeza que la elaboración del presente TFG ha enriquecido mi visión como docente, pues me ha servido de forma significativa para tomar conciencia de la importancia que tiene analizar el valor didáctico y formativo de las actividades que ofrecemos al alumnado. Al fin y al cabo, una gran parte de su aprendizaje nace de esas actividades; por lo que mostrar una mirada analítica y crítica con los recursos que se emplean en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser indispensable para todo docente.

El presente trabajo pretende contribuir al campo de estudio de la dimensión cognitiva en el enfoque CLIL, y espero que mi aportación pueda servir de referencia para continuar investigando este aspecto tan esencial en la formación del alumnado.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anderson, L. W., y Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy for educational objectives*. Longman.
- Banegas, D. L. (2014). An investigation into CLIL-related sections of EFL coursebooks: Issues of CLIL inclusion in the publishing market. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 17(3), 345–359.
- Banegas, D. L., y Tavella, G. (2021). Language-driven CLIL in primary education: An analysis of general English coursebooks in Argentina. En C. Hemmi y D. L. Banegas (Eds.), *International Perspectives on CLIL* (pp. 239–258). Springer.
- Bentley, K. (2010). Cognitive skills across the curriculum. En *The TKT Course CLIL Module* (pp. 20–25). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024792.005>
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: The cognitive domain*. McKay.
- Coyle, D., Hood, P., y Marsh, D. (2010). A window on CLIL. En *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (pp. 1–13). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024549.001>
- Coyle, D., Hood, P., y Marsh, D. (2010). CLIL as a theoretical concept. En *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (pp. 27–47). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024549.003>
- Coyle, D., Hood, P., y Marsh, D. (2010). THE CLIL Tool Kit: Transforming theory into practice. En *CLIL: Content and Language Integrated Learning* (pp. 48–85). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009024549.004>

- Czura, A. (2017). Translation is not enough-the need for pedagogical adaptation in CLIL textbook development. *Porta Linguarum*, 27, 35-46.
- López-Medina, B. (2016). Developing a CLIL Textbook Evaluation Checklist. *Latin American Journal of Content and Language Integrated Learning*, 9(1), 159-173.
<https://doi.org/10.5294/laclil.2016.9.1.7>
- Martín del Pozo, M. Á., y Rascón Estébanez, D. (2015). Textbooks for Content and Language Integrated Learning: Policy, market and appropriate didactics? *Foro de Educación*, 13(18), 123–141. <https://doi.org/10.14516/fde.2015.013.018.007>
- Martín del Pozo, M. Á., y Rascón Estébanez, D. (2020). Thinking skills in exam models for CLIL primary subjects: Some reflections for teachers. En M. L. Carrió-Pastor y B. Bellés-Fortuño (Eds.), *Teaching language and content in multicultural and multilingual classrooms: CLIL and EMI approaches* (pp. 339–368). Palgrave Macmillan.
<https://doi.org/10.1007/978-3-030-56615-9>
- Musso, C. J. (2021). *Propuesta metodológica para docentes de Educación Primaria en centros bilingües andaluces* [Tesis Doctoral, Universidad de Granada].
<http://hdl.handle.net/10481/70702>
- Ornia Noriega, A., Fernández-Costales, A., y Herce, F. (2024). A rubric model to analyse CLIL textbooks in Primary Education. *Porta Linguarum*, 41, 259–277.
- Piaget, J. (1946). *La psicología del niño* (M. C. Hernández, Trad.). Editorial Morata. (Obra original publicada en 1946).

- Pimentel-Velázquez, C. (2025). CLIL and materials for learning: a rubric for analysis. *European Public and Social Innovation Review*, 10. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1564>
- Rascón Estébanez, D. (2023). *Los ejercicios de social science en los libros de texto: análisis de la presencia del pensamiento y la comprensión, del aprendizaje cooperativo y de las habilidades lingüísticas* [Tesis Doctoral, Universidad de Valladolid]. UVaDoc. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/60956>
- Romeu Peyró, M. C., Cerezo, E. y Llamas, E. (2020). Thinking skills in Primary Education: An Analysis of CLIL Textbooks in Spain. *Porta Linguarum*, 33, 183–200.
- Santo-Tomás González, M. (2011). *From low to high order thinking skills in CLIL Science Primary textbooks: A challenge for teachers and publishers* [Unpublished Master's Thesis]. Universidad Complutense de Madrid.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

9. ANEXOS

Anexo 1. Síntesis personalizada en base a la propuesta de Anderson y Krathwohl (2001).

CATEGORY		COGNITIVE PROCESSES	TYPE OF TASKS
L O T S	Remember	Recognizing	Verification tasks (see whether it is correct or not)
			T/F tasks
			Matching tasks
			Forced-choice tasks: multiple choice tasks
	Understand	Recalling	Questions-answers tasks
			'Complete a statement'
		Interpreting	Paraphrasing tasks (e.g. convert a photo into words)
			'Choose an answer' (but the information must be new)
		Exemplifying	'Give an example'
			'Choose an example from a list'
		Classifying/categorizing	Tasks based on grouping different elements
		Summarizing	'Read and write a title'
	'Read and choose the best title'		
	Apply	Inferring (finding a pattern)	Oddity tasks (see which does not belong)
Comparing/contrasting		Tasks based on comparing two groups	
H O T S	Analyse	Explaining	Cause-effect tasks
		Executing	'Give a reason why...'
		Implementing	Tasks based on carrying out a problem
	Evaluate	Differentiating	Tasks based on identifying the most relevant parts
		Organizing	Tasks based on identifying the elements and prove how they fit together in a structure
		Attributing	Tasks based on implementing theory into practice
		Checking	Tasks based on identifying the elements and prove how they fit together in a structure
	Create	Critiquing	Tasks based on determining author's purpose/opinion
			Tasks based on detecting inconsistencies
		Generating	Tasks based on checking whether the process is correct or not
Planning	Tasks based on making judgments based on criteria/standards		
	Producing	Tasks based on generating a solution for any problem presented	
		'List the possibilities of ...' (think of the consequences of an event)	
		Tasks based on planning a project for instance	
		Tasks based on carrying out a plan or a product following a criteria	

Anexo 2. Síntesis personalizada en base a la propuesta de Martín del Pozo y Rascón Estébanez (2021).

CATEGORY		COGNITIVE PROCESSES	TYPE OF TASKS
LOTS	Remember	Recognizing/Identifying	T/F tasks
			Matching tasks
		Forced-choice tasks: multiple choice tasks	
	Understand	Recalling/Retrieving	Questions-answers tasks
		Interpreting	Paraphrasing tasks (e.g. convert a photo into words)
		Exemplifying/Illustrating	'Give an example'
		Classifying/categorizing	'Circle the ones that belong'
		Summarizing/Generalizing	Tasks based on summarizing
		Inferring/Extrapolating/Predicting/Concluding	Oddity tasks (see which does not belong)/analogy tasks
	Apply	Comparing/contrasting	Tasks based on comparing two groups
Explaining/Constructing models		Cause-effect tasks	
		'Give a reason why...'	
HOTS	Analyse	Executing/carrying out	Tasks based on solving any problem using a formula
		Implementing	Tasks based on solving an unfamiliar problem or specifying the process
			Differentiating/Discriminating
		Selecting	Tasks based on selecting the most relevant parts
	Evaluate	Organising/Structuring/ Outlining	Tasks based on for/against reasons
			'Write an outline' or 'Choose and outline'
		Attributing/Deconstructing	Tasks based on determining author's purpose
	Create	Checking/Testing Detecting	Tasks based on detecting inconsistencies
			Tasks based on checking whether a conclusion makes sense or not
		Critiquing/Judging	Tasks based on making judgments based on a criteria
Create	Generating/Hypothesizing	Tasks based on generating a solution for any problem presented	
	Planning/Designing	Tasks based on planning a project for instance	
	Producing/Constructing	Tasks based on creating a product with certain specifications	

Anexo 3. Instrumento de análisis de las actividades de Natural Science.

Unit	Activity section	Activity	Habilidades cognitivas						Observaciones
			LOTS			HOTS			
			Remember	Understand	Apply	Analyse	Evaluate	Create	
1	Unit activities	<i>1. In your notebook, explain with examples the difference between unicellular and multicellular living things.</i>		X					It activates the following cognitive processes: exemplifying, comparing and explaining.
1	Unit activities	<i>2. In your notebook, complete each sentence with one word. (They must complete definitions)</i>	X						It requires identifying and retrieving the definitions from their memory.
1	Unit activities	<i>3. In your notebook, match the two columns. (They need to match two halves to build compound forms)</i>	X						It requires identifying the words and recalling their structure/form.
1	Unit activities	<i>4. In your notebook, answer the questions with the name of a life cycle stage.</i>	X						It implies retrieving the information from their memory.
1	Unit activities	<i>5. Complete the paragraphs about the vital functions in your notebook. Then, listen and check. (They must complete descriptions)</i>	X						It implies retrieving the information.

1	Unit activities	6. In your notebook, copy and complete the table with the names of systems involved with the three vital functions.	X	X					It requires recognising the systems, recalling where they are involved and classifying them.
1	Unit activities	7. Look at the words related to the senses. In your notebook, write the odd one out in each group.		X					It activates learners' inferring skills.
1	Unit activities	8. Look at activity 7. In your notebook, write the sense each group of words is related to.	X						It relies on learners' recognition and recalling skills.
1	Unit activities	9. In your notebook, write if the sentences are true or false. Discuss with your partner. Correct the false ones.	X						It relies on learners' recognizing skills.
1	Unit activities	10. In your notebook, match the numbers and letters to form complete sentences.	X						It requires retrieving the information from their memory.
1	Unit activities	11. Copy the table into your notebook and complete the categories with words from the box.		X					It requires recognising the words, recalling where they belong and categorizing them.

1	Unit activities	<i>12. In your notebook, draw and label a diagram of a neuron.</i>	X						It requires students to remember its form and name the parts.
1	Unit activities	<i>13. In your notebook, write a short explanation about the difference between sensory and motor neurons.</i>		X					It activates the following cognitive processes: explaining and comparing.
1	Unit activities	<i>14. Which word does not belong to each group? All words are related to the locomotor system.</i>		X					Oddity tasks like this one go with inferring.
1	Unit activities	<i>15. Listen to Anne and Billy talk about the human skeleton. In your notebook, complete the sentences with one word.</i>	X						It implies recalling the information.
1	Unit activities	<i>16. Describe what you see in the two photos. What type of muscles are involved in each case? What are the differences between them? How can you keep them healthy?</i>	X	X				X	It requires paraphrasing (convert the photos into words), identifying the muscles involved, comparing and contrasting between them and producing a solution to keep them healthy in a free writing format.
1	Unit review	<i>1. Create an infographic with the title: 'Building a</i>	X	X				X	It activates learners' producing skills using LOTS as well

		<p><i>human'. Your infographic should:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - explain the basic components of the human body - explain the vital functions - contain photos and/or illustrations - contain labels and captions. 							such as remember (description) and understand (paraphrasing: convert information into photos; and explaining).	
1	Unit review	<p><i>2. In your notebook, draw a mind map to represent the different stages of the human life cycle. Include key words which represent the things people can do in each stage.</i></p>							X	It implies stimulating learners' producing skills by incorporating lower order thinking skills such as recalling, classifying, exemplifying, generalizing.
1	Unit review	<p><i>3. You are going to design a new medical-social centre to help people in different stages of their life. You can build four age-related areas only. In your notebook, design a plan of your centre and write a description about each area, including:</i></p>							X	It requires higher order thinking skills such as creating and designing.

		<p>- what age group each area is for</p> <p>- what services each area will provide.</p>							
1	Unit review	<p>4. Roleplay. In pairs, act out the following situation. (Pupil A is an alien that must interview a human being [Pupil B] to find out about vital functions, characteristics and abilities)</p>		X	X				It involves explaining and implementing their learning in a 'real communication'.
1	Unit review	<p>5. Write five 'how to' tips for your classmates with the title: 'How to look after your body'.</p>						X	It implies generating tips in a free writing format.
1	Unit review	<p>6. Use books or search online to find out more about human bones. Answer the questions in your notebook.</p>	X						It requires retrieving the information from any source.
1	Unit review	<p>7. You are going to plan some slides for a presentation about one of the senses. You can have up to six slides. Choose a sense and write in your notebook a plan for each slide including:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the image you will show - the key words you will use 						X	It involves planning and creating.

		- the main idea in each slide.							
1	Unit review	<p>8. Do some research to write a fact sheet with the title: 'Common problems with our eyes, ears and noses'. Look in books or search online for the information.</p> <p>On your sheet you should:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identify some day-to-day health problems for each sense - explain if these health problems are minor or if they require medical attention - for the minor health problems, suggest some home remedies. 	X					X	It activates retrieving data from any source, identifying if those health problems are minor or severe, and generating solutions for the minor ones.
6	Unit activities	1. In your notebook, complete the definition of minerals with the words in the box.	X						It involves recalling information.
6	Unit activities	2. In your notebook, decide whether the following substances are minerals or not. Give reasons for your answers.		X					It activates the following cognitive processes: categorizing and explaining.

6	Unit activities	3. In your notebook, complete the sentences about minerals.	X						It requires recalling information.
6	Unit activities	4. In your notebook, match the minerals with the uses.	X						Matching tasks go with remember.
6	Unit activities	5. In your notebook, classify the minerals in activity 4 into silicates and non-silicates.		X					Classifying go with understand.
6	Unit activities	6. In your notebook, write if the sentences are true or false. Correct the false ones.	X						Recognition skills are involved.
6	Unit activities	7. Listen to the interview. Answer the questions in your notebook.	X						The questions just involve recalling information.
6	Unit activities	8. Listen again and complete the table in your notebook. (The table presents categories)		X					Categorizing skills are involved.
6	Unit activities	9. In your notebooks, match each feature to an external geological process. Which geological agent is responsible for each feature?	X						The cognitive processes required are recognizing (matching task) and recalling information (question-answer format).
6	Unit activities	10. What can you see in the photos? In your notebook, write the type of geological agent each		X					Paraphrasing (convert photos into words) and

		<i>of them is and explain why.</i>							explaining are activated.
6	Unit activities	<i>11. In your notebook, list the external geological agents and the external geological processes. What is the relationship between them?</i>	X	X					Listing requires recalling; identify the relationship between them implies comparing.
6	Unit activities	<i>12. In your notebook, write the type of footprint that is being made in each action with the words in the box. (They present 5 types of footprints and 5 actions and students must match them)</i>	X						It implies matching, and matching tasks go with remember.
6	Unit activities	<i>13. Listen to a class talk about reducing the school's ecological footprint. Answer the questions in your notebook.</i>	X	X					It is a question-answer format based on recalling the information provided, and reasoning (last question).
6	Unit activities	<i>14. Listen to a radio interview of a biologist talk about controlling freshwater quality. Answer the questions in your notebook.</i>	X	X					It is a question-answer format based on recalling the information provided (second and third question) and reasoning (first question).

6	Unit activities	<i>15. Use the Explanation game thinking routine to talk about Las Médulas, an amazing natural landscape that is the result of Ancient Roman mining. Observe these elements: the landforms, the colours and textures, the plants, what you cannot see.</i>	X	X					X	This visible thinking routine implies 'Name it, explain it, give reasons, generate alternatives'.
6	Unit review	<i>1. Are living things considered geological agents? What about humans? Discuss with a partner why or why not. Give an explanation in your notebook including examples.</i>		X						The cognitive processes involved are reasoning and explaining.
6	Unit review	<i>2. What is the difference between glaciers and icebergs? Discuss with a partner. Then, do some research online or in books to check your answer and write an explanation in your notebook.</i>		X						Comparing and explaining skills are required.
6	Unit review	<i>3. Look at the photo of Picos de Europa Natural Park. Search online for information and answer</i>	X	X						The questions involve recognizing and reasoning.

		<i>the questions in your notebook.</i>							
6	Unit review	<i>4. Think about the area where you live. Analyse how humans are geological agents and how they have transformed the land. Write a short report in your notebook.</i>				X			It involves organizing skills.
6	Unit review	<i>5. Think about how humans have left a biodiversity footprint in the area where you live. Write how you could reduce this footprint in your notebook.</i>				X		X	The cognitive processes required are analysing and generating alternatives.
6	Unit review	<i>6. Research one of the following people. In your notebook, write who they are and how they have used science to support our natural heritage.</i>	X						It requires retrieving information.
6	Unit review	<i>7. Role-play the following situation. (It is a local councillor and a conservationist and they need to explain their personal point of view to reach an agreement about whether building infrastructure or not)</i>			X				It involves implementing.

Anexo 4. Instrumento de análisis de las actividades de Social Science.

Unit	Activity section	Activity	Habilidades cognitivas						Observaciones
			LOTS			HOTS			
			Remember	Understand	Apply	Analyse	Evaluate	Create	
1	Unit activities	<i>1. In your notebook, order the events a-g.</i>	X						The cognitive process involved is recalling (they can answer just relying on memory).
1	Unit activities	<i>2. Listen to the historian describing two objects from the Visigothic kingdom in the Iberian Peninsula. Write '1' or '2' in your notebook for each question.</i>	X						The type of questions implies recalling only.
1	Unit activities	<i>3. Listen again and answer the questions in your notebook.</i>	X						The type of questions requires recalling only.
1	Unit activities	<i>4. Answer the questions in your notebook.</i>	X						The type of questions implies recalling only.
1	Unit activities	<i>5. In your notebook, complete the sentences with the correct word.</i>	X						It is a forced-choice task because they offer already two options. It goes with remember.
1	Unit activities	<i>6. In your notebook, complete the sentences with the words in the box. One word is used twice.</i>	X						It is based on recalling information relying on memory only.

1	Unit activities	7. Listen to descriptions 1-7 of places in typical Al-Ándalus towns. In your notebook, write the name of each place described.	X						They just have to remember the name, so it requires recalling.
1	Unit activities	8. Look at the picture of a city in Al-Ándalus. In your notebook, label 1-5 on the picture with the words a-e.	X						It is a matching task, so it involves recognizing.
1	Unit activities	9. In your notebook, write if the sentences about religion in Al-Ándalus are true or false. Correct the false ones.	X						It belongs to recognizing because it is a T/F task.
1	Unit activities	10. How can we see the impact of Al-Ándalus culture on language used in Spain today? Write the answer with examples in your notebook.		X		X			It involves exemplifying and analysing the impact in language.
1	Unit activities	11. Study the photo. What can you see? What features represent Al-Ándalus art and architecture? Use the Think-Pair-Share thinking routine to answer the questions.		X					The cognitive processes required are paraphrasing (convert a photo into words) and inferring (find a pattern that belongs to Al-Ándalus).
1	Unit activities	12. In your notebook, complete the sentences about the impact of Al-	X						Filling the gaps implies recalling.

		<i>Andalus with the words in the box.</i>							
1	Unit review	<i>1. Search online or in reference books for a map of the Visigoths' invasions of the Roman Empire. Draw your own map and use red arrows to show their route.</i>		X	X				It implies inferring and carrying out (applying).
1	Unit review	<i>2. Create a timeline to illustrate key events in the Iberian Peninsula between 711 and 929. The timeline must be concise, visually appealing and give a simple overview of this period.</i>						X	It implies producing a new product: a timeline.
1	Unit review	<i>3. The laws below have been adapted from the Visigothic Code. Read them carefully. Then rewrite the laws that you don't agree with.</i>					X	X	It works evaluating because it implies critiquing as well as creating because it implies redesigning them.
1	Unit review	<i>4. You are a chef from Córdoba working in a new restaurant called Al-Ándalus. In your notebook, design and write a special menu of three courses to represent the cuisine of the time of the Moors in your town.</i>						X	It implies designing skills.

1	Unit review	5. Plan a slideshow for younger pupils in your school. The title of the presentation is: 'The Moors on the Iberian Peninsula'. Write your plan in your notebook. It should include: key dates and events, clear images, information about Al-Ándalus society.						X	It works planning and producing skills.
1	Unit review	6. Look at the social structure in Al-Ándalus and answer the questions.						X	The questions involve making judgements (critiquing).
1	Unit review	7. Do the roleplay with your partner. (It is a muslim that encounters someone from the 21 st century and they share their knowledge reciprocally)					X		It implies implementing.
5	Unit activities	1. In your notebook, write if the sentences are true or false. Correct the false sentences.	X						It belongs to recognizing because it is a T/F task.
5	Unit activities	2. Look at the pictures below. In your notebook, write which right each picture represents.	X						It implies recognizing, it is a matching task.
5	Unit activities	3. A stereotype is a belief many people have about		X					It involves exemplifying.

		<i>other people. Stereotypes normally focus on a particular characteristic. In your notebook, write an example of a stereotype for each category: age, nationality, race.</i>							
5	Unit activities	<i>4. Read and complete the text about equality, using the correct word.</i>	X						It involves recognizing: students must select an option between two, so it is a forced-choice task.
5	Unit activities	<i>5. Answer these questions in your notebook based on what you learnt about gender biases.</i>	X			X	X		1° question: recalling skills, so remember. 2° question: analyse. 3° question: Evaluate (they must make a judgement).
5	Unit activities	<i>6. In your notebook, make a list of different jobs of housework tasks. Indicate next to each occupation whether it is a woman's or a man's job. Then, explain in your own words why we perceive some occupations to be men's or typically women's jobs, and</i>		X				X	It involves explaining and evaluating (they must make a judgement).

		<i>whether both sexes can do them.</i>							
5	Unit activities	<i>8. In your notebook, complete the sentences with the correct word from the box.</i>	X						It implies recalling information.
5	Unit activities	<i>9. In your notebook, match the following words to their definitions.</i>	X						It works recognizing skills (it is a matching task).
5	Unit activities	<i>10. What are the eight major aspects of a culture of peace? What do they mean? In your notebook, answer the questions and draw a symbol for each aspect.</i>		X				X	It involves explaining and generating a symbol for each aspect.
5	Unit activities	<i>11. What are some ways critical thinking can help us resolve a conflict? Answer in your notebook and give an example.</i>		X					It implies explaining through an example, so exemplifying as well.
5	Unit activities	<i>12. Look at the photo. What conflict do you think is happening? What do you think each child feels? When it comes to bullying, how does a mobile device put you at risk? Use The explanation game thinking routine to answer the questions.</i>		X				X	It requires paraphrasing (convert the photo into words) and inferring what is happening and what they are feeling. They must make judgements too, so it involves evaluating skills.

5	Unit activities	<i>13. In your notebook, order the peoples according to when they arrived in Spain.</i>	X						They can answer relying on memory alone, so it works recalling.
5	Unit activities	<i>14. Read and complete the sentences in your notebook.</i>	X						It involves recalling (complete a statement).
5	Unit activities	<i>15. In your notebook, write what the official language is in Spain and how many other co-official languages are spoken and where.</i>	X						It involves recalling information.
5	Unit activities	<i>16. Match the sentences to the language in your notebook.</i>	X						It is a matching task, so it goes with recognizing.
5	Unit review	<i>1. In your notebook, complete the text about the rights of Spanish citizens according to the Spanish Constitution.</i>	X						It implies retrieving.
5	Unit review	<i>2. Imagine you are a representative of the United Nations of Human Rights Council. You are going to speak to a government where girls are not allowed to go to school and learn to read. In your notebook, plan a slideshow to explain why it is important for girls to</i>		X				X	It implies explaining and creating a slideshow.

		<p><i>learn to read. It should include:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>how human rights are universal</i> - <i>the rights of children</i> - <i>the importance of gender equality</i> 							
5	Unit review	<p><i>3. In your notebook, write three ways you can help make equality reality in school. Give an example for each.</i></p>		X				X	The cognitive processes are exemplifying and generating their own ideas.
5	Unit review	<p><i>4. September 21st is International Day of Peace and you would like to plan a peaceful assembly at your school. In your notebook, write different activities you can do to promote a culture of peace and nonviolence. Use the eight points of the culture of peace to help you.</i></p>						X	It works on planning skills.
5	Unit review	<p><i>5. Make a list of your rights as a child in your notebook. Then in your own words, explain why it is crucial to protect and respect children's rights.</i></p>		X					It implies explaining.

5	Unit review	<i>6. Do the roleplay in pairs. How can you have a lively and respectful class discussion?</i>			X				It requires the cognitive process of implementing.
---	-------------	--	--	--	---	--	--	--	--