



STOP MOTION: MEJORA DE COMPETENCIA LINGÜÍSTICA DE INGLÉS (ILE), EPVA Y CCSS

Stop Motion: Improvement of linguistic competence in EFL, Arts and Visual Education and Social Sciences

BEATRIZ CHAVES-YUSTE¹, MARÍA ALCALÁ², GEMA FÖLDESSY³, RODRIGO CORREA⁴

¹ Universidad Complutense de Madrid, España

^{2,3,4} Colegio Jesús María, España

KEYWORDS

CLIL
PBL
EFL
Social Sciences
Stop Motion

ABSTRACT

The use of digital tools can be a motivating and effective practice to improve the different contents in Secondary Education. This work proposes the use of the Stop Motion technique to integrate the contents of EFL, Social Sciences, and Arts and Visual Education from a hands-on approach. An empirical intervention was carried out with Secondary Education students to promote their creative common culture, improve their EFL learning, and strengthen their historical knowledge. A descriptive, inferential, and relational design was used to evaluate the usefulness of this project on students' performance by integrating CLIL and PBL and the Stop Motion tool.

PALABRAS CLAVE

AICLE
ABP
ILE
Ciencias Sociales
Stop Motion

RESUMEN

El uso de herramientas digitales puede ser una práctica motivadora y efectiva para mejorar los contenidos curriculares en educación secundaria. Este trabajo propone utilizar la técnica de Stop Motion para integrar los contenidos de ILE, CCSS y EPVA desde un enfoque práctico. Se realizó una intervención empírica con estudiantes de educación secundaria para promocionar una cultura común creativa, mejorar el aprendizaje de ILE y fortalecer su conocimiento histórico. Se utilizó un diseño descriptivo, inferencial y relacional para evaluar la eficacia de este proyecto en el rendimiento de los estudiantes integrando la metodología AICLE, ABP y la herramienta de Stop Motion.

Recibido: 10/ 01 / 2023
Aceptado: 28/ 03 / 2023

1. Introducción

Durante los últimos años, el gran desafío de la educación ha sido adaptarse a una sociedad en constante evolución y, especialmente, marcada por las necesidades de inmediatez, interculturalidad y globalización. Ante esto, la enseñanza no tiene otra opción sino abandonar aquellos preceptos de la escuela tradicional y apostar por nuevas metodologías activas de aprendizaje sustentadas en la cooperación y la comunicación entre profesor y alumnado, donde las diferencias y particularidades de los distintos estudiantes, lejos de ser vistas como errores a evitar, son percibidas como oportunidades para lograr un mayor dinamismo y compromiso por parte de todos los miembros del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La aplicación de estos nuevos modelos de enseñanza no solo permite a nuestros estudiantes adquirir las competencias clave para un correcto desarrollo curricular y académico, sino que también es el instrumento perfecto para fomentar el desarrollo de habilidades y destrezas que habilite a los estudiantes a participar de forma activa en una sociedad plural y democrática, dando lugar a un diálogo integrador que fomente el desarrollo de una conciencia crítica desde el conocimiento, la educación y el respeto.

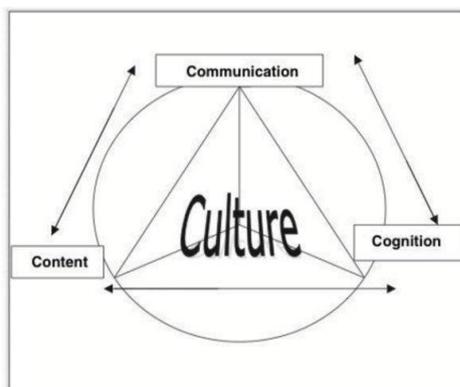
Stop Motion es una técnica de animación que consiste en la creación de una ilusión que aparenta el movimiento de objetos estáticos por medio de la grabación sucesiva de imágenes fotografiadas. Esta técnica también se conoce como animación a través de *frame to frame*, o fotograma a fotograma. Marionetas, juguetes de construcción o personajes confeccionados con sustancias moldeables, como la plastilina, son manipulados para construir una secuencia de imágenes «cuadro a cuadro», por medio de fotografías (Ramírez, 2011, p.28). Realmente es una técnica muy similar a la animación digital, ya que se presenta una tanda de imágenes o dibujos que recrean movimiento, lo que nos recuerda al famoso zootropio *The Horse in motion* (1878) de Muybridge, donde se puede visionar la imagen de un caballo en movimiento y supuso un punto de inflexión en la fotografía. Años más tarde, en 1888, Méliès introdujo los primeros cortometrajes con el nombre de *Stop Action*. Coetáneo de los hermanos Lumière, inventores del cinematógrafo expuesto en 1895, consiguen que Méliès se lance al mundo del cine, generando los primeros cortos de animación mediante la técnica de fotogramas. Fue a partir de entonces cuando surgieron los primeros cortometrajes, siendo el más exitoso *Le Voyage dans la Lune (Viaje a la luna)* (1902), donde se visualiza cómo un proyectil impacta sobre la luna antropomorfa. Con el paso de los años esta técnica se popularizó, apareciendo en obras tan consagradas como *King Kong* (Cooper y Schoedsack, 1933), donde se utiliza esta técnica con una maqueta a escala; *Indiana Jones and the Temple of Doom (Indiana Jones y el templo perdido)* (Spielberg, 1984), donde se utilizaba en escenificaciones de huidas para facilitar el movimiento y la postproducción; *Star Wars: Episode V – The Empire Strikes Back (El Imperio Contraataca)* (Kershner, 1980) para recrear la pesadez y torpeza de los vehículos andantes AT-AT; *The Nightmare before Christmas (Pesadilla antes de Navidad)* (Selick, 1993) o *Corpse Bride (La novia cadáver)* (Burton, 2005). A pesar de estar ante una de las técnicas más veteranas en la historia del cine, su uso a día de hoy infiere un sinnúmero de procedimientos que aportan un valor a la obra.

La evolución de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) facilita la aplicación de esta técnica siempre y cuando se disponga de una cámara fotográfica o un dispositivo móvil equipado con una cámara. Dentro de la técnica de *Stop Motion* encontramos diferentes tipos de animación como i) *puppet animation*, donde se hace uso de muñecos articulados para la creación de acciones, ii) *claymation*, donde la plastilina toma el papel principal, utilizándose como material principal debido a su versatilidad a la hora de modelar, así como la ventaja del no secado del material para modificaciones durante la creación artística, iii) *pixilation*, donde se fotografian personas, animales u objetos creando una serie de fotografías expuestas como fotogramas en una línea de tiempo recreando movimientos que una entidad inanimada o animada, no podría realizar, iv) *cutout*, cuyo recurso principal es el papel, la cartulina o recortes de periódico para crear figuras articuladas en 2D y v) *graphic animation*, donde se da vida a imágenes gráficas bidimensionales.

El proyecto que se presenta en este trabajo utiliza la técnica *puppet animation*, donde el alumno hace uso de muñecos prediseñados como *Playmobil* o *Legó*, con vestimentas adecuadas a la historia representada, bien sea con plastilina, bien con telas. En ocasiones se desarrolló una mezcla de esta técnica con *claymation*, creando marionetas de plastilina articuladas con una estructura interna de hilo metálico. La parte artística ha sido abordada desde la asignatura de Educación Plástica, Visual y

Audiovisual (EPVA) como medio para potenciar la creatividad del alumnado hacia otras materias como el Inglés y las Ciencias Sociales, consiguiendo trabajar de manera simultánea la totalidad de las competencias clave¹ fundamentales para un pleno desarrollo académico, incentivar su atención y capacidad de investigación y desarrollo, personalizando la enseñanza con el fin de obtener una mejora académica en estas materias a través de un aprendizaje significativo integrando la metodología AICLE (Aprendizaje Integrado de Contenido y Lengua Extranjera) y ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos). AICLE se define como un método de aprendizaje centrado en el significado que se obtiene a través de una lengua que sirve como vehículo de instrucción (Fontal, 2004). En sus principios, Marsh (2000) ya afirmó que AICLE describiría cualquier actividad en la que se utilizase una lengua extranjera como herramienta en el aprendizaje de una asignatura no lingüística en la que tanto la lengua como la asignatura de contenido tienen un papel curricular conjunto. Proporciona una experiencia educativa diferente ya que dos materias, la de contenido y la de la lengua extranjera, se aprenden conjuntamente y las habilidades de pensamiento y aprendizaje se integran cuidadosamente. Ofrece a los alumnos la oportunidad de comunicarse en la lengua extranjera (en este caso, en inglés) y a través de un proceso de andamiaje o *scaffolding*² los discentes pueden ampliar su comprensión de la lengua y la materia no lingüística, convirtiéndose aprendientes más competentes e independientes de una sociedad bilingüe o plurilingüe (Darn, 2006). Una implementación efectiva de AICLE en el aula demanda cuatro componentes esenciales: contenido, comunicación, cognición y cultura:

Figura 1. Marco conceptual de las 4C para AICLE



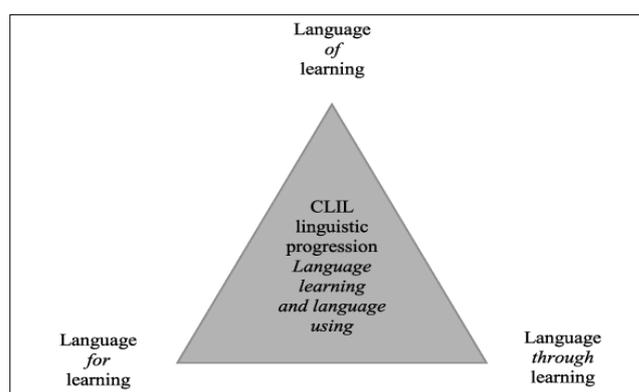
Fuente: Coyle, 2006, en Coyle, 2007, p. 551

La comunicación tiene lugar al hacer uso de la lengua inglesa para comunicar sus pensamientos, opiniones y descubrimientos con el contenido de la lección tanto de forma escrita como oral (Coyle *et al.*, 2010). No consiste en traducir el aprendizaje de contenidos de una lengua a otra, sino en ser capaz de comprender y expresar los conocimientos de los contenidos independientemente del nivel de competencia lingüística del alumno en la lengua meta. Como se puede observar en la Figura 2, la comunicación se compone de lengua de aprendizaje, esto es, la lengua necesaria para adquirir los conceptos de un contenido específico de un área (ej. estructuras sintácticas, léxico específico), lengua para el aprendizaje, que es aquella que permite al alumno ser funcional en un entorno en la lengua meta (lengua en el aula, actos del habla) y la lengua a través del aprendizaje, es decir, la que se genera en el mismo proceso de aprendizaje ya que surge a través del uso natural del lenguaje cuando los alumnos construyen conocimientos y desarrollan cogniciones y habilidades.

¹ Las competencias clave en el Sistema Educativo Español son enumeradas y descritas en la Orden ECD/65/2015, donde se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de Educación Secundaria. Son las siguientes: competencia lingüística, competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, competencia digital, aprender a aprender, competencias sociales y cívicas, sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor y conciencia y expresiones culturales.

² El andamiaje educativo o *scaffolding* (Bruner, 1978), se define como la estrategia didáctica (generalmente, ofrecidas por el profesor) que ayuda a desarrollar la capacidad autorreguladora de los estudiantes en procesos de pensamiento complejos.

Figura 2. El tríptico lingüístico

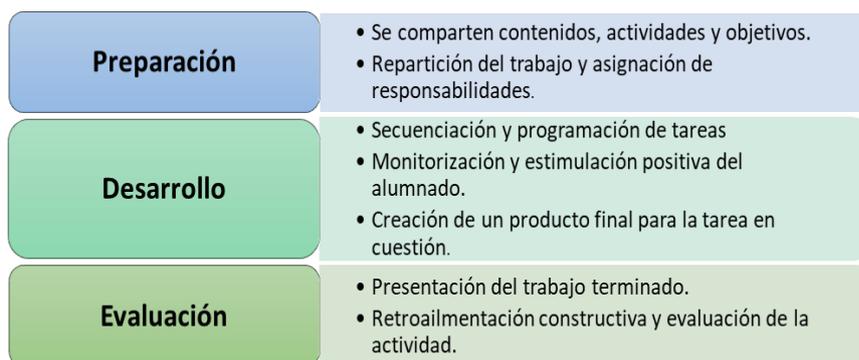


Fuente: Coyle, Hood y Marsh, 2010, p. 36

La cognición, según Bloom y Krathwohl (1956), se trabaja a través del desarrollo de habilidades de pensamiento —primero de orden inferior y después de orden superior—, sirven para procesar la información, utilizar estratégicamente los conocimientos existentes junto con los nuevos con el fin de resolver problemas y realizar las tareas asignadas. Finalmente, la cultura es un componente vital para desarrollar la comprensión intercultural y la ciudadanía global. Los alumnos han de ser conscientes de los diferentes códigos culturales y las estrategias lingüísticas y no lingüísticas adecuadas para abordarlos (Meyer, 2010). Teniendo en cuenta estos cuatro componentes, los alumnos progresarán en el desarrollo de sus habilidades dentro de un contexto específico en el que podrán interactuar para desarrollar las habilidades lingüísticas, adquirir la conciencia cultural y aprender los contenidos específicos de las materias de estudio (Coyle *et al.*, 2010).

En cuanto al ABP, nace como resultado de la evolución de las teorías constructivistas enunciadas por psicólogos y educadores como Piaget, Vygotsky o Dewey. El constructivismo apuesta por lo que comúnmente se conoce por «aprender haciendo», es decir, concibe el conocimiento como una construcción propia del sujeto que se va produciendo día a día resultado de la interacción de los factores cognitivos y sociales. Este proceso se realiza de manera permanente y en cualquier entorno en los que el sujeto interactúa (Saldarriaga-Zambrano *et al.*, 2016). Existen distintas versiones o definiciones dadas al ABP, como por ejemplo la enunciada por Jones *et al.* (1997), que defiende que el ABP consiste en realizar una serie de tareas de aprendizaje resolviendo problemas y dando respuesta a ciertas preguntas mediante la investigación autónoma del alumnado que culmina, en la mayoría de los casos, en la presentación de un producto final. De esta explicación, podemos inferir la indispensable necesidad de alterar los roles del profesor y del alumnado dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando una mayor autonomía y libertad al estudiante para descubrir y juzgar por sí mismo aquellos inputs que considere válidos y provechosos para su desempeño académico. Será así como, gracias al ABP y a otros métodos educativos similares, conseguiremos fomentar la participación activa del alumnado en la construcción de su propio aprendizaje, ya que, tal y como se recoge en la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). Asimismo, el papel del profesor dentro de un aula donde se utilice ABP no ha de ser el de ponente y transmisor de conocimientos, sino que, de acuerdo a los señalado por Galeana (2013), «el docente actúa como facilitador, ofreciendo a los alumnos recursos y asesoría a medida que realizan sus investigaciones» (p. 7). Conociendo todo esto, la creación de un clima de trabajo positivo y apto para la implementación de esta metodología requerirá del desarrollo de una motivación intrínseca del alumnado, la cual genere interés y ganas de aprender en éstos, capacidad de organización y manejo por parte del profesorado, siendo capaz de monitorizar y guiar adecuadamente al grupo de estudiantes y una predisposición positiva a la hora de identificar problemas y convertirlos en oportunidades de aprendizaje. Asimismo, tal y como ha sido enunciado y recogido por distintas fuentes, una correcta aplicación del ABP debe contar con el siguiente desarrollo dentro del aula:

Figura 3. Método de aplicación del Aprendizaje Basado en Proyectos



Fuente: Elaboración propia a partir de (idDOCENTE, 2017).

Como ya hemos mencionado en párrafos anteriores, unas de las principales ventajas asociadas a la aplicación del ABP en el aula es la mejora de la motivación hacia el aprendizaje entre el alumnado. El fomento de un nuevo interés en el aula ha de considerarse un éxito por sí mismo; sin embargo, no se trata de la única ventaja resultante de la implementación de esta metodología. Habitualmente, el ABP está estrechamente relacionado con el aprendizaje cooperativo, ya que el trabajo en equipo se postula como el instrumento perfecto para la realización de este tipo de tareas y actividades, propiciando una notable mejora de las relaciones entre el grupo de iguales y de las habilidades sociales del alumnado, siendo éstas cualidades las que debemos trabajar activamente en el aula, ya que tal y como recoge la Orden ECD/65/2015, la comunicación lingüística es un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, 2015). De igual forma, tal y como acabamos de señalar, la construcción de un clima positivo en el aula repercute en un mayor rendimiento académico y permite el logro de aprendizajes significativos, porque surgen actividades relevantes para los estudiantes y contemplan muchas veces objetivos y contenidos que van más allá que los curriculares (Maldonado, 2019). Otro de los beneficios a destacar es la capacidad desarrollada por los alumnos para pensar y trabajar de manera autónoma en los proyectos asignados, incentivando su crecimiento personal, su toma de decisiones y su conciencia crítica. A grandes rasgos, y tal como enuncia Galeana (2013), el proceso de elaborar un proyecto permite a los estudiantes experimentar, llevar a cabo un aprendizaje basado en descubrimientos en el que se deben enfrentar y superar retos y dificultades.

No obstante, tal y como sucede con este tipo de estrategias de enseñanza-aprendizaje, la implementación del ABP en el aula puede entrañar ciertas dificultades o retos relacionados con la organización del aula, debido a la interrelación que mantienen las diferentes asignaturas que intervienen en este proceso de aprendizaje, como consecuencia de la necesidad de consensuar actividades en común. Tal y como afirman Van den Verg *et al.* (2006), uno de los mayores retos es enfrentarse a la necesidad de organizar la diversidad de los proyectos. Aprender mediante la realización de proyectos supone un cambio drástico en la estructura del funcionamiento del aula, viéndose afectados los roles de profesores y alumnos y sus relaciones. Pese al hecho de que los estudiantes toman un rol más activo dentro de su propio proceso de aprendizaje, los docentes deben dedicar más tiempo al diseño de las sesiones y mantener una actitud más abierta ante la diversidad de opiniones expresadas por los estudiantes y de las dificultades que puedan surgir durante las clases, ya que, de acuerdo con Buenfil *et al.* (2019), se hace necesario que el docente fortalezca sus competencias para ser agente de cambio en los estudiantes, ofreciéndole oportunidades para su formación plena e integral.

A modo de conclusión, podemos argumentar que el ABP supone un paso más en cuanto a innovación educativa, implicando numerosos beneficios que inciden en la mejora del rendimiento académico del alumnado y en una mayor adquisición de las competencias clave marcadas para las distintas etapas escolares. Pese a las aparentes dificultades que supone su implantación, los estudiantes han dado muestras de avances significativos en la construcción de una identidad y conciencia crítica, espíritu emprendedor e iniciativa propia, gestión autónoma de su trabajo y las relaciones establecidas en el equipo de trabajo y el grupo de iguales.

1.1. Estado de la cuestión

Las nuevas dinámicas sociales y culturales de la globalización han traído consigo nuevas formas de comunicación y de acceso al conocimiento a través de las TIC. El uso de estos nuevos escenarios de transmisión de información supone una oportunidad y a la vez un reto para las metodologías de enseñanza y aprendizaje. La comunidad de la ciencia educativa apela desde inicios de la era del «internet de las cosas» por incentivar la creatividad, la curiosidad y la reivindicación de actitudes epistemológicas a través de recursos innovadores que rompan con el estancamiento de la tradición educativa (Hayhoe *et al.*, 2022).

No obstante, una posición conservadora dentro de la teoría postmoderna aboga por el poder de la tradición y la salvaguarda de valores como la justicia social que revelan problemas actuales como la accesibilidad o la brecha digital, temas que previamente no se debatían en los entornos académicos. Estas dos posturas coexisten en la actualidad, y en casos de reciente contexto, como la crisis sanitaria por COVID 19, han evidenciado la necesidad de enfrentarse a nuevos retos en este campo. Por un lado, las TIC hicieron posible mantener el contacto con el alumnado y seguir con la labor educativa; por otro lado, se evidenció la nula o difícil situación de parte del alumnado en relación con el acceso a internet o a un dispositivo como ordenador o Tablet a la hora de poder seguir las clases.

La educación, junto con la cultura, se revela como una de las ciencias con gran responsabilidad en la emisión de conocimientos a escala mundial, con el fin de contribuir a la mejora de la crisis social, económica, política y de recursos. Para poder lograr este fin educativo, la transmisión epistemológica debe ser creativa e innovadora sin que en ninguno de los casos se niegue el poder de la tradición, asumiendo las diferentes realidades sociales y económicas del contexto (Hayhoe *et al.*, 2022). Desde un punto de vista académico, la narración de relatos se ha tratado siempre como un objetivo a alcanzar, centrándose en el contenido y obviando la capacidad creativa de la «forma» de contar y transmitir ese relato, pudiendo desarrollar múltiples inteligencias en este proceso, como es el caso de la inteligencia lingüística-verbal y la visual-espacial. Así mismo, Gardner (1993) mantiene que hay que seguir en el estudio de los fenómenos de la creatividad humana y buscar diferentes formas de aumentarla para incrementar la capacidad de aprendizaje.

El formato de *Stop Motion* es muy motivador para el alumnado adolescente puesto que conecta con su realidad audiovisual, vía de conocimiento y contacto social del día a día. Además, varios estudios recientes se han centrado en analizar la integración de las TIC en el aula de inglés como lengua extranjera (Gilakjani, 2017) en los programas donde se implementa la metodología AICLE. La aplicación de AICLE junto con las TIC en la era digital es una oportunidad para que el alumnado alcance sus metas pedagógicas y adquieran los contenidos establecidos en las diferentes materias. En cambio, y siguiendo a Bleda-Medina (2018), pocos trabajos se han dedicado a analizar la preparación docente predigital en estas nuevas propuestas de enseñanza ya que uno de los mayores retos en cuanto a la formación del profesorado es el desarrollo de su capacidad comunicativa en inglés así como el de su habilidad para integrar las TIC de forma significativa en el aula con el fin de ser capaces de enseñar ILE (Inglés como lengua extranjera) y los contenidos AICLE (Bleda-Medina, 2018).

Si bien es cierto que los trabajos realizados en este campo surgieron a finales de los 90, es interesante buscar paralelos más cercanos en el tiempo acordes a nuestra realidad actual. El uso de las tecnologías digitales y la aparición de las competencias digitales dentro de los programas educativos es mucho más reciente. Una de las dificultades que supone la búsqueda de trabajos similares que sirva como base del estado de la cuestión ha sido que la aplicación de la técnica de *Stop Motion* en trabajos de investigación ha estado más ligada al ámbito de la educación primaria, siendo fuente de estudio de trabajos de investigación de fin de grado y de máster. La mayor parte de los trabajos están en repositorios de universidades donde podemos apreciar gran cantidad de material relacionado con esta temática y orientado hacia un alumnado de primaria y no tanto a secundaria. Para un buen análisis científico y pedagógico del presente proyecto se han seleccionado ejemplos publicados en espacios científicos de debate pedagógico. Atendiendo a los contenidos previos de este artículo, la herramienta de aprendizaje de *Stop Motion* aplicada al aprendizaje transversal de diferentes materias en los cursos de educación secundaria ha sido un elemento a tener en cuenta en futuras programaciones educativas dado su éxito de implementación. Encontramos estudios basados en la utilización de *Stop Motion* para trabajar conceptos históricos y de arte (Khalilnezhad y Kopec, 2021; Rohmiyah y Sakti, 2022), fomentar el empoderamiento y desarrollo de diferentes competencias (Gil-Quintana y Marfil-Carmona, 2018), perfeccionar la comunicación oral al describir diferentes narrativas (Maselli, 2022) o mejorar la

expresión escrita (Puspita *et al.*, 2019). Sin embargo, estas investigaciones se centran en una única área y no presentan un proyecto interdisciplinar como el que presentamos en esta investigación. No obstante, existen varios estudios paralelos con resultados óptimos y muestras con mayor envergadura y temporalización en San Cornelio *et al.* (2021) con el proyecto *Cazadores de Historias del Futuro*. Dicho proyecto fue financiado por el Ayuntamiento de Barcelona en los años 2017 y 2018 respectivamente. De este proyecto se beneficiaron cuatro centros educativos de la ciudad para cumplir con el objetivo de crear historias de forma colectiva a través del juego y su posterior ejecución utilizando la herramienta del *Stop Motion*. En este proyecto se pretendía afianzar los valores de formación en ciudadanía, conciencia de temáticas sociales y medioambientales (San Cornelio *et al.*, 2021). Otra aplicación de estudio la encontramos en *Creaciones Trasmidia como Estrategia de fomento de la lectura* (Hernández-Ortega *et al.*, 2021). Plantean abordar la creación de una actividad de expresión literaria que apueste por una técnica de animación. Los autores inician el proyecto desde una metodología cualitativa descriptiva e interpretativa. La muestra de la investigación fue interdisciplinar, como la presente, el proyecto fue coordinado por los docentes de Lengua Castellana y Literatura, Matemáticas, Inglés, EPVA y Tecnología así como 148 alumnos de 1º de la ESO en un centro concertado de la Comunidad de Madrid.

Estos ejemplos de campo ofrecen una breve visión de la amplia utilidad de esta herramienta de aprendizaje. Dentro del presente trabajo de investigación, se vio la necesidad de abordar un estudio más cuantitativo que cualitativo, cuyos resultados y debates puedan ser correlacionados de forma estadística, puesto que la hipótesis planteada previamente va de la mano de ver si los resultados académicos de Inglés y Ciencias Sociales del alumnado de 2º de la ESO mejoran a través de la herramienta del *Stop Motion*.

En este estudio nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿la creación y uso de cortometrajes siguiendo la técnica de *Stop Motion*, incide en la adquisición o consolidación de conocimientos históricos y el desarrollo de la competencia lingüística en ILE por parte de estudiantes de educación secundaria? Para ello, se lleva a cabo una comparación de los resultados obtenidos antes y después de la experimentación con *Stop Motion* (pretest y post test) de un grupo de setenta y uno estudiantes del segundo curso de educación secundaria. Para dar respuesta a esta cuestión se plantean los siguientes objetivos:

1. Analizar si la muestra mejora la competencia lingüística en ILE, ya que aprenden a hacer un buen uso de los tiempos verbales narrativos tras la experimentación con *Stop Motion*.
2. Evaluar si aumentan y/o consolidan su conocimiento de la historia de la Edad Media gracias a la herramienta de *Stop Motion* en la clase de EPVA.
3. Estudiar la existencia de relaciones significativas entre el rendimiento en EPVA, Ciencias Sociales e Inglés.
4. Examinar la percepción por parte del alumnado del uso de *Stop Motion* dentro del marco metodológico de AICLE y ABP.

Para ello, partimos de cuatro hipótesis: i) el uso de *Stop Motion* junto con el uso de dos metodologías activas integradas (AICLE y ABP), podría ser adecuado para la enseñanza de ILE en educación secundaria con resultados óptimos en el control de los tiempos verbales narrativos pasados; ii) el uso de *Stop Motion* junto con el uso de AICLE y ABP afianzan y/o ayudan a la adquisición de conocimientos clave de la historia de la Edad Media; iii) existe una relación significativa entre las calificaciones obtenidas en EPVA, Ciencias Sociales e Inglés; iv) la práctica de *Stop Motion* puede ser interesante y motivadora para el alumnado de educación secundaria y fomenta su participación activa.

La muestra del presente estudio está compuesta por 71 alumnos de 2º de educación secundaria con edades comprendidas entre trece y catorce años (M: 13,14; DE: 0,04) con un porcentaje levemente mayor de alumnos identificados con el género femenino: 60,5% de estudiantes mujeres frente a 39,5% de estudiantes varones. Todos los estudiantes objeto de estudio presentan la nacionalidad española y tienen el español como lengua materna. La selección de la muestra ha sido intencional mediante un muestreo no probabilístico por accesibilidad. Los criterios de inclusión para la muestra fueron los siguientes: estar matriculado en el segundo curso de educación secundaria en el centro objeto de estudio ubicado en la zona centro de Madrid capital, tener el consentimiento paterno para participar en la investigación firmado y no tener un diagnóstico de dificultades específicas de aprendizaje, desorden de desarrollo neuronal o problemas psicológicos y sensoriales.

2. Metodología

El presente estudio es una intervención de campo empírica exploratoria (Arias, 2006) sobre el uso de dos metodologías activas integradas, AICLE y ABP y la herramienta de *Stop Motion* en un proyecto interdisciplinar de EPVA, Ciencias Sociales e Inglés. Se utiliza un diseño descriptivo, inferencial y relacional con una metodología de datos cuantitativos, cualitativos y transversal durante el tercer trimestre escolar del curso 2021-21. La variable independiente es el uso de las metodologías utilizadas junto con la herramienta de *Stop Motion*. Las variables dependientes son la competencia lingüística en lengua inglesa (manejo de los tiempos verbales narrativos en pasado) y el conocimiento de los hitos más importantes de la Edad Media.

2.1. Instrumentos

Como instrumentos para la recogida de datos objetivos y cuantitativos, se analizaron las calificaciones obtenidas en un examen de tiempos verbales en la asignatura de Inglés y una prueba de conocimiento sobre la Edad Media antes y después de la experimentación. Ambas pruebas se medían con una escala del 0 al 10 (0-4.99 puntos, suspenso; 5-5.99 puntos, aprobado; 6-6.99 puntos, bien; 7-8.99 puntos, notable, 9-10 puntos, sobresaliente). El examen de Inglés comprendía tres actividades en las que los alumnos tenían que rodear el tiempo verbal correcto entre varias opciones de elección múltiple. Así pues, el alumno tenía que prestar especial atención a los complementos temporales, preposiciones y adverbios recogidos en los diferentes ejemplos para discernir cuál es el tiempo verbal adecuado.

Por otro lado, el examen de Ciencias Sociales consistía en cinco preguntas que abarcan los contenidos específicos de la programación de la segunda evaluación que se describen a continuación:

- i) El origen de los primeros reinos peninsulares, siglos VIII-XIII. La figura del Cid y el vasallaje.
- ii) Los grandes reinos peninsulares, siglos XIII-XIV. El Reino de Castilla y el Reino de Aragón, la figura de los Reyes Católicos y los hitos de su reinado conjunto, así como la crisis de la Baja Edad Media.

El examen comprende las siguientes partes:

- i) Definición de cuatro términos clave estudiados durante el trimestre. Pueden obtener un máximo de 2 puntos (cada definición correcta se califica con 0.5 puntos).
- ii) Dos preguntas de desarrollo en el que el alumno debe sintetizar y explicar los acontecimientos clave de la Edad Media (ej. ¿Qué implicó el matrimonio de los Reyes Católicos?). Puntuación máxima de 4 puntos (cada pregunta se califica con 2 puntos).
- iii) Identificación de tres imágenes en color. Los alumnos han de explicar a qué cultura y época pertenecen. Puntuación máxima de 1,5 puntos (cada imagen tiene una calificación de 0,5 puntos).
- iv) Explicación en un mapa temático atendiendo a diferentes cuestiones (ej. hitos del reinado de los Reyes Católicos). Puntuación máxima 2,5 puntos.

En lo que respecta a la práctica llevada a cabo en la clase de EPVA, señalar que la elaboración de un proyecto de *Stop Motion* conlleva cuatro fases diferenciadas. En la primera fase comienza con una lluvia de ideas sobre todo lo que pueda contener la historia a representar, sus personajes, los caracteres de los mismos, los posibles escenarios, etc. creando así un primer acercamiento al proyecto y a los componentes del grupo. Se bosqueja una serie de diseños de personajes, escenarios, buscando la máxima optimización y realismo del trabajo posible acompañado de una minuciosa organización. Se asignan roles a los diferentes integrantes del grupo con el fin de que exista un cierto orden y control de los acontecimientos según acontecen. La segunda fase consiste en sedimentar estas primeras ideas. La finalidad es crear un libro de arte sobre el cortometraje a llevar a cabo. Se diseñan los personajes, se decide qué material utilizar, la caracterización de los personajes, el tipo de voz y el papel de cada uno de ellos. De igual manera, el escenario tiene que quedar representado a la perfección, no solo con un dibujo que muestre el resultado final, sino el procedimiento constructivo con sus respectivos materiales y medidas. En este punto el alumno debe decidir la mejor manera de aprovechar espacios multiusos, acortando el tiempo de trabajo y aumentando la productividad y el diseño. Es el momento de conocer y practicar las proporciones y las escalas. Es en esta fase donde el guion va tomando forma.

En la tercera fase reside la creación y desarrollo del *storyboard* o guion gráfico, que debe contar con todos los elementos de posiciones de cámara, significado de los distintos planos aprendidos, movimientos de cámara para denotar determinadas situaciones o sensaciones, así como los diálogos y sonidos correspondientes a cada escena. El alumno conoce además de todos estos contenidos, la disposición del cómic, similar al *storyboard*. Finalmente, en la última fase, se trabaja la postproducción del proyecto: se toman fotografías, se comprueban posibles fallos, se rectifican, y se consolida el trabajo en equipo. Con ayuda de la aplicación *Stop Motion Studio*, disponible tanto para Android como Ios, pueden visualizar cada uno de los fotogramas que se han ido tomando y analizarlos en busca de posibles fallos que modificar y mejorar. Se les da también la opción de elegir el número de fotogramas por segundo, recomendando utilizar entre ocho y doce fotogramas por segundo para un movimiento axiomático, aunque lo ideal para conseguir un movimiento más realista y fluido es la utilización de entre quince y veinticinco fotogramas por segundo. Los contenidos trabajados con esta práctica corresponden al bloque de expresión plástica, tratamiento del color con herramientas digitales, métodos de creación en el diseño y en las artes visuales y cualidades y posibilidades expresivas de técnicas mixtas, y del bloque de comunicación audiovisual: el lenguaje del cómic, la estructura narrativa cinematográfica y el análisis de las imágenes (denotación y connotación).

Para la recogida de datos cualitativos, se administró un cuestionario basado en la experimentación de Medina-Cruz *et al.* (2018) sobre las percepciones de estudiantes de nivel secundaria sobre el uso de las TIC.

2.2. Procedimiento

Los departamentos de Inglés, Ciencias Sociales y EPVA acordaron llevar a cabo esta experimentación ya que podría facilitar la adquisición de los tiempos verbales pasados en la lengua inglesa y afianzar los contenidos trabajados sobre la Edad Media a través de la herramienta *Stop Motion* que desarrollarían en la clase de EPVA. Tras la aceptación de la dirección del centro, se envió por correo electrónico un consentimiento parental a todas las familias cuyos hijos formaban parte de la investigación que hubo de ser firmado por las familias de los alumnos y devuelto a alguno de los profesores implicados. En dicho consentimiento, se informaba también de la posibilidad de abandonar la investigación en cualquier momento, aunque ésta hubiera ya comenzado.

Además, se firmó un acuerdo con la dirección del centro en el que se detallaron las condiciones éticas siguiendo la Declaración de Helsinki y se garantizaron la confidencialidad y la protección de los datos recogidos. Todos los contenidos trabajados a través de esta actividad respetaron el currículum establecido por el Estado y la Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid, recogido en el Real Decreto 1105/2014 del 26 de diciembre del 2014 (Ministerio de Educación) a través del cual se establecen los contenidos mínimos para la materia de Inglés, Ciencias Sociales y EPVA que se desarrolla por la Comunidad de Madrid en el Decreto 48/2015 del 14 de mayo del 2015 (BOCM 20 de mayo).

Esta experiencia educativa tuvo lugar durante el tercer trimestre del curso escolar 2021-2022, desde marzo hasta mayo de 2022 con un total de veinticinco sesiones. Se realizaron dos sesiones a la semana. La competencia lingüística exigida en ILE para la muestra de estudio es la descrita en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (2001), recogidos, además, al igual que los objetivos y contenidos trabajados en Ciencias Sociales y EPVA en los decretos previamente mencionados.

La metodología utilizada se fundamentó en el uso de dos metodologías activas de aprendizaje: el aprendizaje integrado de contenidos y lengua extranjera (AICLE) y el aprendizaje basado en proyectos (ABP) utilizando, además, el uso de la tecnología para que, además, los discentes pudieran mejorar su competencia digital. La enseñanza fue impartida en las aulas habituales de los estudiantes con condiciones óptimas de iluminación y sonoridad.

En la clase de EPVA, se expuso el marco teórico de la cultura audiovisual y su historia, no solamente con el fin de contextualizar el proyecto a elaborar, sino también con el objetivo de crear curiosidad hacia este tipo de manifestaciones artísticas. Con un enfoque participativo y activo, el alumnado identificó los diferentes puntos impartidos en su día a día y se les motivó para que buscaran y relacionaran los conocimientos adquiridos con recientes filmografías (ej. cine, series, documentales, redes sociales), fomentando así la adquisición de un nuevo conocimiento de suma utilidad. Gracias al desarrollo de los diferentes proyectos realizados con *Stop Motion*, el alumnado mostró un incremento

significativo de la competencia digital, pues descubrió la utilidad creativa de sus dispositivos móviles además de su utilización para llevar a cabo tareas de investigación e inspiración. Por otro lado, la competencia en conciencia y expresión culturales, pues aprendieron a identificar y crear diferentes manifestaciones artísticas, como es la animación de fotogramas. El resto de competencias también se desarrollaron con satisfacción. De manera simultánea, en la asignatura de Inglés, se comunicaron los contenidos a trabajar en las diferentes sesiones al alumnado: demostrar el conocimiento y manejo de los tiempos verbales pasado simple, pasado continuo y presente perfecto. Tras recabar toda la información pertinente del momento histórico que habían decidido representar, los alumnos debatieron, interactuaron y reflexionaron en grupos de trabajo sobre la elaboración del *storyboard* que acompañaba los fotogramas confeccionados. De este modo, los discentes desarrollaban su competencia lingüística, tanto en la comprensión y expresión escrita al redactar el *storyboard*, como en la comprensión y expresión oral, al interpretar y dar voz a los diferentes personajes que protagonizaban el proyecto de *Stop Motion*. La exposición constante de diferentes *inputs* ayudó a mejorar la competencia lingüística en la lengua meta. Por otro lado, la competencia personal, social, y de aprender a aprender ganó un gran protagonismo pues fueron los propios estudiantes los responsables de su aprendizaje, organizando, estableciendo un óptimo clima de trabajo y elaborando todos los materiales, mostrando en todo el proceso gran interés y motivación.

Dentro del marco competencial de Ciencias Sociales, el proyecto de *Stop Motion* se concibió para reforzar principalmente i) la competencia lingüística en lengua inglesa al recrear los contenidos curriculares de la Edad Media, tanto de forma escrita al crear el *storyboard* como de forma oral al hacer los personajes dialogar, ii) la competencia digital en la edición del proyecto y iii) la competencia en conciencia y expresión culturales, al valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura e historia, recreando escenarios de culturas pasadas presentando especial atención al *atrezzo* de la época. De este modo, trabajamos con tres objetivos claves establecidos por el currículum: i) adquirir vocabulario específico y utilizarlo con precisión y rigor, ii) realizar pequeñas investigaciones de carácter geográfico e histórico utilizando la información obtenida en distintas fuentes, utilizando las TIC, formulando hipótesis de trabajo y aplicando los conceptos, métodos y técnicas propias de las Ciencias Sociales para analizar, explicar y aportar soluciones a los problemas detectados, y iii) valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, lingüístico, artístico, histórico y social, asumiendo las responsabilidades que supone su conservación y mejora, apreciándolo como recurso para el desarrollo individual y colectivo.

2.3. Procedimiento para el análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de datos descriptivo y comparativo de la muestra, se utilizó el paquete estadístico de Ciencias Sociales IBM® SPSS® (versión Windows 25). En primer lugar, teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, se aplicó el test de Shapiro-Wik para comprobar la normalidad de las variables. A continuación, se realizó un análisis descriptivo con estadísticos descriptivos con media y desviación estándar que permitieron conocer los valores de las variables. En segundo lugar, se empleó un análisis inferencial para comprobar las posibles diferencias en el rendimiento académico en Ciencias Sociales e Inglés antes y después de haber realizado la experimentación. Este análisis responde al objetivo 2. Por último, se llevó a cabo un análisis correlacional con el coeficiente de correlación Rho de Pearson entre las calificaciones obtenidas en la asignatura de EPVA, Ciencias Sociales e Inglés. Con este análisis comprobamos el objetivo 3. Tanto para el análisis inferencial como el correlacional el nivel de significación es $p < 0.05$.

Para proceder a realizar el análisis cualitativo, se administró un cuestionario de percepción (basado en Medina-Cruz *et al.*, 2018) una vez la experimentación hubo concluido. Para interpretar los datos recabados, se confeccionaron gráficas donde se describen los resultados obtenidos por medio de porcentajes.

3. Resultados

Teniendo en cuenta el tamaño de la muestra, se comprobaron los supuestos necesarios utilizando la prueba de Kolmogorov-Smirnov que determinó la normalidad de las variables. El resultado obtenido fue de $p=0,60$ y $0,16$ para las variables del examen previo a la experimentación de Ciencias Sociales, y de Inglés, requiriendo el uso de coeficientes paramétricos para el análisis de las pruebas de Ciencias Sociales y pruebas inferenciales (López-Roldán y Fachelli, 2015). A continuación, se realizó un análisis

descriptivo en el que se muestra la calificación media y la desviación estándar de las pruebas pre y post experimentación (tanto en Ciencias Sociales como en Inglés) (ver Tabla 1). Con el fin de analizar la efectividad de la creación de un proyecto de *Stop Motion* en la clase de EPVA, se aplicó la prueba de T-Student para muestras relacionadas. Se analizaron las calificaciones obtenidas en las pruebas pre y post experimentación en Ciencias Sociales e Inglés. Existe una diferencia significativa en las calificaciones obtenidas en Ciencias Sociales de $p=0,045$, similar al resultado obtenido en Inglés, con una significación de $p=0,048$ (ver Tabla 2).

Tabla 1. Media (M) y desviación estándar (DE) de las variables categorizadas (exámenes pre y post) en Ciencias Sociales e Inglés

| | M | DE |
|-------------------------------|------|-----|
| Ciencias Sociales pre | 6,07 | ,30 |
| Ciencias Sociales post | 6,67 | ,31 |
| Inglés Pre | 7,53 | ,32 |
| Inglés Post | 8,29 | ,16 |

Fuente: elaboración propia

Tabla 2. Análisis T-Student para muestras relacionadas de las variables categorizadas (exámenes pre y post) en Ciencias Sociales e Inglés

| | D.E. | t | GI | Sig (bilateral) |
|--------------------------|------|-------|----|-----------------|
| Ciencias Sociales | ,30 | -2,04 | 70 | ,045 |
| Inglés | ,37 | -2,01 | 70 | ,048 |

Fuente: elaboración propia

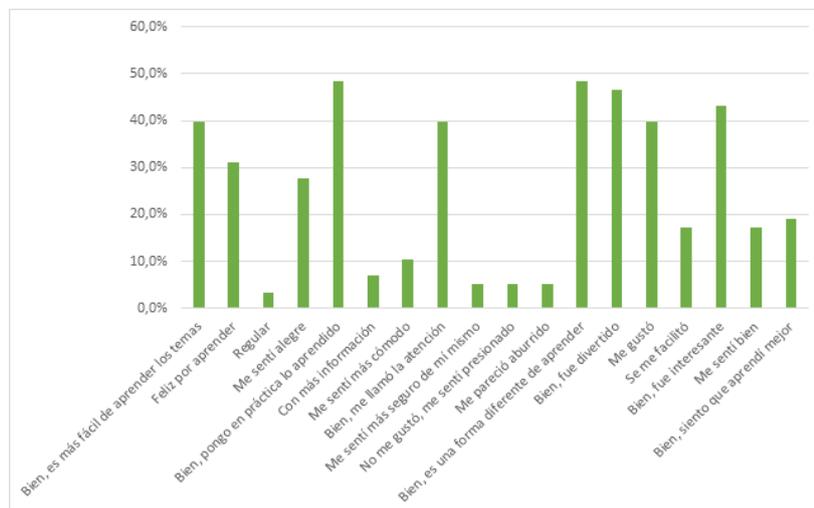
Estos resultados responden a los objetivos 1 y 2 e hipótesis 1 y 2, ya que los resultados constatan que la hipótesis nula de mantener la misma distribución de las variables entre los grupos no se da en ninguna de las variables, ya que existen diferencias significativas tanto en los resultados en Ciencias Sociales como en Inglés. Por lo tanto, podemos afirmar, por un lado, que los discentes mejoraron su competencia lingüística en ILE, ya que hacen un mejor uso de los tiempos verbales para narrar acontecimientos, y por otro, afianzan y mejoran sus conocimientos de la historia de la Edad Media, contenidos clave en el currículum de Ciencias Sociales.

Finalmente, se llevó a cabo la prueba de la correlación de Pearson entre Ciencias Sociales, Inglés y EPVA (puesto que las variables son paramétricas). La significación entre las calificaciones obtenidas en el proyecto final de *Stop Motion* en la asignatura de EPVA y en Ciencias Sociales es de $p=0,174$ y la correlación de $r=0,163$. A pesar de que la correlación es positiva, resulta una correlación muy leve con lo que podemos afirmar que no hay argumentos sólidos para defender que la metodología utilizada se va a comportar exactamente igual en estas dos asignaturas objeto de estudio. Respecto a la correlación entre EPVA e Inglés, la significación es de $p=0,001$ y la correlación de $r=0,395$. Podemos aseverar, que, en este caso, la correlación también se torna positiva y es bastante más sólida que la mantenida con Ciencias Sociales. Por ello, inferimos que a mejores resultados en Inglés, las calificaciones de EPVA también serán más positivas y viceversa. La correlación entre Ciencias Sociales e Inglés muestra también datos positivos: la correlación es de $r=0,221$ con una significación de $p=0,064$. Aun mostrando una concordancia mayor, la afinidad entre EPVA sigue siendo más fuerte. Los resultados arrojados en este análisis correlacional responden al objetivo 3 y la hipótesis 3.

Por otro lado, en lo que respecta al cuestionario de percepción del alumnado de esta práctica (basado en Medina-Cruz *et al.*, 2018), destacar que las respuestas obtenidas, son en general, bastante positivas. En la primera pregunta, *¿Qué valores de la actividad realizada en la asignatura de EPVA durante el tercer trimestre? ¿Consideras que ha sido útil a la hora de aplicar conceptos estudiados en las asignaturas de Ciencias Sociales e Inglés?*, las respuestas más frecuentes (alrededor del 50% de la

muestra) afirmó que había puesto en práctica lo aprendido y les había parecido una forma diferente de aprender, divertida e interesante. El 40% además afirmó que era una forma más fácil de aprender los contenidos objeto de estudio. Al contrario, un porcentaje mínimo (alrededor del 5%) mostró cierto rechazo hacia la experimentación (*regular, no me gustó, me sentí presionado, me pareció aburrido*) como se puede observar en la siguiente gráfica:

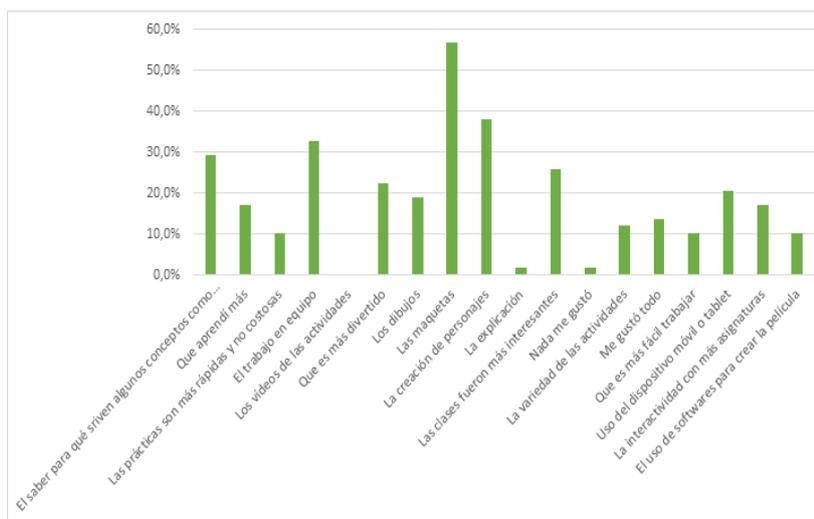
Figura 4. ¿Qué valoras de la actividad realizada en la asignatura de EPVA durante el tercer trimestre? ¿Consideras que ha sido útil a la hora de aplicar conceptos estudiados en las asignaturas de Ciencias Sociales e Inglés?



Fuente: elaboración propia

En la segunda cuestión, se preguntó al alumnado cuál era la característica de la experimentación con *Stop Motion* que más les gustó. La mayoría de los estudiantes (alrededor del 60%) coincidieron en las maquetas, seguido de la creación de los personajes, el trabajo en equipo, aprender conceptos específicos y disfrutar de clases más interesantes:

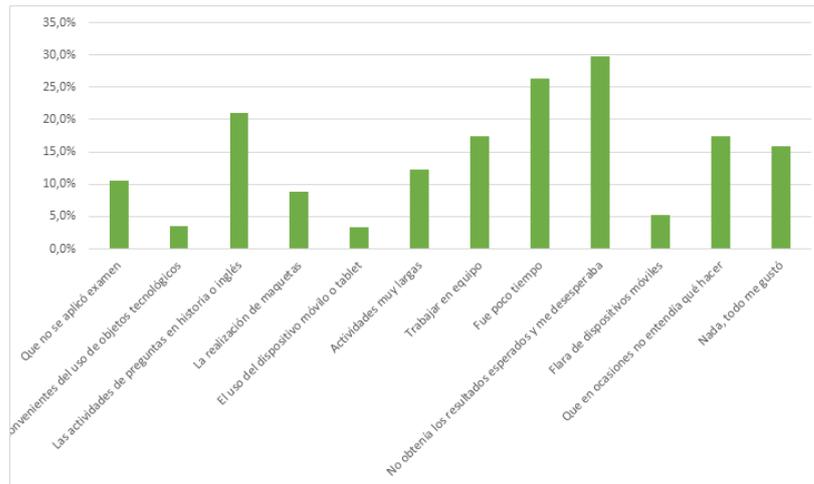
Figura 5. Lo que más me gustó del uso del Stop Motion



Fuente: elaboración propia

En la tercera cuestión, los estudiantes mostraron más disconformidad frente a los resultados obtenidos (cerca del 30%), la falta de tiempo (alrededor del 25%) y las actividades relacionadas en las clases de Ciencias Sociales e Inglés (21%):

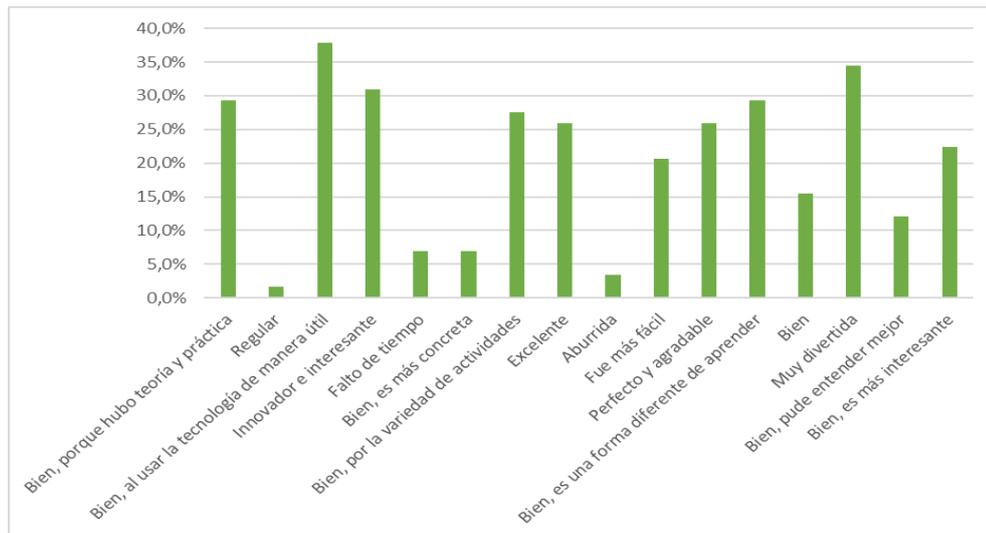
Figura 6. Lo que menos te gustó en la creación del Stop Motion



Fuente: elaboración propia

Finalmente, la opinión general de los discentes sobre el uso de *Stop Motion* en sus clases fue muy positiva. Casi un 40% afirmó que usaron la tecnología de manera útil y adecuada y un 35% consideró que había sido una actividad muy divertida y motivadora, seguida de un 30% de alumnado, que la consideró innovadora e interesante:

Figura 7. Opinión al usar la actividad del Stop Motion



Fuente: elaboración propia

Los resultados obtenidos en el cuestionario de percepción responden al objetivo 4 e hipótesis 4. Confirman la hipótesis de partida, pues las respuestas recogidas muestran la gran aceptación por parte de los discentes de esta nueva práctica interdisciplinar. Los discentes se sintieron más motivados y se mostraron más participativos y activos en su proceso de aprendizaje. Acogieron esta experiencia educativa con éxito y revelaron un gran grado de satisfacción durante todo el proceso. Más aún, los contenidos de Ciencias Sociales trabajados, los hitos de la historia de la Edad Media, se asimilaban de forma natural y sin contratiempos, algo bastante reseñable, pues en general, es una época histórica que no atrae a los adolescentes y su aprendizaje suele resultar tedioso y anodino. De manera similar, el uso de los tiempos verbales narrativos en pasado en inglés generalmente conlleva complicaciones. Son frecuentes los errores con verbos irregulares y el uso inadecuado de los tiempos. No obstante, gracias a esta experiencia, el alumnado pudo utilizarlos con naturalidad para narrar los acontecimientos históricos de su proyecto con *Stop Motion*, lo que facilitó su adquisición notablemente.

Con estos resultados, consideramos que la experimentación ha tenido muy buena acogida por parte de la muestra, no solamente desde el punto de vista académico, teniendo en cuenta los resultados obtenidos, sino también, los factores afectivos y motivacionales que acompañan a esta experimentación, como se puede observar en las respuestas recogidas en el cuestionario administrado.

4. Discusión

Habiendo elaborado y analizado los resultados de forma cuantitativa y la percepción cualitativa tanto del alumnado como del personal investigador, podemos realizar la comparativa de la muestra con la discusión de los datos obtenidos por otros trabajos e investigadores análogos.

Los dos trabajos mencionados previamente ponen el foco de su análisis en aspectos más acotados que la presente investigación. En el proyecto *Cazadores de Historias del Futuro* (San Cornelio *et al.*, 2021) la duración del mismo fue de dos cursos académicos (2017-2018) pudiendo realizar una memoria al finalizar el primer curso y añadir esas mejoras en el siguiente tales como la aplicación de nuevas temáticas sociales de interés como la igualdad, diversidad y concienciación ambiental. Sus resultados muestran una comparativa del proyecto en ambos años. Con respecto a su análisis cualitativo, se muestran valores acordes a la comparativa con el curso anterior, con valoraciones más positivas. Los resultados de esta investigación iban ligadas a sus objetivos principales, si la herramienta de *Stop Motion* podía implementarse en proyectos de temática social. Sus sesiones de *feedback* y análisis finales han mostrado que esta herramienta presenta un gran potencial ya que fomenta la comunicación, escucha, participación y creación de valores. Los investigadores se muestran optimistas con los datos que describen como «reveladores» a la hora de adquirir competencias y relaciones con las nuevas miradas hacia nuevos relatos de la realidad social actual.

En el caso del estudio de *Creaciones Trasmidia* (Hernández-Ortega *et al.*, 2021) el análisis de los resultados es acorde a los contenidos curriculares y a las competencias adquiridas en el ámbito académico. El trabajo interdisciplinar de las materias de Inglés, Literatura, EPVA, así como Tecnología ha dado unos datos mucho más amplios que el ejemplo anterior, resultados que podemos usar para realizar ciertas comparativas cualitativas. El objetivo del proyecto era reforzar la metacognición y la capacidad reflexiva de los alumnos. La recogida de datos para la valoración y la discusión de sus resultados se llevó a cabo a través de la recogida de testimonios orales y valoraciones escritas sin análisis estadísticos y sin correlaciones, por lo que las conclusiones relativas a los resultados están bajo las valoraciones subjetivas de los propios investigadores.

Las semejanzas entre estas investigaciones previas y el presente trabajo se podrían resumir en los puntos siguientes:

- El uso del relato histórico como base para la creación de los guiones de *Stop Motion*.
- El uso de la asignatura de EPVA como centro de organización de los proyectos.
- El uso de *Stop Motion* como herramienta de refuerzo de aprendizaje.
- La multidisciplinariedad de las materias que participan en estos proyectos.
- Las valoraciones positivas por parte de los alumnos.

Las diferencias entre los resultados serían:

- La falta de análisis estadísticos de los ejemplos análogos que permitan tener una visión más amplia y científica de la eficacia de *Stop Motion*. La elaboración del post test ha sido una herramienta objetiva de valoración de la actividad en la presente investigación. Este es un aspecto que se echa en falta en otros estudios similares, con el que se podría realizar una comparativa y establecer unas relaciones mucho más amplias y detalladas.
- El uso de AICLE para la elaboración de los guiones, aunque esta característica se comparte únicamente con la investigación de Hernández-Ortega *et al.* (2021).
- La falta de análisis y trabajos post test únicamente presente en esta investigación.

Los resultados obtenidos en la presente investigación vienen a clarificar ciertos escenarios en las materias implicadas. Atendiendo a los datos, la relación entre la asignatura de EPVA e Inglés utilizando estas metodologías integradas ha arrojado resultados muy positivos, al igual que Ciencias Sociales e

Inglés. Estos datos muestran la multiplicidad de usos de la lengua y el éxito de AICLE junto con ABP. La relación entre la materia de Ciencias Sociales y de EPVA no es tan destacada como la anterior, aunque a nivel cualitativo, la recreación artística de los escenarios históricos, la vestimenta y los personajes, ha tenido una reacción altamente positiva por parte del alumnado, puesto que hasta ese momento no se había reflexionado de forma material sobre los modelos de vida cotidianos de otras épocas.

En el presente trabajo confirmamos que el uso de *Stop Motion* ayuda a mejorar diferentes competencias, especialmente, la competencia lingüística en ILE, la competencia en conciencia y expresión culturales y la competencia digital. Además, también se observa un progreso en la competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería, en cuanto debieron hacer un calibrado exacto de los fotogramas para montar el proyecto de *Stop Motion*, la competencia personal, social, y de aprender a aprender, pues a través de la investigación que conlleva el proyecto y su elaboración, debieron gestionar bien el tiempo y la información que disponían eficazmente, cooperar con sus compañeros de forma constructiva, mantener la resiliencia y gestionar su aprendizaje. Asimismo, se fomenta el correcto desarrollo de la competencia ciudadana, pues adquiriendo los contenidos de Ciencias Sociales, comprendieron los conceptos y las estructuras jurídicas y políticas, así como el conocimiento de acontecimientos históricos claves para la comprensión de la sociedad actual, adoptando valores propios de una cultura democrática fundamentada en los derechos humanos, la reflexión y pensamiento críticos acerca de los problemas éticos fundamentales de tiempos pasados y actuales. Por último, esta experiencia educativa también ha ayudado a desarrollar la competencia emprendedora, pues los alumnos aprendieron a trabajar de forma cooperativo dentro de sus grupos de trabajo, utilizando sus conocimientos específicos de las tres áreas (Inglés, Ciencias Sociales y EPVA) para generar un trabajo que puede ser de utilidad para sus compañeros, futuros estudiantes de educación secundaria o cualquier miembro de la comunidad educativa, ya que los proyectos se alojaban en la página web de la institución educativa y podían visualizarse en cualquier momento. Si bien es cierto que las investigaciones previas trabajan ciertas competencias, no abarcan todas como demuestra esta experimentación.

5. Conclusiones

La finalidad de la presente investigación es la de comprobar si a través de la implementación de la integración de metodologías activas (AICLE y ABP) que contemplan la transversalidad, los alumnos mejoran su rendimiento académico. Se plantean cuatro objetivos: i) analizar si la muestra mejora la competencia lingüística en ILE, ya que aprenden a hacer un buen uso de los tiempos verbales narrativos, ii) evaluar si aumentan y/o consolidan su conocimiento de la historia de la Edad Media, iii) estudiar la relación entre el resultado final desde las diferentes áreas objeto de estudio (EPVA, Ciencias Sociales e Inglés) y iv) estudiar la percepción de los alumnos respecto al uso de *Stop Motion*.

Respecto a los resultados obtenidos en Ciencias Sociales e Inglés, consideramos que el objetivo propuesto se ha cumplido, ya que existe una diferenciación significativa entre las calificaciones obtenidas en las pruebas pre y post experimentación, lo que nos lleva a confirmar que la práctica de *Stop Motion* unida a la puesta en marcha de las metodologías integradas de AICLE y ABP llevado a cabo en la clase de EPVA influye positivamente en la adquisición de conocimientos de la Edad Media comprendidos en el currículo de Ciencias Sociales de 2º ESO y al buen manejo de los tiempos verbales narrativos pasados en inglés. Por otro lado, la correlación entre las calificaciones obtenidas en EPVA y Ciencias Sociales aun siendo positiva, es aún muy leve, con lo que no podemos afirmar con seguridad que el uso de esta metodología vaya a proporcionar resultados similares en futuras experimentaciones en estas asignaturas. Por otro lado, los resultados obtenidos en Inglés y las correlaciones entre EPVA e Inglés, y Ciencias Sociales e Inglés muestran unos datos más trascendentes que nos hacen deducir que a mejores resultados en Inglés, mejores calificaciones en EPVA y Ciencias Sociales. Finalmente, el análisis de las respuestas arrojadas en el cuestionario de percepción nos demuestra la gran aceptación de esta práctica por parte del alumnado, que valora muy positivamente la experimentación, ya que les parece una forma eficaz de aprender diferentes contenidos de varias materias de una forma integrada a través de una herramienta diferente.

Esta investigación se ha realizado con carácter exploratorio siendo una de sus principales limitaciones el tamaño de la muestra y los exámenes creados *ad hoc* tanto en Ciencias Sociales como en Inglés, por lo que cualquier generalización a otras poblaciones se ha de realizar con cautela. En futuras investigaciones sería conveniente ampliar el tamaño de la muestra y la duración de la aplicación (a un

año escolar completo) para poder recoger diferentes muestras de pruebas de rendimiento en diferentes periodos. Consideramos, además, que esta práctica podría realizarse en otras lenguas extranjeras impartidas durante la educación secundaria (ej. francés, alemán, portugués, italiano, latín...) o en otras etapas educativas en las que las tres materias también se imparten (educación primaria). Además, se podrían estudiar las variables que hacen que una práctica educativa tenga mayor o menor aceptación por parte del alumnado.

Los datos obtenidos en esta investigación confirman la existencia de diferencias significativas antes y después de utilizar de forma integrada dos metodologías activas a través de la herramienta de *Stop Motion*. Esta investigación exploratoria aporta una experiencia práctica educativa eficiente con un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de educación secundaria en Ciencias Sociales e Inglés. La creación y uso de *Stop Motion* ayuda, por un lado, a afianzar los contenidos de las asignaturas, y por ende, a mejorar también la competencia lingüística en ILE, y por otro, a crear situaciones de aprendizaje motivadoras y atractivas para el alumnado de educación secundaria.

Referencias

- Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP): Descubrir un Mundo por Explorar. (18 de diciembre de 2017). idDOCENTE. <https://iddocente.com/aprendizaje-basado-proyectos/>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Bleda-Medina, J. (2018). El impacto del aprendizaje basado en proyectos (PBL) sobre las destrezas lingüísticas y digitales de los estudiantes de Educación en ESL y CLIL. En R. Roig-Vila (Ed.) *El compromiso académico y social a través de la investigación e innovación educativa en la Enseñanza Superior* (pp. 1033-1042). Ediciones Octaedro.
- Bloom, B. S., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives; the classification of educational goals by a committee of college and university examiners. Handbook I: Cognitive Domain*. Longmans, Green.
- Bruner, J. S. (1978). The role of dialogue in language acquisition. En A. Sinclair, R. J. Jarvella y W. J. M. Levelt (Eds.). *The Child's Concept of Language*. Springer-Verlag.
- Buenfil, M. Alvarado, M. & Barba, M. (2019). *Innovación educativa. Nuevas metodologías y prácticas en el aula. Experiencias desde México y Colombia*. Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano.
- Burton, T. & Johnson, M. (Director). (2005). *Corpse Bride* [Película]. Laika. Tim Burton Productions.
- Cooper, M. C. & Schoedsack, E. B. (Directores). (1933). *King Kong* [Película]. RKO Pictures.
- Council of Europe. (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge University Press.
- Coyle, D. (2007). Content and Language Integrated Learning: Towards a Connected Research Agenda for CLIL Pedagogies. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 10(5), 543-562. <https://doi.org/10.2167/beb459.0>
- Coyle, D., Hood, P. y Marsh, D. (2010). *CLIL. Content and Language Integrated Learning*. Cambridge University Press.
- Darn, S. (2006). Content and language integrated learning (CLIL): A European overview. INGED News Online 2. <https://eric.ed.gov/?id=ED490775>
- Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que establece para la Comunidad de Madrid el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria. Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, 20 de mayo, 10-309. <https://bit.ly/3lL8pLB>
- Fontal, R. (2004). Content and Language Integrated Learning Approach: Learning Science through English. *Huarte de San Juan. Filología y Didáctica de la Lengua*, 7, 99-110. <https://bit.ly/3uU5wti>
- Galeana, D. L. (2013). Aprendizaje basado en proyectos. Recuperado de <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/12835>
- Gardner, H. (1993). *Estructuras de la Mente*. Basic Books.
- Gilakjani, A. (2017). A Review of the Literature on the Integration of Technology into the Learning and Teaching of English Language Skills. *International Journal of English Linguistics*, 95-112. <https://doi.org/10.5539/ijel.v7n5p95>
- Gil-Quintana, J. & Marfil-Carmona, R. (2018). El empoderamiento del alumnado a través de las TRIC. Creaciones narrativas a través de "stop motion" en educación primaria. *Index Comunicación*, 8(2), 189-210. <http://hdl.handle.net/10481/51333>
- Hayhoe, R., García, M., & Martínez-Usarralde, M.-J. (2022). Editorial: Creatividad, curiosidad y pensamiento innovador en Educación Comparada en relación con las nuevas normas del siglo XXI. *Revista Española de Educación Comparada*, 40, 10-14. <https://doi.org/10.5944/reec.40.2022.32096>
- Hernández-Ortega, J., Rayón Rumayo, L., De las Heras Cuenca, A. M., & Álvarez-Herrero, J. (2021). Creaciones Trasmmedia como estrategia de fomento de la lectura en Educación Secundaria: Un Stop-motion de "El libro de la Selva". En G. Pareres-Otero, & N. Sanchez-Gey, (Coords.), *De la filosofía digital a la sociedad del video-juego. Literatura, pensamiento y gamificación en la era de las redes sociales*, pp. 1006-1025. Dykinson.
- Jones, N. F., Rasmussen, C. M. & Moffitt, M. C. (1997). *Real-life Problem Solving: A Collaborative Approach to Interdisciplinary Learning*. American Psychological Association.

- Kershner, I. (Director). (1980). *Star Wars: Episode V – The Empire Strikes Back* [Película]. Lucasfilm.
- Khalilnezhad, M.R. & Kopec, D. (2021). Assessing the macro and micro elements of the Akbarieh World Heritage Garden using participant observer method in a continuous/stop-motion. *Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development*. <http://dx.doi.org/10.1108/JCHMSD-05-2021-0090>
- López-Roldán, P. & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Publicaciones Universitat Autònoma de Barcelona.
- Maldonado, M. (2019). Aprendizaje basado en proyectos colaborativos. *Laurus, Revista de Educación*, 14(28), 158-180. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111716009>
- Marsh, D. (2000). *Using languages to learn and learning to use languages*. University of Jyväskylä.
- Maselli, V. (2022). Material design and audio-visual narratives for Pedagogy: Theoretical premises and evaluation tools for experimenting *Stop-Motion* animation as teaching method. *Official Conference Proceedings of The European Conference on Arts, Design and Education*, 75-88.
- Medina-Cruz, H., Lagunes-Domínguez, A. & Torres-Gastelú, C. (2018). Percepciones de Estudiantes de Nivel Secundaria sobre el uso de las TIC en su Clase de Ciencias. *Información Tecnológica*, 29(4), 259- 266. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000400259>
- Méliès, G. (Director). (1902). *Le Voyage dans la Lune* [Película]. Star Film Company.
- Meyer, O. (2010). Towards quality CLIL: Successful planning and teaching strategies. *Pulso*, 33, 11-29. <http://dx.doi.org/10.58265/pulso.5002>
- Muybridge, E. (Director). (1878). *The horse in motion* [Película].
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato. (2015). Boletín Oficial del Estado, 25, sec. I, de 29 de enero de 2015, pp. 6986 a 7003. <https://www.boe.es/eli/es/o/2015/01/21/ecd65/dof/spa/pdf>
- Puspita, A. C., Slamet, S. Y., & Sumarwati, S. (2019). *Stop Motion* animation as a learning media to write a short story. *Proceedings of the 1st seminar and workshop on research design, for education, Social Science, Arts, and Humanities. SEWORD FRESSH*. DOI: <https://bit.ly/3lQy6dU>
- Ramírez, H. (2011). Crónica de una experiencia de dirección en la animación Stop Motion Eskimal. (Tesis de Licenciatura). Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://repositorio.unam.mx/contenidos/380012>
- Real Decreto 1105/2014 de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Boletín Oficial del Estado, 3 de enero de 2015, 169-546. <https://www.boe.es/eli/es/rd/2014/12/26/1105>
- Rohmiyah, O., & Sakti, A. (2022). Effectiveness of the Use of Stop Motion Animation Learning Media in Understanding Historical Materials at Elementary School. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 3(1), 29-37. <https://doi.org/10.26874/jakw.v3i1.120>
- Saldarriaga-Zambrano, P. J., Bravo, G. R. & Rivadeneira, M. R. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea. *Dominio de las Ciencias*, 2(3), 127–137. <https://doi.org/10.23857/dc.v2i3%20Especial.298>
- San Cornelio, G., Hofman, V. Y., Ardèvol, E. & Sivera, S. (2021). Creatividad y futuros en Stop Motion: aprendiendo a construir historias colaborativamente. *Arte, Individuo y Sociedad*, 369-388. <https://doi.org/10.5209/aris.74339>
- Selick, H. (Director). (1993). *The Nightmare before Christmas* [Película]. Touchstone Pictures. Walt Disney Pictures.
- Spielberg, S. (Director). (1984). *Indiana Jones and the Temple of Doom* [Película]. Lucasfilm, Paramount Pictures.
- Van der Bergh, V. D., Mortelmans, D., Spoormen, P., Van Petegem, P., Gijbels, D., & Vanthournout, G. (2006). New Assessment Modes within Project-based Education. The Stakeholders. *Studies in Educational Evaluation*, 32(4), 345-368. <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2006.10.005>