



Posibilidades didácticas del *storyboard*: un estudio con maestros en formación


Inés Ortega Cubero

Universidad de Valladolid, Soria, España ✉ 


Pablo Coca Jiménez

Universidad de Valladolid, Palencia, España ✉ 

Victoria Martínez-Vérez

Universidad de Valladolid, Palencia, España ✉ 

Irene García Chacón

Universidad de Valladolid, Valladolid, España ✉ 

<https://dx.doi.org/10.5209/rced.100001>

Recibido: Enero 2025 • Evaluado: Marzo 2025 • Aceptado: Abril 2025

ES Resumen: Introducción. Este artículo de investigación analiza el impacto de un proyecto de elaboración de *storyboard* con estudiantes del Grado en Educación Primaria con el fin de estudiar el desarrollo de habilidades artísticas y organizativas de conocimiento de los participantes. **Método.** Se plantea un estudio de carácter transversal y exploratorio apoyado en una metodología de carácter mixto, combinando cuestionarios, observaciones y análisis cualitativos y cuantitativos. En el estudio participaron 131 estudiantes del Grado en Educación Primaria. Los datos se analizaron mediante SPSS para identificar impactos en habilidades técnicas, cognitivas y expresivas. **Resultados.** Los hallazgos indican que la elaboración de *storyboard* favorece las habilidades artísticas, cognitivas y expresivas del alumnado, esenciales para la creación de narraciones visuales y para identificar relaciones entre diferentes conceptos e ideas. Se observan diferencias entre hombres y mujeres. En este sentido, se observó una mayor valoración del aprendizaje entre las mujeres, quienes destacaron por su habilidad para organizar conceptos visuales, mientras que los hombres percibieron el proyecto como un desafío mayor. Además, se detectó un incremento general de la apreciación artística y la autoconsciencia de las posibilidades de mejora, junto con dificultades en la representación espacial y de personajes. **Discusión.** Los hallazgos sugieren que el *storyboard* es percibido por los participantes como una herramienta eficaz para desarrollar competencias artísticas y cognitivas transversales, ofreciendo un recurso pedagógico adaptable a diversas áreas. Por ello, se recomienda su inclusión en los currículos educativos.

Palabras clave: Enseñanza superior; Educación Artística; Dibujo; Artes Gráficas, *Storyboard*.

ENG Didactic possibilities of storyboarding: a study with trainee teachers

Abstract: Introduction. This research article analyses the impact of a storyboarding project with students of the Primary Education Degree in order to study the development of artistic and organisational knowledge skills of the participants. **Method.** This is a cross-sectional, exploratory study based on a mixed methodology combining questionnaires, observations and qualitative and quantitative analysis. A total of 131 students from the Degree in Primary Education participated in the study. The data were analysed using SPSS to identify impacts on technical, cognitive and expressive skills. **Results.** The findings indicate that storyboarding favours students' artistic, cognitive and expressive skills, which are essential for the creation of visual narratives and for identifying relationships between different concepts and ideas. Differences were observed between males and females. In this sense, a higher appreciation of learning was observed among women, who stood out for their ability to organise visual concepts, while men perceived the project as a greater challenge. In addition, a general increase in artistic appreciation and self-awareness of the possibilities for improvement was detected, along with difficulties in spatial and character representation. **Discussion.** The findings suggest that storyboarding is perceived by the participants as an effective tool for developing artistic and transversal cognitive competences, offering a pedagogical resource adaptable to different areas, and therefore its inclusion in educational curricula is recommended.

Keywords: Higher education; Art Education; Drawing; Graphic arts; Storyboarding

Sumario: 1. Introducción. 2. Marco teórico. 3. Método. 3.1. Instrumentos. 3.2. Procedimiento. 3.3. Ética de la investigación. 3.4. Participantes. 3.5. Desarrollo del Programa Artístico Storyboard. 4. Resultados. 4.1. Percepción de Aprendizaje y Desarrollo de Habilidades. 4.2. Retos e Impacto Personal del Proyecto. 4.3. Habilidades Artísticas y Aplicación Curricular. 4.4. Reflexiones. 4.5. Propuestas de Mejora Continua. 5. Discusión. 6. Conclusiones. Referencias.

Cómo citar: Ortega Cubero, I.; Coca Jiménez, P.; Martínez-Vérez, V. y García Chacón, I. (2026). Posibilidades didácticas del *storyboard*: un estudio con maestros en formación. *Revista Complutense de Educación*, 37(2), 187-198. <https://dx.doi.org/10.5209/rced.100001>

1. Introducción

En Occidente, donde la comunicación mediante imágenes tiene una presencia creciente, la alfabetización visual y audiovisual de los escolares es clave para el desarrollo del pensamiento crítico (Barragán et al., 2016; Martín Prada, 2021). No obstante, para alentar esta capacidad en los niños, cabe preguntarse cómo formar a los futuros maestros para que sean competentes a la hora de decodificar mensajes visuales y/o audiovisuales y para que puedan proporcionar a su alumnado herramientas efectivas de comprensión y creación.

Este trabajo es resultado de una experiencia formativa llevada a cabo con alumnado del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Valladolid, en los campus de Soria y Palencia, consistente en la elaboración de *storyboard*. Los guiones gráficos, o *storyboard*, son creaciones visuales consistentes en una serie de imágenes acompañadas de texto que sirve para expresar diálogos y otros efectos sonoros. Su finalidad es contar una historia, generalmente en soporte papel, aunque no exclusivamente (Ghafar et al., 2023; Lupton, 2019). Como modalidad gráfica narrativa, el *storyboarding* parte de la premisa de que cualquier contenido puede convertirse en un relato, es decir, en un constructo de naturaleza viso-narrativa que sirve como herramienta de comunicación (Charreau y Johnson, 2019). Posee un gran potencial educativo, ya que engloba una dimensión conceptual (qué decir y cómo hacer comprensible el relato), pero también aspectos temporales (organización y secuenciación de hechos), espaciales (la narración puede desarrollarse en uno o varios lugares específicos que deben describirse de forma sintética), y narrativos (es necesaria cierta continuidad entre espacios y caracteres para lograr una historia coherente) (Tymoschuk, 2022; Petlina et al., 2023). Debido a la filiación artística de este formato, el guion gráfico también posee cierta capacidad para promover una visión reflexiva de las cosas, una mirada alejada de la captación rutinaria a la que está acostumbrada la sociedad actual, obligando a un modo de ver pausado, que actuaría “como metáfora de un cierto tipo de resistencia” (Martín Prada, 2018, p. 31). En este sentido, el uso de herramientas creativas como las tabletas gráficas puede complementarse con métodos tradicionales basados en el dibujo para enriquecer el aprendizaje (Ayob y Omidire, 2021). En la presente investigación trataremos de determinar el impacto educativo de un proyecto de elaboración de *storyboard* sobre estudiantes del Grado de Educación Primaria, atendiendo a sus posibles efectos tanto en lo que se refiere a la organización de contenidos como al desarrollo de las habilidades artísticas y cognitivas en los participantes.

2. Marco teórico

“Estamos rodeados de imágenes [...]. Y a través de las imágenes —tanto como a través de las palabras— pensamos, soñamos e intentamos comprender a la gente y el entorno que nos rodea”. Con estas palabras Hockney y Gayford (2022, p. 7) incidían en la importancia innegable que ha tenido —y tiene— lo visual tanto a lo largo de la Historia como en las historias del día a día. Recibir una fotografía por *WhatsApp*, pasar las páginas publicitarias de una revista, ver una película o una serie de televisión, grabar un *reel* para compartirlo en una red social o garabatear en un folio son acciones que forman parte del quehacer cotidiano del alumnado que vive con y por medio de imágenes. En este contexto, además de consumirlas constantemente, el estudiantado se convierte en sujeto activo del discurso porque las interpreta, incorpora y produce. Este hecho es significativo, pues para leer muchas de las imágenes deben tenerse en cuenta sus capacidades performativas (Cánepa, 2013). Esta noción de performatividad de las imágenes subraya su poder de construcción al entender que “no representan el mundo, sino que añaden una realidad a la realidad del mundo, para problematizarla y cuestionarla” (Martínez Luna, 2019, p. 51). Si esbozar una imagen es crear un relato que pasa a formar inevitablemente parte del mundo, con la realización de un *storyboard* el alumnado, más que plasmar ideas, edifica una forma de ser y de estar en ese mundo.

Entre los múltiples aspectos implicados en el *storyboard* destacan, sin duda, dos conexiones señaladas por la historiografía. En primer lugar, palabra e imagen se integran sobre el papel forjando una secuencia y un particular modo de generación de sentido (Toister, 2020; Tymoschuk, 2022). Al estudiar la relación entre estas dos formas de expresión, Kibédi Varga (2000) establece las categorías de tiempo, forma y cantidad. Siguiendo su planteamiento, en el *storyboard* palabra e imagen aparecen simultáneamente, se muestran al lector por separado y conforman una serie fija. De ahí que, con su elaboración, el alumnado deba integrar diferentes habilidades creativas y su visualización-lectura implique una recepción sincrónica de diversos estímulos (Naranjo, 2011).

En segundo lugar, en el *storyboard* conviven distintas concepciones relativas al tiempo y al espacio (Naicker et al., 2020). Se trata de una de las grandes preguntas que los artistas se han planteado

recurrentemente: ¿cómo mostrar el tiempo en una obra?, ¿cómo representar un espacio? Los aspectos espaciales se apoderan de estas composiciones de múltiples maneras. Por una parte, para llevar a cabo un guion gráfico es necesario disponer de un papel sobre el cual plasmar los trazos. Esos trazos originan un espacio creativo con una perspectiva concreta que tiene uno o varios lugares con unas determinadas características. De esta forma, el alumnado debe tomar conciencia de las implicaciones del lenguaje visual, plasmando su conocimiento del sistema de representación y de las técnicas artísticas. Por otra parte, el proyecto final, como todo objeto material, se mueve, pues será trasladado por diferentes ambientes.

En lo que respecta al tiempo, el alumnado concibe su *storyboard* desde la mirada del siglo XXI y plantea, durante un cuatrimestre, su proyecto, en el que debe elegir cuál es el tiempo del relato y cómo lo comunica. En ese producto resultante, el tiempo, que corre forzosa y ferozmente en la vida, puede quedar detenido, pues fija unos hechos que se estarán realizando invariablemente cada vez que observemos el folio. Durante el proceso de diseño, el guion gráfico, en su calidad de modalidad artística lineal, obliga a tener en cuenta, sobre todo, su desarrollo temporal (Larralde, 2022).

Las significativas presencias de tiempos y espacios hacen que la metodología de la viñeta se pueda vincular a la del plano fílmico, o que el *storyboard* pueda entenderse como un paso previo a la elaboración de mensajes audiovisuales cuidadosamente meditados (Zunzunegui, 1992). Por ello, en su condición de historia contada –independientemente de que plasme algo tan prosaico como unas instrucciones de montaje o tan emocional como una acción artística– la estructura narrativa es un punto clave del *storyboard*. En ese sentido, algunos autores rescatan la idea clásica de planteamiento, nudo y desenlace, lo que, según la visión crítica de Lamarre (2018), supone “tratar con algunos arquetipos, varios atajos, numerosos estereotipos e incluso alguna forma de maniqueísmo” (p. 13). La narración de las acciones artísticas, por ejemplo, no tiene por qué seguir esos cauces, como sucede en el caso de la *performance*, donde el creador tiene el control del tiempo de la acción y presencia la respuesta del público.

Si se tiene en cuenta la sobrecarga informativa con la que lidia el alumnado, otro aspecto relevante del *storyboard* es su capacidad para captar las ideas principales de un discurso, cualquiera que sea su naturaleza. Precisamente, la versatilidad del formato radica en que puede adaptarse a cualquier campo y adoptar distintos fines. Así, la metodología de los guiones gráficos, al vincularse a objetivos educativos, promueve el desarrollo de habilidades blandas como el pensamiento crítico y la organización de ideas (Petlina et al., 2023; Ayob y Omidire, 2021).

Recientemente se han acuñado términos como *storyboarding*, o actividad de producir guiones gráficos en el entorno laboral o en educación (Charreau y Johnson, 2019; Ghafar et al., 2023; Wahid y Aziz, 2022), y *storytelling*, alusivo a la creación de relatos que sirven para perfilar el diseño de imágenes, productos e incluso espacios generadores de experiencias emocionales en el receptor/usuario (Lamarre, 2018; Lupton, 2019). Además, el carácter físico y objetual del proyecto de creación de guiones gráficos posee un aspecto material que contrasta con prácticas propias del universo digital, donde, desde distintos formatos, los espacios y los tiempos son re(organizados) a la vez que re(interpretados) por el usuario (Martínez Luna, 2019). Las presentaciones en papel, construidas a través de dibujos a mano, sirven para fijar la dimensión espaciotemporal, a la vez que pretenden ser atractivas y diferentes al desligarse estilísticamente de la estética proporcionada por los programas informáticos (Charreau y Johnson, 2019). Desde esa perspectiva, casi parece lógico volver la vista hacia manifestaciones derivadas del mundo del arte, o al menos con un cierto componente estético, perseguidoras de una imagen más personal y original. Esto aún tiene más sentido en los niveles de primaria y secundaria, en los cuales la actividad gráfica todavía es una forma de expresión natural para el alumnado (Ortega-Cubero y Coca Jiménez, 2022).

Tal vez por ello se ha producido el fenómeno de reivindicación del dibujo a mano durante la primera década del siglo XXI (Mendoça, 2016). Por ejemplo, en educación, el modelo de aprendizaje generativo, que parte del constructivismo de Piaget y Vygotsky, defiende que dibujar es una vía óptima para la comprensión y asimilación de diversos contenidos, útil en todas las edades, hasta el punto de que hacerlo mal es preferible a no dibujar en absoluto (Fiorella y Zhang, 2018; Van Meter y Garner, 2005). A ello se suman algunas investigaciones recientes, que precisamente han confirmado la utilidad del *storyboarding* en la educación superior de cara al trabajo grupal, el desarrollo creativo y el fomento del pensamiento crítico del alumnado (Ghafar et al., 2023; Wahid y Aziz, 2022). Por último, este formato ha revelado potencial para abordar la enseñanza-aprendizaje en distintas áreas de conocimiento, como los idiomas, la literatura o la biología (Babaian y Kumar, 2022), ya que el objetivo de la actividad de dibujar es comunicar. Por ello, a la hora de diseñar un *storyboard* es necesario lograr cierta claridad sintética, próxima al estilo del diseño gráfico (Akoun et al., 2017; Brand, 2022; Rohde, 2019; Vivas, 2021; Cohn, 2020). El atractivo de los guiones gráficos, al margen de cuestiones como la originalidad, la historia o el estilo gráfico, tiene relación con factores intrínsecos, como su carácter multimodal (Ayrton, 2020).

Atendiendo a estas cuestiones, se plantea el siguiente objetivo: investigar el impacto de un proyecto de *storyboard* en el desarrollo de habilidades artísticas y cognitivas y en la organización de los conocimientos en estudiantes del Grado en Educación Primaria de la Universidad de Valladolid.

Las preguntas de investigación han sido las siguientes:

- RQ1. ¿Cuáles son las percepciones de los participantes sobre la organización, la estructura del programa y sus componentes virtuales y presenciales?
- RQ2. ¿Cuáles son las percepciones de los participantes respecto de las metodologías utilizadas?
- RQ3. ¿Cuáles son las percepciones de los participantes respecto de las posibilidades didácticas del *storyboard*?

Este objeto de estudio, siguiendo a Ruiz-Olabuénaga (2012), se operacionaliza en objetivos específicos, categorías y subcategorías de análisis.

Los objetivos específicos serían los siguientes: 1- Evaluar la adquisición de conocimientos nuevos a través de la participación en el proyecto de *storyboard*, determinando qué aprendizajes ha realizado el alumnado y 2- Examinar el desarrollo de habilidades artísticas y cognitivas entre el alumnado, enfocándose en identificar y analizar aquellas capacidades específicamente influenciadas por la implementación del proyecto.

3. Método

El enfoque propuesto para el desarrollo de la presente investigación es interpretativo y exploratorio, mediante el empleo de técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas (Reidl, 2012), con el propósito de explorar en profundidad las experiencias de los participantes en este proceso. El objetivo de utilizar este enfoque es adquirir una comprensión de cómo el proceso creativo del *storyboard* influye en el desarrollo de habilidades artísticas y cognitivas, y cómo se relacionan éstas con diversas variables.

Los datos, provenientes de las respuestas cerradas de un cuestionario creado *ad hoc*, una vez categorizados, se analizaron mediante el programa IBM SPSS v.28.

La utilización de diferentes técnicas e instrumentos de recogida de datos y los resultados producidos se triangulan para proporcionar una mayor fortaleza al análisis de procesos artísticos (Mulvihill y Swaminathan, 2023).

3.1. Instrumentos

El cuestionario, validado externamente por 5 expertos incluía 29 preguntas de diversos tipos. Las 6 categorías definidas en el mismo son: Datos Demográficos y Contexto Educativo; Percepción de Aprendizaje y Desarrollo de Habilidades; Retos e Impacto Personal del Proyecto; Habilidades Artísticas y Aplicación Curricular; Satisfacción; Conocimientos Previos; Reflexiones y Mejoras Futuras.

3.2. Procedimiento

La triangulación de instrumentos y fuentes se ha desarrollado en la presente investigación de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Los expertos, (2 diseñadores gráficos con experiencia internacional y 3 investigadoras en evaluación de programas artísticos), juzgaron los contenidos propuestos por los autores para su validación.

El registro observacional tenía como objetivo evaluar los progresos del alumnado en las diferentes etapas del proyecto y observar los cambios en sus capacidades creativas.

Tras la fase de intervención propuesta en la presente investigación, los estudiantes cumplimentaron el cuestionario para precisar el impacto de un proyecto de *storyboard* en el desarrollo de habilidades creativas y en la organización de los conocimientos en estudiantes del Grado en Educación Primaria de la Universidad.

3.3. Ética de la investigación

Este estudio se adhiere a estándares éticos que priorizan la integridad, la confidencialidad y el respeto por todos los participantes y partes interesadas. En concreto, sigue los estándares American Educational Research Association (AERA, 2011) y las recomendaciones de la British Educational Research Association (BERA, 2018).

Además, se adopta un protocolo de buenas prácticas, de acuerdo con la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2008), concretado en dos fases: 1- Se informa a las personas participantes acerca de la naturaleza, el objeto y el procedimiento metodológico, solicitando su colaboración voluntaria, explicándoles que pueden retirarse del programa en cualquier momento. 2- Se les solicita el consentimiento informado.

3.4. Participantes

En el programa de educación artística de *storyboard* participan un total de 131 estudiantes del grado de educación primaria de los campus de Palencia y Soria de la Universidad de Valladolid, 47 hombres (21,21 +/- 2,03), que corresponden a un 35.9% y 84 mujeres (20,86 +/- 2,51), que abarcan al 64,1% de los participantes. De ellos, 86 están adscritos al campus de Palencia y 45 al de Soria.

Atendiendo a estas características, se utiliza el muestreo censal, ya que participan la totalidad de los estudiantes de la población objetivo (estudiantes del grado de educación primaria de la Universidad de Valladolid). El muestreo censal se caracteriza por incluir a todos los elementos de la población, en lugar de seleccionar una muestra representativa. Se aconseja utilizar este enfoque cuando la población es manejable en tamaño y cuando se desea obtener datos exhaustivos sin omitir a ningún participante, condiciones que se cumplen en este estudio.

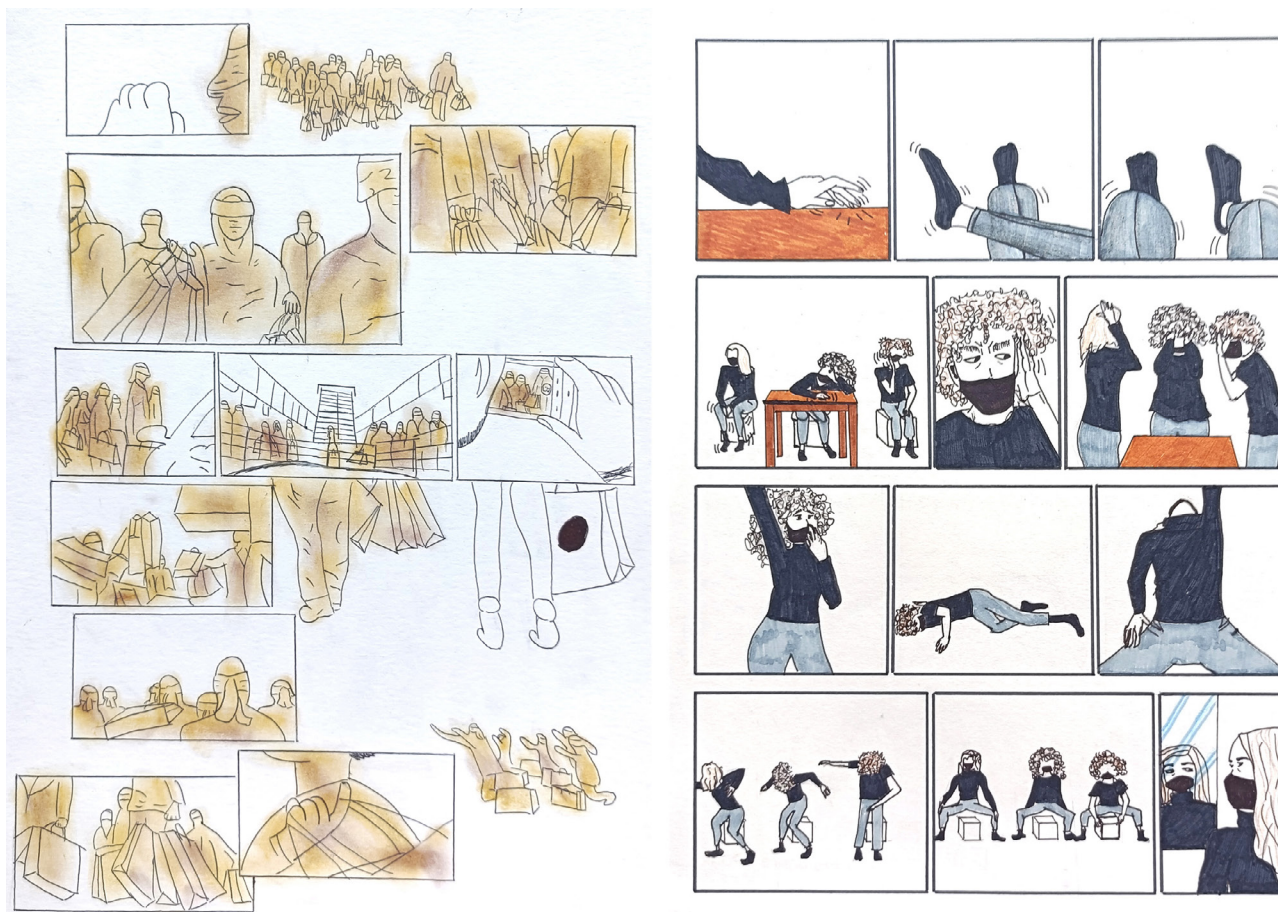
3.5. Desarrollo del Programa Artístico *Storyboard*

El programa de intervención mediante *storyboard* se ha desarrollado desde el 18 de septiembre al 16 de diciembre de 2023, con una duración de 42 horas, distribuidas en 13 sesiones semanales de 4 horas, de acuerdo con los siguientes objetivos: 1-Conocer la performance como arte; 2-Analizar su potencial visual;

3-Identificar los actos simbólicos; 4-Elegir una de las propuestas; 5-Determinar las partes de la trama; 6-Elaborar el guion gráfico; 7-Dibujar entre 8 y 12 escenas; 8-Analizar lo aprendido.

En el inicio del programa *storyboard*, se solicitó al alumnado la visualización de seis performances grabadas en video, a saber: 1- *The artist is present* (Marina Abramovic, 2010); 2- *Emptied gestures* (Heather Hansen, 2013); 3- *Cegos* (O Desvio Coletivo, 2015); 4- Video experimental *Deadline* (Dhenty Febrina Sahara, 2016); 5- *Despintura fónica* (Miquel Barceló, 2017); 6- *Ansiedade* (Tairiny Pereira, Bianca Anjos y Jonatan Elias, 2021). Después, se propuso a los participantes que seleccionen una de ellas para crear un guion gráfico. A continuación, tuvieron que dibujar entre 8 y 12 escenas que, a su juicio, fueran las más significativas. Para este proyecto gráfico, tuvieron que centrar su atención en el montaje, en los diferentes planos, en la composición, en las expresiones de los personajes, en la sonoridad y en aquellos aspectos que pudieran ser determinantes para la narración visual (ver Figura 1). Tras la intervención, se aplicó el cuestionario desarrollado para la presente investigación.

Figura 1. *Storyboard* de las performances *Cegos* y *Ansiedade*.



Nota: Trabajos realizados por el alumnado de Grado en Educación Primaria.

4. Resultados

Dadas las características de las metodologías empleadas, se estudiaron las respuestas del cuestionario mediante un análisis bivariado y multivariado de las preguntas cerradas, complementado con un análisis cualitativo de las respuestas abiertas. Mientras que el análisis bivariado y multivariado, reflejado en diversas tablas de contingencia, proporciona una comprensión de cómo se distribuyen las categorías de una variable en relación con las categorías de otra, el análisis de contenido se adentra en las respuestas de cada categoría, revelando matices y percepciones que enriquecen la perspectiva del alumnado participante.

4.1. Percepción de Aprendizaje y Desarrollo de Habilidades

En el caso específico de la categoría 2, Percepción de Aprendizaje y Desarrollo de Habilidades, los resultados muestran que la mayoría de los participantes (125 de un total de 131) consideran que el proyecto de *storyboard* ha ampliado tanto sus conocimientos sobre dibujo y sus aplicaciones didácticas, como sus habilidades artísticas y cognitivas.

Para profundizar en las respuestas brindadas por el alumnado, se llevó a cabo un análisis cualitativo de las preguntas abiertas formuladas, el cual organizó las respuestas en torno a dos categorías principales: habilidades técnicas y habilidades cognitivas y expresivas.

En relación con las habilidades técnicas promovidas por el proyecto de *storyboard* como herramienta de comunicación educativa, los estudiantes destacaron el desarrollo del dibujo y la representación visual, especialmente en la precisión de detalles y técnicas de sombreado, así como en la capacidad de representar escenas realistas. Además, resaltaron el análisis y la selección de escenas clave a representar en las viñetas.

En cuanto a las habilidades cognitivas y expresivas potenciadas por el proyecto, el alumnado subrayó la mejora en la creatividad, manifestando una mayor imaginación y capacidad para pensar de manera original, así como el desarrollo de estilos personales y la exploración de nuevas formas de narrar, lo que les brindó una sensación de libertad creadora. También resaltaron el incremento en la comprensión del lenguaje visual, incluyendo el conocimiento de planos y perspectivas, la comprensión narrativa y la capacidad para organizar ideas y expresar mensajes complejos a través del dibujo, habilidades fundamentales para la interpretación y creación de narrativas visuales.

En términos de impacto educativo y desarrollo personal, los estudiantes señalaron que el proyecto de *storyboard* influyó en la apreciación y comprensión del arte, así como en el autoconocimiento, al identificar aspectos y habilidades propias. Además, destacaron el impacto motivacional del proyecto al asumir la mejora como un desafío.

En conclusión, el análisis cualitativo de las preguntas abiertas del cuestionario revela que el *storyboard* no solo es eficaz para el desarrollo de habilidades técnicas específicas, sino que también facilita la cognición y la expresión. Estos aspectos, según los participantes, subrayan la importancia de integrar prácticas creativas en los currículos educativos para fomentar tanto la habilidad técnica como el crecimiento personal y creativo, lo que podría informar futuros programas educativos y profundizar en las interacciones entre arte, creatividad y aprendizaje.

4.2. Retos e Impacto Personal del Proyecto

Al considerar la categoría 3, Retos e Impacto Personal del Proyecto, los resultados mostrados en la Tabla 1 revelan que más del 90% de los participantes del proyecto de *storyboard* experimentaron una sensación de protagonismo en su propio proceso de aprendizaje; aunque el porcentaje de hombres que indica “no sentirse protagonistas” de los aprendizajes realizados es casi el doble al de mujeres. Esta discrepancia resalta la diferente la percepción del rol protagonista en el proceso educativo, planteando interrogantes sobre posibles dinámicas subyacentes que merecen ser investigadas en futuros estudios.

Tabla 1. Protagonismo de los aprendizajes

¿Te has sentido protagonista de los aprendizajes que has realizado o más bien has hecho lo que te decían?			
	No	Sí	Total
Hombre	5	42	47
Mujer	5	79	84
Total	10	121	131

Nota: elaboración propia.

En las Tablas 2 y 3 se presenta una distribución de frecuencias que ilustra cómo los participantes percibieron el proyecto de *storyboard* como un desafío. Al aplicar la prueba estadística de Phi, se detectó una tendencia en la valoración de la actividad como un reto que varía según el sexo de los participantes. Aunque el valor de p obtenido fue de .053, no alcanzando los umbrales convencionales para la significación estadística ($p < .05$), este hallazgo es indicativo de una tendencia notable que merece atención.

Los residuos tipificados, que miden la desviación entre las frecuencias observadas y las esperadas bajo la hipótesis de independencia, sugieren una diferencia en la percepción del desafío asociada al sexo. Específicamente, los hombres presentan más casos de lo esperado en la categoría que identifica la actividad como un desafío, con residuos tipificados de 1.4; mientras que las mujeres muestran menos casos de lo esperado en esta misma categoría, con residuos tipificados de -1.1.

Tabla 2. Actividad como reto

Lo que has hecho ¿ha sido un reto para ti?			
	No	Sí	Total
Hombre	11	36	47
Mujer	9	75	84
Total	20	111	131

Nota: elaboración propia.

Tabla 3. Valores de la prueba Phi para dos variables nominales

Lo que has hecho ¿ha sido un reto para ti?				
Sexo		No	Sí	Total
Hombre XY	Recuento	11	36	47
	Residuos	3.8	-3.8	
	Residuos tipificados	1.4	-.6	
Mujer XX	Recuento	9	75	84
	Residuos	-3.8	3.8	
	Residuos tipificados	-1.1	.5	
Total	Recuento	20	111	131

Nota: elaboración propia.

En cuanto al nivel de logro en relación con la expectativa previa, la Tabla 4 revela que el 18,3% de los hombres consideraron que su *storyboard* fue “Algo mejor de lo que pensaba”, el 10,7% indicó que fue “Bastante mejor de lo que pensaba”, el 4,6% opinó que le salió “Como pensaba”, el 2,3% expresó que fue “Mucho peor de lo que pensaba”, y el 35,9% consideró que fue “Peor de lo que pensaba”. Estos resultados sugieren variaciones significativas en la percepción del logro entre los participantes, lo que puede tener implicaciones importantes en la autoevaluación y el desarrollo de habilidades.

Tabla 4. Valoración, por parte del alumnado, del resultado obtenido respecto a la expectativa previa

“En función del resultado obtenido en tu trabajo, ¿cómo valoras tu <i>storyboard</i> respecto a tu expectativa?”						
Sexo	Mucho mejor	Algo mejor	Igual	Algo peor	Mucho peor	%
Hombre XY	18,3	10,7	4,6	0	2,3	35,9
Mujer XX	35,1	20,6	2,3	2,3	3,8	64,1
Total	53,4	31,3	6,9	2,3	6,1	100

Nota: elaboración propia.

Considerando a las mujeres participantes en el estudio, la Figura 2 ilustra que el 35,1% expresó que el resultado final de su *storyboard* fue “Algo mejor de lo que pensaba”, el 20,6% afirmó que le salió “Bastante mejor de lo que pensaba”, el 2,3% indicó que fue “Como esperaba”, el 2,3% opinó que resultó “Mucho peor de lo que pensaba”, y el 3,8% consideró que fue “Peor de lo que pensaba”; en síntesis, el 55,72% de las mujeres consideran que su resultado es “algo o bastante mejor de lo que pensaba” frente al 29,01% de los hombres.

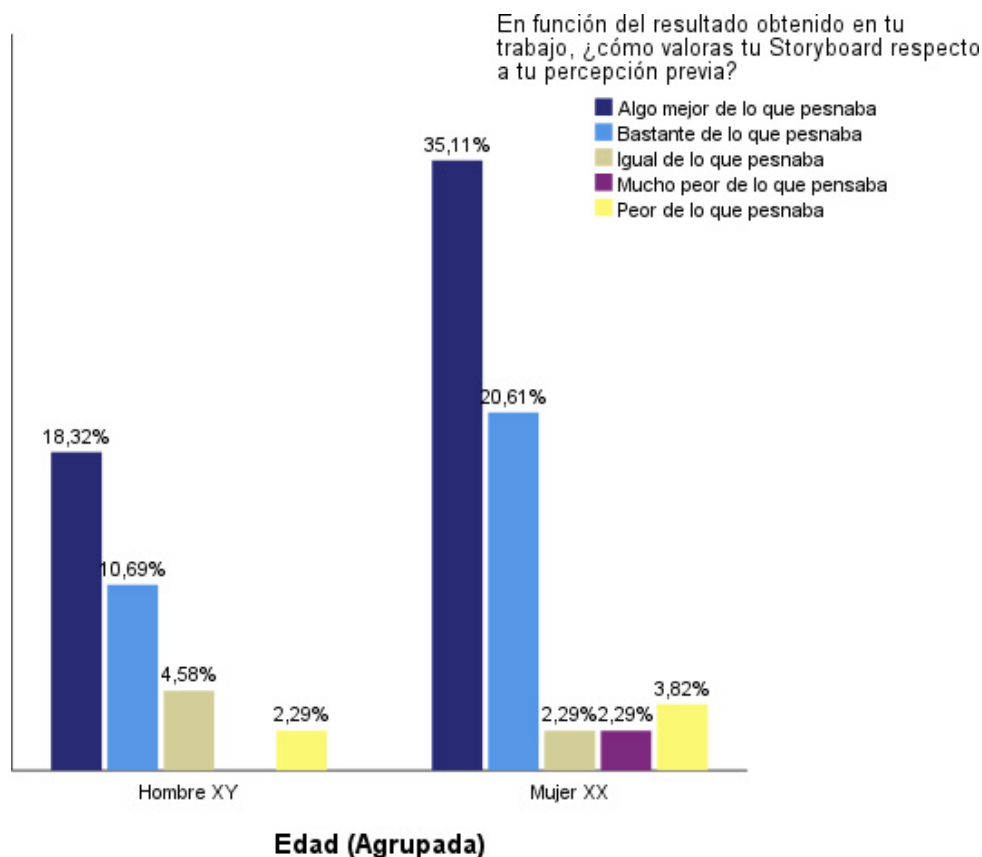
Al analizar los datos de la Tabla 5, que recoge la percepción de los participantes sobre el grado de dificultad de distintas tareas relacionadas con la creación de un *storyboard*, se observan varios patrones interesantes. Respecto a la tarea “Decidir qué escenas seleccionar de la *performance*”, la mayoría de los participantes (49,6%) encuentran esta tarea como algo difícil, lo que sugiere un desafío en la selección crítica y la toma de decisiones. Por otro lado, la tarea de “Organizar las escenas para lograr una narración visual coherente” ha sido definida como “nada”, “poco difícil” o “algo difícil.” por la mayoría de los participantes (20,6%; 29% y 40,5%, respectivamente).

“Dibujar el espacio de las escenas” ha resultado ser una tarea notablemente desafiante, ya que la mayoría de las respuestas están distribuidas entre “algo de dificultad” y “mucho dificultad” (38,9% y 26,7%, respectivamente). Dar continuidad a los espacios y los personajes para dotar de coherencia a la narración visual muestra un desafío significativo, con la mayor parte de las respuestas distribuidas en “poca dificultad”, “algo difícil” y “muy difícil” (34,4%; 39,7% y 16%, respectivamente).

La coordinación entre elementos visuales y sonoros también presenta un desafío moderado para la mayor parte de los participantes (40,5% poca dificultad y 35,9% algo de dificultad). Sin embargo, el dibujo de las partes del cuerpo humano ha sido claramente la tarea más desafiante indicando “mucho dificultad”, para la mayoría de los participantes (58,8%); resaltando las exigencias técnicas del dibujo figurativo. Asimismo, el 29%; el 31,3% y el 27% encuentran “poca”, “alguna” o “mucho” dificultad en la individualización de los personajes atendiendo a sus características.

Por último, la aplicación del color a las viñetas también supone un reto para la mayor parte de los participantes: el 31,3% señala “poca dificultad”, el 30,5% “algo de dificultad” y el 15,3% “mucho dificultad”, siendo “nada difícil” tan solo para el 22,9% del total de participantes. Estos resultados proporcionan una visión detallada de los desafíos percibidos por los participantes en distintos aspectos de la creación de un *storyboard*, destacando las áreas que requieren mayor atención y desarrollo de habilidades técnicas y creativas.

Figura 2. Valoración del resultado obtenido



Nota: elaboración propia.

Tabla 5. Correlaciones entre las dificultades manifestadas por los participantes, valorando entre 1 (mucha dificultad) y 5 (ninguna dificultad)

		1	2	3	4	5	6	7	8
1	C. de Pearson	1	,051	-,021	,258 (**)	-,045	,106	,199 (*)	,081
	Sig. (bilat.)		,565	,811	,003	,607	,230	,023	,355
2	C. de Pearson		1	,052	-,025	,214 (*)	,067	,157	,086
	Sig. (bilat.)			,555	,777	,014	,450	,073	,328
3	C. de Pearson			1	,134	,020	,213 (*)	,064	,169
	Sig. (bilat.)				,128	,818	,015	,467	,054
4	C. de Pearson				1	,035	,031	,175 (*)	,048
	Sig. (bilat.)					,693	,728	,045	,589
5	C. de Pearson					1	,013	,214 (*)	,016
	Sig. (bilat.)						,881	,014	,855
6	C. de Pearson						1	-,031	,021
	Sig. (bilat.)							,729	,808
7	C. de Pearson							1	-,047
	Sig. (bilat.)								,593
8	C. de Pearson								1
	N	131							

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral). ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

1. Decidir qué escenas seleccionar del performance. 2. Organizar las escenas para una narración visual coherente. 3. Dibujar el espacio de las escenas. 4. Logro de continuidad de espacios y personajes para la coherencia de la historia. 5. Sincronía entre las imágenes y el discurso oral/musical/otros efectos sonoros. 6. Dibujar partes del cuerpo humano. 7. Individualización de los personajes. 8. Aplicar color.

Nota: elaboración propia.

El análisis de correlaciones bivariadas con los datos de la Tabla 5 revela asociaciones positivas y significativas entre varios ítems, como la elección de escenas y la coherencia narrativa, así como la individualización de personajes y la toma de decisiones sobre escenas y continuidad narrativa. Además, se establecen correlaciones entre la organización de escenas y la sincronización de imágenes y sonidos, y entre el dibujo de espacios y partes del cuerpo humano.

El análisis cualitativo de las respuestas abiertas del alumnado revela dificultades técnicas, emocionales y cognitivas en la creación de *storyboard*. Los desafíos incluyen la necesidad de desarrollar habilidades visuales fundamentales, superar la autoevaluación crítica excesiva y sintetizar ideas complejas en imágenes coherentes. Se destaca la importancia de integrar ejercicios de pensamiento lógico y conceptualización en la educación artística.

4.3. Habilidades Artísticas y Aplicación Curricular

Los datos de esta categoría revelan que los participantes consideran el dibujo como una estrategia de aprendizaje útil, aplicable a todas las edades y áreas del currículo. Perciben el enfoque progresivo de una historia visual como una técnica didáctica que refleja la práctica común de comenzar con una visión general y luego detallar, alineándose con teorías de diseño curricular.

En el análisis por sexo, se destaca que un mayor porcentaje de mujeres (58.8%) reporta haber aprendido a organizar conceptos o relatos visuales en comparación con hombres (31.3%). En cuanto a la organización de los contenidos de un *storyboard*, la mayoría de los participantes que afirman haber aprendido a hacerlo (90.1%) mencionan enfoques cualitativos donde se conectan determinadas acciones con los correspondientes objetivos, como se detalla en la Tabla 6.

Tabla 6. Enfoques cualitativos para la organización de los contenidos en un *storyboard*

Enfoques cualitativos para la organización de los contenidos	
Importancia y relevancia	Destacar los elementos más importantes o relevantes
Secuencialidad cronológica	Organizar en orden temporal para contar una historia
Comprensión y claridad	Buscar una estructura clara y comprensible para transmitir el mensaje visual
Selección y análisis	Identificar las escenas clave y analizar su contenido para representarlas visualmente
Narrativa coherente	Establecer una narrativa lógica y coherente entre las viñetas
Proceso iterativo	Iterar entre la visualización, selección y representación de escenas
Pensamiento abstracto a concreto	Desde una idea abstracta hasta una representación visual concreta
Narración visual y lógica	Construir una secuencia que tenga un hilo conductor visual y lógico
Orden secuencial y significado	Ordenar las viñetas para que reflejen una secuencia clara y tengan un significado relacional entre sí
Métodos de representación	Usar técnicas visuales como bocetos, esquemas o imágenes mentales para organizar el contenido
Secuencialidad cronológica	Organizar en orden temporal para contar una historia

Nota: elaboración propia.

4.4. Reflexiones

Los resultados de la dimensión 5, "Reflexiones", revelan un impacto positivo tanto a nivel personal como educativo entre los estudiantes participantes en el proyecto de *storyboard*. En términos personales, el alumnado experimentó un crecimiento en su autoeficacia y confianza en sus habilidades creativas, sintiendo orgullo y satisfacción por sus logros y valorando la exploración de su creatividad. En el ámbito educativo, reconocieron la aplicabilidad de lo aprendido en contextos pedagógicos, mejorando su comprensión teórica y sus habilidades prácticas, así como fortaleciendo sus habilidades de trabajo en equipo y colaboración. Globalmente, el alumnado destacó la experiencia como positiva y enriquecedora, a pesar de los desafíos técnicos y el estrés experimentado.

4.5. Propuestas de Mejora Continua

En cuanto a las sugerencias de mejora, los estudiantes abogan por una mayor libertad en la elección de temas y técnicas, así como por una adaptación del proyecto para ser más inclusivo, respecto a la habilidad del dibujo, y permitir una elaboración más detallada mediante una extensión del tiempo asignado.

5. Discusión

Los resultados obtenidos sobre el uso del *storyboard* en la educación y su impacto en la capacidad creativa y en las áreas de conocimiento curricular muestran cómo el estudio involucró a 131 estudiantes de Educación

de la Universidad de Valladolid, con una mayor participación femenina (64.1%). Este desequilibrio refleja la tendencia de feminización del sector educativo (San Román, 2010).

Atendiendo a la percepción del aprendizaje y el desarrollo de habilidades creativas y artísticas, los resultados indican que el proyecto de *storyboard* ha sido efectivo para aumentar el conocimiento y las habilidades creativas del alumnado; resultados similares a los indicados por Brand (2022), Akoun et al. (2017) y Vivas (2021) en el sentido de que el pensamiento visual puede empoderar a las personas y organizaciones, al mejorar la colaboración y la comunicación visual. De ahí que el *storyboard* fomente habilidades técnicas como el dibujo y la representación visual, pero, sobre todo, habilidades cognitivas y expresivas, como la creatividad y la comprensión del lenguaje visual, lo cual es fundamental para la interpretación y creación de narrativas visuales (Cohn, 2020; Tymoschuk, 2022; Petlina et al., 2023).

Además, el análisis revela que el *storyboard* presenta desafíos significativos, pero también oportunidades de crecimiento personal y educativo. La mayoría del estudiantado se sintió protagonista de su aprendizaje, aunque con claras diferencias en la percepción del desafío, aspecto más marcado en hombres. Esto podría indicar diferencias en cómo hombres y mujeres enfrentan y procesan retos creativos y educativos, lo que, sin duda, podrá ser un potente referente para la orientación didáctica de profesores de arte en el ámbito universitario (San Román, 2010). El alumnado también señaló un incremento en la apreciación del arte y en la autoconsciencia sobre sus habilidades y áreas de mejora, destacando sus dificultades para construir espacios, dibujar partes del cuerpo humano y dar continuidad a lugares y personajes, lo que puede ser tenido en cuenta de cara a futuras aplicaciones didácticas. En relación con esto, distintos autores destacan cómo el *storyboard* puede fomentar el pensamiento crítico, evidenciando su potencial en el desarrollo personal y académico (Ghafar et al., 2023; Wahid y Aziz, 2022; Ayob y Omidire, 2021; Toister, 2020).

El uso del *storyboard* se considera una herramienta útil para los estudiantes de grado universitario, sobre todo teniendo en cuenta las competencias transversales del título. La exigencia de seguir un orden visual contribuye al desarrollo de competencias narrativas y a la ilustración de secuencias de eventos. Además, la coherencia y claridad de las imágenes facilitan la comprensión de conceptos abstractos, mientras que la selección de contenidos promueve el pensamiento crítico y la creatividad en la resolución de problemas (Naicker et al., 2020; Tymoschuk, 2022; Babaian y Kumar, 2022; Ghafar et al., 2023). En consecuencia, el empleo del *storyboard* encaja con las nuevas metodologías de trabajo colaborativo en el aula (Vivas, 2021) y, al mismo tiempo, se alinea con teorías pedagógicas clave como el constructivismo, la teoría del andamiaje de Vygotsky y el modelo del aprendizaje generativo (Fiorella y Zhang, 2018).

Por otra parte, la capacidad de organizar y comunicar ideas visualmente, sin necesidad de habilidades técnicas avanzadas en dibujo se contradice con la elevada exigencia señalada por un grupo amplio de participantes, lo que podría necesitar de la introducción de variantes que -al menos, inicialmente- redujeran este “muro” para, por ejemplo, presentar materiales que permitan seleccionar a los estudiantes en función de su grado de dominio del dibujo el tipo de proceso a desarrollar para establecer su propio *storyboard*, buscando un ajuste más personalizado de la tarea propuesta al momento y al talento de cada alumno.

Así, las reflexiones finales de los estudiantes sugieren que el *storyboard* es una herramienta poderosa que permite la expresión creativa y la transmisión de ideas complejas de forma visual y accesible. Derivado de los resultados de este trabajo, consideramos que, tal vez, sea necesario proponer mayor libertad en la elección de temas y técnicas, y una mayor inclusión y opciones de elección para aquellos con menos habilidades en dibujo. Estas sugerencias apuntan a la necesidad de adaptar y expandir el uso del *storyboard* en todas las áreas educativas, para hacerlo más inclusivo y efectivo (Martín Prada, 2021; Larralde, 2022).

Ante el reto de la construcción de un *storyboard* dentro de un tiempo limitado y siguiendo unas instrucciones determinadas, nos encontramos ante un problema de autorregulación emocional que puede afectar de modo importante al bienestar del alumno; de ahí que propongamos el desarrollo de una actitud positiva hacia el autoaprendizaje y la aparición del error. También, ofrecer apoyo para mejorar la autoestima en habilidades artísticas y técnicas, de modo que el alumnado pueda ver el *storyboard* como una oportunidad de aprendizaje y crecimiento personal, donde pueda explorar nuevos métodos y técnicas de percepción y expresión y, en definitiva, potenciar su desarrollo (Naranjo, 2011; Tymoschuk, 2022; Petlina et al., 2023).

Al considerar las demandas que plantea la creación de un *storyboard*, algunos alumnos enfatizan la importancia del dibujo artístico para garantizar la calidad visual del mismo, mientras otros argumentan que las representaciones simplificadas pueden cumplir su función comunicativa adecuadamente. Una perspectiva intermedia sugiere que, aunque cierto nivel de habilidad en el dibujo puede ser beneficioso, la creatividad y la capacidad para transmitir ideas son igualmente importantes. Finalmente, los resultados destacan que la esencia del *storyboard* radica en la capacidad de comunicar visualmente una historia o concepto; lo que, a efectos prácticos, sugiere un enfoque más centrado en el desarrollo de habilidades de narrativa visual y pensamiento creativo. Esta capacidad podría ser transferida a numerosas áreas educativas que identifican los participantes: educación plástica, lengua y literatura, educación física, ciencias naturales y sociales, aprovechando su potencial para conectar áreas diversas y facilitar la interdisciplinariedad (Naicker et al., 2020; Ayob y Omidire, 2021; Babaian y Kumar, 2022).

5. Conclusiones

Tras analizar los resultados, a la luz del marco teórico, es posible establecer un conjunto de aportaciones derivadas del uso del *storyboard* como herramienta educativa:

El empleo del *storyboard* contribuye al desarrollo de habilidades técnicas específicas, incrementando la cognición y la expresión.

El *storyboard* se muestra como un recurso pedagógico relevante para prácticamente cualquier área de conocimiento.

Las mujeres participantes han realizado una valoración más positiva de los retos e impacto personal afrontados en la intervención desarrollada.

Las mujeres que han participado en la intervención registran más capacidad para organizar conceptos o relatos visuales.

Los hombres participantes en esta investigación reportan una mayor percepción de desafío ante esa misma tarea.

Se han podido registrar diferencias significativas entre hombres y mujeres en el modo de enfrentar y procesar retos creativos y educativos.

El alumnado participante reconoce los beneficios de las destrezas artísticas en el proceso de elaboración del *storyboard*.

El empleo del *storyboard* tiene un impacto profundo y diverso, promoviendo tanto el desarrollo personal como la adquisición de conocimientos curriculares.

Los participantes en la intervención destacan su potencial para enriquecer la experiencia educativa y promover la inclusión y la diferenciación en el proceso de enseñanza-aprendizaje en diversas áreas educativas.

Referencias

- Ayob, S. y Omidire, M. F. (2021). Storyboards as a qualitative method of exploring learners' experience with the use of a multilingual support strategy. *International Journal of Qualitative Methods*, 20. <https://doi.org/10.1177/16094069211034391>
- Akoun, A., Boukobza, P. y Pailleau, I. (2017). *Pensamiento visual para ordenar ideas y fomentar la creatividad*. Gustavo Gili.
- American Educational Research Association (AERA). (2011). *AERA Code of Ethics*. <https://www.aera.net/About-AERA/AERA-Rules-Policies/Professional-Ethics>
- Ayrton, R. (2020). The case for creative, visual and multimodal methods in operationalising concepts in research design: An examination of storyboarding trust stories. *The Sociological Review*, 68(6), 1–15. <https://doi.org/10.1177/0038026120903918>
- Babaian, C. y Kumar, S. (2022). Storyboarding for Biology: An Authentic STEAM Experience. *The American Biology Teacher*, 84(6), 328–335. <https://doi.org/10.1525/abt.2022.84.6.328>
- Barragán Caro, A., Plazas Cepeda, N. I. y Ramírez Vanegas, G. A. (2016). La lectura de imágenes: una herramienta para el pensamiento crítico. *Educación y Ciencia*, 19, 85–119. <https://doi.org/10.19053/01207105.7770>
- Brand, W. (2022). *Visual Thinking. Cómo aprovechar la colaboración visual para empoderar a personas y organizaciones*. Gustavo Gili.
- British Educational Research Association (BERA). (2018). *Ethical Guidelines for Educational Research, fourth edition (2018)*. <https://www.bera.ac.uk/publication/ethical-guidelines-for-educational-research-2018-online>
- Cánepa, G. (2013). Imágenes del mundo, imágenes en el mundo: del archivo a los repertorios visuales. *Po-liantea*, 9(16), 179–207.
- Charreau, M. y Johnson, J. (2019). *Piensa y comunica tus ideas con the Storyboard Method*. Conecta.
- Cohn, N. (2020). Visual narrative comprehension: Universal or not? *Psychonomic Bulletin & Review*, 27, 266–285. <https://doi.org/10.3758/s13423-019-01670-1>
- Fiorella, L. y Zhang, Q. (2018). Drawing boundary conditions for learning by drawing. *Educational Psychology Review*, 30, 1115–1137. <https://doi.org/10.1007/s10648-018-9444-8>
- Ghfar, Z. N., Raheem, B. R. y Mahmood, H. M. A. (2023). Teaching and Learning through Storyboarding: A New Approach via Critical Reflection. *Middle East Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 3(4), 94–100. <https://doi.org/10.36348/merjhss.2023.v03i04.005>
- Hockney, D. y Gayford, M. (2022). *Una historia de las imágenes. De la caverna a la pantalla del ordenador*. Si-ruela.
- Kibédi Varga, Á. (2000). Criterios para describir las relaciones entre palabra e imagen. En A. Monegal (Ed.), *Literatura y pintura* (pp.109-135). Arco Libros.
- Lamarre, G. (2018). *Storyboard como herramienta de comunicación. Herramientas narrativas para comunicadores, creativos y emprendedores*. Gustavo Gili.
- Larralde, G. (2022). *Dibujar para aprender. Visual Thinking (V T) en Educación*. Graó.
- Lupton, E. (2018). *El diseño como storyboard*. Gustavo Gili.
- Martín Prada, J. (2018). *El ver y las imágenes en el tiempo de Internet*. Akal.
- Martín Prada, J. (Ed.). (2021). *Art, images and network culture*. McGraw Hill
- Martínez Luna, S. (2019). *Cultura visual. La pregunta por la imagen*. Sans Soleil Ediciones.
- Mendoça, P. (2016). Graphic facilitation, sketchnoting, journalism and «The Doodle Revolution»: new dimensions in comics scholarship. *Studies in Comics*, 7(1), 127-153. https://doi.org/10.1386/stic.7.1.127_1
- Mulvihill, T. M. y Swaminathan, R. (2023). *Investigación educativa basada en las artes*. Morata.
- Naicker, I., Pillay, D., y Bloese, S. (2020). Restorying lived lives in educational research: Storyboarding as a creative space for scholarly thinking in narrative analysis. *Journal of Education (University of KwaZulu-Natal)*, (80). <https://doi.org/10.17159/2520-9868/i80a07>
- Naranjo, M. L. (2011). Autoestima: Un factor relevante en la vida de la persona y tema esencial del proceso educativo. *Actualidades Investigativas en Educación*, 7(3), 1-27. <https://doi.org/10.15517/AIE.V7I3.9296>

- Ortega-Cubero, I., y Coca Jiménez, P. (2022). El pensamiento visual a través de los mapas mentales en la formación de maestros de educación primaria. *ArtsEduca*, 32, 147-160. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/64471>
- Petlina, E., Zvereva L. G, Korchak K. I, (2023). Developing soft skills through digital didactic games at the stage of general education. *Bulletin of Kemerovo State University. Series: Humanities and Social Sciences*. <https://doi.org/10.21603/2542-1840-2023-7-1-30-36>
- Reidl, L. M. (2012). El diseño de investigación en educación: conceptos actuales. *Metodología de Investigación en Educación Médica*, 1(1), 35-39. <http://riem.facmed.unam.mx/ojs/index.php/riem/article/view/399/370>
- Rohde, M. (2019). *The sketchnote handbook*. Pearson.
- Ruiz-Olabuénaga, J. L. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.
- San Román, S. (2010). La feminización de la profesión: identidad de género de las maestras. *Revista De Sociología De La Educación-RASE*, 3(3), 376-367. <https://doi.org/10.7203/RASE.3.3.8719>
- Toister, N. A. (2020). Storyboarding as a prewriting activity for second language learners. *Educational Insights Journal*. https://www.hpu.edu/research-publications/tesol-working-papers/2020/6_toister_storyboard.pdf
- Tymoschuk, H. (2022). Didactic aspects of using services for creating virtual boards in the educational process. *Academic Notes Series Pedagogical Science*. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-205-181-185>
- Van Meter, P. y Garner, J. (2005) The promise and practice of learner-generated drawing: literature review and synthesis. *Educational Psychology Review*, 7(4), 285-325. <https://doi.org/10.1007/s10648-005-8136-3>
- Vivas, R. (2021). *Visual thinking works. Cómo lograr lo que te propongas con dibujos*. Lunweg.
- Wahid, R. y Aziz, A. (2022). Storyboarding: A model technique for the language learning process. *Journal on Language and Language Teaching*, 25(2), 497-504. <https://doi.org/10.24071/llt.v25i2.4253>
- World Medical Association (WMA). (2008). *Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica con seres humanos*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects>
- Zunzunegui, S. (1992). *Pensar la imagen*. Cátedra.