



El Digital Storytelling como herramienta educativa de desarrollo de la creatividad.

Un estudio de caso en una cuna jardín peruana

*Digital Storytelling as an educational tool for the development of creativity.
A case study in a Peruvian kindergarten*

-  Alejandra Hurtado-Mazeyra; ahurtadomaz@unsa.edu.pe
 Katherine Eudis Afata-Ataucuri; kafata@unsa.edu.pe
 Gianella Solange Ancasi-Villagomez; gancasi@unsa.edu.pe
 Rosa Núñez-Pacheco; rnunezp@unsa.edu.pe

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú)

Resumen

El Digital Storytelling (DST) es una herramienta digital que sirve para desarrollar la creatividad y potenciar las habilidades narrativas en los estudiantes de diferentes niveles educativos. Se realizó una investigación de enfoque cuantitativo de tipo preexperimental en una cuna jardín en Perú con el objetivo central de comprobar la mejora de la creatividad después de la experiencia con la herramienta DST. Participaron 70 niños de 5 y 6 años utilizando la herramienta *Sumaq Willakuy (Cuento bonito)*, un software diseñado para la creación de narrativas digitales para niños de educación infantil. El instrumento aplicado en el estudio es el TCI (Test de creatividad infantil). Los resultados indicaron que existen diferencias significativas entre el pretest y el postest en el puntaje global de la creatividad infantil (PD), especialmente en las variables proceso o producto (PDB) y figuras añadidas (PDC). No se encontraron diferencias significativas en función a la edad y el sexo. Se concluye que el uso del DST ha mejorado la capacidad creativa de los niños. En tal sentido, el DST puede ser aplicada en otros contextos similares para desarrollar la creatividad infantil.

Palabras clave: innovación, creatividad, educación infantil temprana

Abstract

*Digital Storytelling (DST) is a digital tool that is used to develop creativity and enhance narrative skills in students at different educational levels. A pre-experimental quantitative approach research was carried out in a kindergarten in Peru with the main objective of verifying the improvement of creativity after the experience with the DST strategy. Seventy children aged 5 and 6 participated using the *Sumaq Willakuy (Pretty Tale)* tool, a software designed for creating digital narratives for early childhood education children. The instrument applied in the study is the TCI (Infant Creativity Test). The results indicate that there are significant differences between the pre-test and the post-test in the global score of child creativity (PD), especially in the variables process or product (PDB) and added figures (PDC). No significant differences were found based on age and sex. It is concluded that the use of DST has improved the creative capacity of children. To that effect, the DST can be applied in other similar contexts to develop children's creativity.*

Keywords: innovation, creativity, early childhood education

1. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos antiguos, la narración de historias se ha constituido en una actividad importante en diferentes aspectos de la cultura humana, particularmente, en la educación infantil, ya que los niños a través de las historias pueden llegar a comprender mejor el funcionamiento de la sociedad y la vida (Rahiem, 2021). La narración de historias también crea las condiciones para que el niño desarrolle su imaginación y su creatividad en un ambiente armónico, lúdico e interactivo, donde se sienta el protagonista (Crespo-Cárdenas y Cárdenas-Cordero, 2021) y explore sus emociones.

El desarrollo tecnológico de los últimos siglos ha propiciado que las narraciones de historias adquieran otros formatos, es decir, han surgido nuevas formas de contar historias recurriendo a los medios digitales. Es el caso del Digital Storytelling (DST) o narrativa digital, definida como una herramienta que tiene un soporte multimedia que genera narraciones híbridas, es decir, contiene una imágenes digitales, texto, narraciones grabadas y música (Villalustre y Del Moral, 2013).

En los últimos años se han llevado a cabo experiencias exitosas en la creación de narrativas con tecnologías de realidad aumentada y virtual (Codesal y López, 2018; Pavlik, 2018; Doolani et al., 2020), tales estudios dan cuenta del aumento de la motivación y actitudes positivas hacia la experiencia. Asimismo, en la investigación de Kumpulainen et al. (2020) se muestran los hallazgos sobre el uso de una aplicación de realidad aumentada (MyAR Julle) en niños, que les permitió explorar, interactuar e imaginar la naturaleza con el fin de crear y compartir sus historias.

El DST ha tenido muchas aplicaciones en distintos ámbitos de ciencias de la salud, los estudios de religión, los negocios y principalmente en el ámbito educativo como una técnica que genera una mayor motivación y creatividad en los estudiantes de todos los niveles educativos (Wu y Chen, 2020; Villalustre y Del Moral, 2013). El uso de DST sirve como una herramienta educativa para promover el desarrollo de literacidades emergentes, tales como las literacidades media y digital, así como las literacidades tradicionales como la lectura, la escritura, la oralidad y el arte (Ohler, 2013).

En la educación infantil, el DST se ha utilizado exitosamente en el proceso de alfabetización de los niños (Oakley et al., 2018; Maureen et al., 2018; Kocaman-Karoglu, 2015; Rubegni y Landoni, 2018, Papadimitriou et al., 2013), en el desarrollo de habilidades sociales y creativas (Moral, Villalustre y Neira, 2016), en la adquisición de habilidades matemáticas (Istenic et al., 2016; Preradovic, Lesin y Boras, 2016) y de lectura (Llamazares y Alonso-Cortés, 2016); así como el aspecto emocional (Del Moral Pérez et al., 2018; López-Ornelas y Abascal-Mena, 2018). Asimismo, se han realizado experiencias exitosas con esta herramienta para promover las actividades científicas preescolares (Hung et al., 2012; Yilmaz y Siğirtmaç, 2020).

Del Moral y Bellver (2017), evalúan la potencialidad educativa de once apps lúdicas infantiles de DST para el desarrollo de la creatividad de los menores mediante un estudio cualitativo mediante la adaptación de un instrumento de diez indicadores referidos a cinco dimensiones que definen la creatividad: flexibilidad, originalidad, fluidez, capacidad para elaborar productos y promover la resolución de problemas.

Otros casos particulares corresponden a los estudios de Niemi y Multisilta (2016), quienes mostraron los resultados del uso del DST como elemento motivador en estudiantes de Finlandia, Grecia y California. Este estudio se basó en teorías socioculturales y enfocaron el aprendizaje como resultado de interacciones dialógicas entre personas, sustancias y artefactos. Igualmente, el estudio de Rutta et al. (2020), exploraron la narración digital basada en cómics centrado su análisis en el potencial de la tecnología digital para la composición de las historias creadas en forma colaborativa o individual; además para conocer la percepción de los niños sobre el uso de la narración digital y la experiencia de los profesores al introducir una herramienta digital para la narración colaborativa.

Por último, podemos señalar investigaciones del uso del DST en los mismos docentes o los que se están preparando para serlo, como es el caso de Sánchez-Vera et al. (2019), quienes presentaron las experiencias desarrolladas con alumnos de 2º de Magisterio de Educación Infantil de la Universidad de Murcia (España) y niños de Educación Infantil en una escuela de Murcia, en torno a la elaboración de storytelling digital a través de videos en el marco de un proyecto telecolaborativo. Igualmente, Rahiem (2021) a través de un estudio de caso de un club de narración arte-ciencia exploró cómo y por qué se utiliza la narración digital en la educación infantil.

Por otro lado, el uso de herramientas tecnológicas fomenta el desarrollo de la creatividad y el pensamiento crítico (Pavlou, 2020). La creatividad es considerada como una capacidad superior del pensamiento que posibilita la creación y la promoción de la cultura (Porto, 2008). La evaluación de la creatividad tiene relevancia social y educativa (Romo et al., 2016). Según Del Moral et al. (2018), la creatividad puede ser analizada desde una óptica que integre las capacidades creativas personales y la forma cómo el contexto favorece el desarrollo de esas capacidades. El DST, como herramienta tecnológica, promueve la creatividad y las competencias digitales; por tanto, se constituye en catalizador del aprendizaje (Del Moral et al., 2018).

El presente estudio da cuenta de una investigación sobre el uso del DST para desarrollar la creatividad en niños de una cuna jardín peruana. El objetivo general consiste en comprobar la mejora de la creatividad después de la experiencia con la herramienta educativa de Digital Storytelling mediante el uso de un aplicativo Sumac Willakuy (Cuento bonito). Los objetivos específicos son los siguientes:

- Analizar la mejora en las variables de la creatividad después de la experiencia con la herramienta de DST en estudiantes de educación infantil.
- Analizar si existen semejanzas y diferencias por variables de la creatividad en función a la edad y el sexo después de la aplicación de la herramienta de DST en estudiantes de educación infantil.

2. METODOLOGÍA

2.1. Participantes

La muestra de la investigación estuvo compuesta por 70 niños de la “cuna jardín” de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (Perú). El número de niñas fue de 31 (44,3%) y de niños de 39 (55,7%). La gran mayoría de ellos tenían seis años (f=54, 77,1%), y el resto de niños tenía cinco años (f=16, 22,9%).

No se llevó a cabo ningún procedimiento de selección de la muestra, ya que se realizó la experiencia con todos los niños que formaban parte de la cuna jardín.

2.2. Instrumento

Para el análisis de la creatividad se aplicó el test denominado “Test de Creatividad Infantil. Evaluación del pensamiento creativo de educación primaria”, desarrollado y validado por Romo et al. (2008). Se eligió este instrumento por las siguientes razones: su adecuación al grupo diana que conformaba nuestro estudio; analiza diferentes dimensiones de la creatividad; su aplicación es útil para los profesionales de educación (Romo et al., 2016); y su aplicación en otros estudios (Alfonso-Benlliure y Huizar, 2013; Casado et al 2015; Alfonso-Benlliure y Santos 2016; Borislavovna Borislova, 2017; Borislova y Hernández, 2019).

Para la administración del Test de Creatividad Infantil se siguió dos etapas:

1.- “Creación de un modelo”. Relacionado a la formulación del problema. Se entregó a cada niño una lámina que contenía 28 calcomanías de figuras familiares. Se les indicó que elijan las que deseen, luego las recorten y las peguen en la hoja de registro “pegatinas” libremente, creando un modelo.

2.- “Realización del dibujo”. Relacionado a la solución del problema. Se solicitó a los niños que a partir del modelo creado con las calcomanías realicen un dibujo y que pueden agregar o quitar elementos. Se les indicó que no era necesario que lo copien. Se les brindó una serie de materiales para su propia elección: plumones, colores, crayolas, lápiz, borrador, sacapuntas, etc.

El evaluador cumple un rol de observador, se asegura que los niños comprendan la consigna, pero no interfiere en la ejecución de las etapas.

En la primera etapa se evalúan dos variables de la creatividad: “originalidad” referida a la particularidad en la selección de las calcomanías haciendo una distinción entre niños y niñas; y la “manipulación atípica” (MA), que corresponde a la forma de colocar las calcomanías y el uso de materiales adicionales en la creación del modelo.

En la segunda etapa se evalúan cuatro variables: “cambio de material” (CM), relacionada a la elaboración del dibujo usando más de un material; “interacción” (IN), que corresponde a establecer una relación entre dos o más elementos; “elementos verbales” (EV), que se evidencia cuando el niño agrega a la composición elementos verbales, números; y “alejamiento

del modelo” (AM), entendida como la composición del dibujo alejándose del modelo haciendo una reestructuración al modelo inicial.

La variable creatividad (PC) es la suma de originalidad (PDA), Proceso /Producto (PDB), y Figuras añadidas inventadas (PDC), que oscila entre 0 y 12 puntos (Romo et al., 2008).

El test de creatividad infantil TCI, por la singularidad que tiene de crear un modelo libre a partir de la lámina de calcomanías y a partir de ello realizar una composición, no genera un sobre aprendizaje que cuestione la mejora de los resultados, las respuestas o resolución de actividades no son definidas. La medición es a partir de todo el proceso de las dos etapas en las que se valora las variables de la creatividad (Romo et al., 2016). La prueba es formulada como una actividad lúdica, pues en estas condiciones existe la probabilidad que los niños y niñas muestren su potencial creativo con mayor facilidad. El TCI centra la evaluación en criterios vinculados al proceso creativo frente a otras formas de medición tradicionales centradas solamente en productos divergentes (Romo et al., 2016).

2.3. Diseño de investigación

El tipo de diseño de investigación podemos denominarlo como “pre experimental” del tipo pre test - pos test (Sans, 2004). Se aplicó a los estudiantes el test de creatividad, se desarrolló la experiencia con el uso de la herramienta educativa de Digital Storytelling y se aplicó nuevamente el test de creatividad.

Detallamos el diseño de la investigación:

- GE: 01 X 02
- 01: Pretest (TCI)
- 02: Pos test (TCI)
- X: Aplicación de la herramienta educativa de DST (software “Sumac Willaquy)

2.4. Procedimiento

La aplicación de la herramienta de DTS se llevó a cabo en dos sesiones. La primera tuvo una duración aproximada de 60 a 90 minutos; tiempo durante el cual se permitió al niño que explore libremente el software para el efecto novedad, conocer mejor el manejo de la herramienta, calcular el tiempo de uso para la creación de la narrativa, asegurar las condiciones de la descarga correcta del aplicativo, etc. La segunda sesión duró aproximadamente 60 minutos, los cuales sirvieron para que los niños crearan su historia digital con mayor autonomía y seguridad, a través de la siguiente secuencia didáctica:

1.- Selección de personajes, escenarios y objetos o complementos: Para el caso de personajes, los niños pueden escoger entre personas y animales; para la selección del escenario, entre playa, hogar, campo o ciudad; y para la selección de objetos, según cada escenario para complementar el DST.

2.- Creación de las escenas del cuento: Se pueden crear hasta 5 láminas de un interfaz que permite: i) colocar los personajes seleccionados, cambiar su posición y tamaño y elegir

emociones; ii) escoger un fondo del escenario elegido e incluir clima; iii) colocar objetos para complementar el cuento y cambiar tamaño; iv) Grabar la narración de audio por cada escena y v) Escribir un texto hasta de 100 caracteres por escena, elegir el tipo, color y tamaño de letra.

3.- Revisión del DST, la herramienta permite la revisión de cada escena dando conformidad, cuenta con la opción de editar a fin de mejorar la historia o completarla.

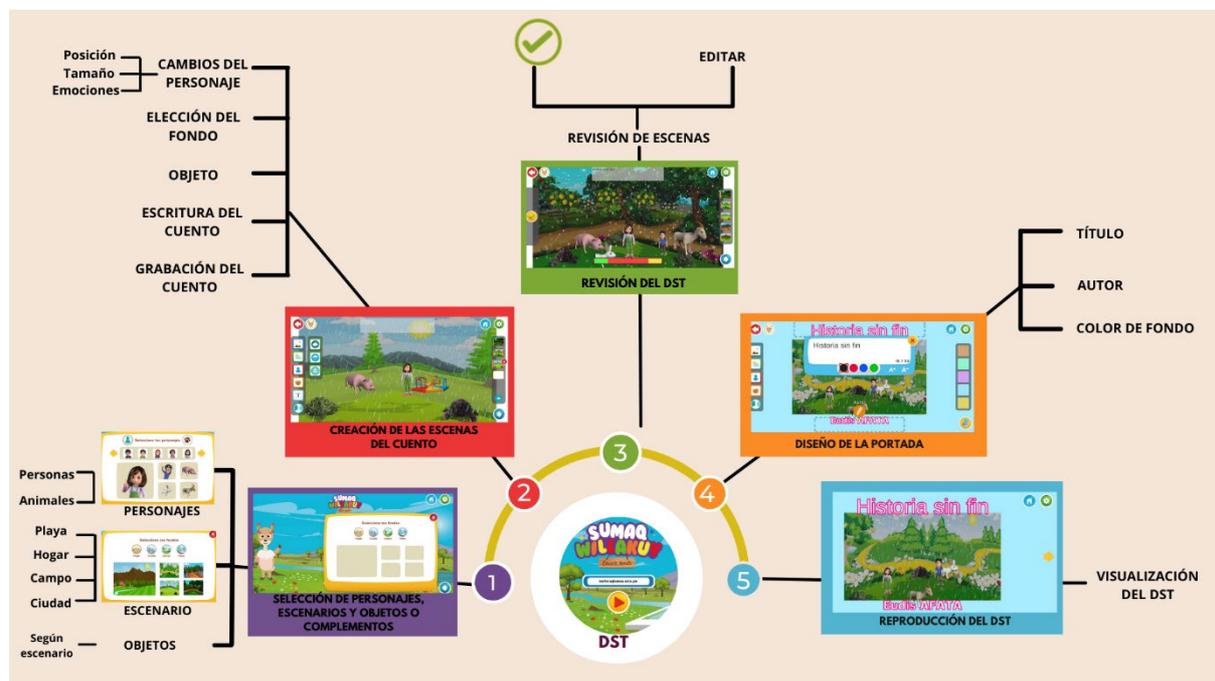
4.- Diseño de la portada o carátula: Permite incluir título, autor, fondo, color de fondo.

5.- Reproducción del DST: Permite al niño la visualización completa de su DST finalizado a través de la reproducción.

En la figura 1, se ofrece una visión gráfica de la secuencia del uso de la herramienta educativa para la creación del DST

Figura 1

Proceso de creación del DST (Fuente: elaboración propia).



3. RESULTADOS

Inicialmente señalaremos las puntuaciones medias y desviaciones típicas alcanzadas por los estudiantes tanto en el total del test como en las grandes dimensiones que lo conforman, distinguiendo lo alcanzado en la aplicación del pretest y postest.

Tabla 1*Resultados del pretest y postest*

| Variable | Pretest | | Postest | |
|----------------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| | Media | D. típica | Media | D. típica |
| PD Total | 3,4315 | 1,9319 | 5,4530 | 2,5339 |
| PDA (Originalidad) | ,6566 | ,0639 | ,6530 | ,0661 |
| PDB (Proceso /Producto) | 2,6571 | 1,8873 | 4,5714 | 2,4822 |
| PDC(Figuras añadidas inventadas) | ,1179 | ,1327 | ,2286 | ,1643 |

Como puede observarse en la tabla 1 se incrementaron las puntuaciones en el postest, tanto en la puntuación total de la creatividad (PD), como en las variables proceso/producto (PDB) y figuras añadidas (PDC). La puntuación total de PD incluye la suma del resultado de PDA, PDB y PDC. La variable PDA se refiere a la originalidad, es decir, al grado de singularidad en la elección de las calcomanías; este índice es una medida de su infrecuencia estadística por género. La variable PDB, se refiere al proceso o producto, y corresponde a la suma de los puntajes de las variables de Manipulación Atípica, Cambio de Material, Interacción, Elementos Verbales y Alejamiento del Modelo, que se evalúan tanto en la parte de creación del modelo como en la realización del dibujo, el cual es considerado como el principal predictor de la actuación creativa. La variable PDC corresponde a las figuras añadidas destacando una connotación de innovación para solucionar el problema planteado. Por otro lado, los resultados son significativos específicamente en PDB y PDC.

Tabla 2*Puntuaciones medias y desviaciones típicas del proceso/producto (PDB)*

| Variable | Pretest | | Postest | |
|----------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| | Media | D. típica | Media | D. típica |
| MA (Manipulación atípica) | ,1857 | ,3917 | ,1571 | ,3666 |
| CM (Cambio de material) | ,7571 | ,4319 | ,7714 | ,4229 |
| IN (Interacción) | ,1429 | ,3525 | ,3429 | ,4781 |
| EV (Elementos verbales) | ,0714 | ,2594 | ,3429 | ,6714 |
| AM(Alejamiento del modelo) | ,1714 | ,3796 | ,4781 | ,4731 |

Los resultados de la tabla 2 indican resultados significativos en Cambio de Material (CM), que destaca el uso de más de un material en la elaboración del dibujo; Interacción (IN), que evidencia la relación entre elementos como una muestra de expresión creativa; Elementos Verbales (EV) como un signo innovador de incluir un código lingüístico para expresar ideas; y Alejamiento del Modelo, que implica una reestructuración del modelo como evidencia de invención y flexibilidad de pensamiento.

Con el objeto de analizar si había diferencias significativas entre las puntuaciones del pretest y postest del proceso/producto, tras el desarrollo de la experiencia se formuló las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula (H0): No existen diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos entre las puntuaciones de pretest y postest.

Hipótesis alternativa (H1): Sí existen diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos entre las puntuaciones de pretest y postest.

Se realizó análisis descriptivos y de tendencia central. Además, se aplicó estadísticos de contraste para hacer una comparación en las puntuaciones obtenidas. En concreto, se utilizó la prueba no paramétrica “U de Mann-Whitney”. Paralelamente, se comprobó que los datos no se distribuyen normalmente a través del estudio de asimetría y curtosis. La prueba de “bondad de ajuste Kolmogorov-Smirnov” confirmó esta comprobación, con significación (p-valor) igual a .000 para todos los ítems (distribución no normal, según Siegel (1976). En todo momento, los datos obtenidos fueron analizados con el paquete estadístico SPSS (v.23).

Para analizar si había diferencias significativas entre las puntuaciones del pretest y postest, se aplicó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney (Siegel, 1976). Las puntuaciones obtenidas para el total del instrumento se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

Resultados de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney

| | |
|-----------------------------------|----------|
| U de Mann-Whitney | 1213,0 |
| W de Wilcoxon | 3698 |
| Z | -5,155 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000(**) |

Nota. **=significativo a ,01

Los valores obtenidos permiten rechazar la H0 formulada a un nivel de significación $p \leq ,01$; en consecuencia, se acepta la H1. Por tanto, se puede afirmar que la participación en la experiencia ha mejorado las puntuaciones alcanzadas por el niño en el test de creatividad.

Con el objeto de determinar a favor de quién se dio las diferencias, se aplicó la prueba de rango, alcanzado los valores que se presentan en la tabla 4.

Tabla 4

Resultados de la prueba de rango

| PUNTUACIÓN TOTAL Prueba de Rangos | Pretest | 70 | 52,83 | 3698,00 |
|-----------------------------------|---------|---------|-------|---------|
| | | Postest | 70 | 88,17 |
| | TOTAL | 140 | | |

Como se puede observar las puntuaciones alcanzadas son más altas en el postest que el pretest. Lo que lleva a señalar que se ha producido una diferencia con respecto a la puntuación inicial obtenida.

A continuación, se presentan las puntuaciones alcanzadas en las dimensiones que configuran el instrumento, cuyos valores alcanzados se presentan en la tabla 5.

Tabla 5

Puntuaciones obtenidas en las dimensiones que configuran el instrumento

| | PDA | PDB | PDC |
|----------------------------|--------|----------|----------|
| U de Mann-Whitney | 2430,5 | 1364,0 | 1584,0 |
| W de Wilcoxon | 49155 | 3849 | 4069 |
| Z | -,081 | -4,683 | -4,023 |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,935 | ,000(**) | ,000(**) |

Nota. **=significativo a ,01

Los valores U de Mann-Whitney alcanzados permiten rechazar la H1 a un nivel de $p \leq ,01$, en PDB y PDC. No se rechazó la H0 en las puntuaciones alcanzadas en la PDA, a un nivel de significación de $p \leq ,05$.

En los casos que se habían rechazado la H0, se aplicó de nuevo la prueba de rango, como se ve en la tabla 6, donde las puntuaciones del postest han sido superiores a las del pretest.

Tabla 6

Resultados de la prueba de rango

| | | | | |
|----------------------------|---------|-----|-------|---------|
| Prueba de rango PDB | Pretest | 70 | 54,99 | 3849,00 |
| | Postest | 70 | 86,01 | 6021,00 |
| | Total | 140 | | |
| Prueba de rango PDC | Pretest | 70 | 58,13 | 4069,00 |
| | Postest | 70 | 82,87 | 5801,00 |
| | Total | 140 | | |

Finalmente se contrastaron las hipótesis referidas a si existían diferencias significativas en las puntuaciones obtenidas entre las puntuaciones alcanzadas en el pretest y postest en función del género y la edad de los participantes en la investigación. Para ello se enunciaron las siguientes hipótesis:

Hipótesis nula (H0): No existen diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos entre las puntuaciones ofrecidas por los niños y las niñas.

Hipótesis alternativa (H1): Sí existen diferencias significativas con un riesgo alfa de equivocarnos entre las puntuaciones ofrecidas por los niños/niñas de 5 y 6 años.

Para su comprobación se aplicó de nuevo el estadístico U de Mann-Whitney, alcanzándose para la globalidad del instrumento los resultados que se presentan en la tabla 7

Tabla 7

Resultados el estadístico U de Mann-Whitney

| | U de Mann-Whitney | W de Wilcoxon | Z | Sig. asintótica (bilateral) |
|--------------------------|-------------------|---------------|--------|-----------------------------|
| Total niños/niñas | 2059 | 5140 | -1,506 | 0,132 |
| Total 5/6 años | 1597 | 7483 | -0,648 | 0,517 |

Las puntuaciones obtenidas no permitieron rechazar la H0 formulada a un nivel de significación $p \leq ,05$. En consecuencia, se puede señalar que no hay diferencias estadísticas significativas en función a la edad y el sexo entre las puntuaciones obtenidas por los participantes entre las puntuaciones del pretest y postest después de participar en la experiencia.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El Digital Storytelling sirve para desarrollar la creatividad y potenciar las habilidades narrativas de los estudiantes. En esta investigación se realizó una experiencia educativa con estudiantes del nivel inicial y se aplicó la herramienta *Sumaq Willakuy (Cuento bonito)*. A la luz de los resultados obtenidos en el pretest y el postest, se desprende que, en general, el uso del DST ha mejorado la capacidad creativa de los niños que emplearon esta herramienta digital. Por lo tanto, la herramienta digital utilizada puede ser aplicada en otros contextos similares para desarrollar la creatividad infantil.

Los hallazgos obtenidos en este estudio son similares a los que se obtuvieron en otras investigaciones, aunque no necesariamente con niños del nivel inicial. Así, el estudio de Karakuş et al. (2020) tuvo resultados positivos en el desarrollo de habilidades de pensamiento creativo en niños del nivel primario, quienes crearon historias digitales utilizando el software *Storyjumper*, como una herramienta de la Web 2.0. En esta misma línea, la investigación Del Moral Pérez et al. (2016) analizaron la contribución del proyecto CINEMA con un diseño colaborativo de DST para promover el desarrollo de habilidades sociales y creativas en niños de primaria e infantil con resultados positivos y significativos en las habilidades sociales. Respecto al desarrollo de la creatividad, los DST han potenciado en todos los estudiantes la capacidad para identificar y resolver problemas creativamente junto a la integración creativa de distintos lenguajes. Se destaca la dimensión de flexibilidad para adaptarse a nuevas situaciones y las niñas sobresalen significativamente en las habilidades creativas.

Otro estudio realizado por Pavlou (2020), evidenció el uso del DST en el desarrollo de la creatividad. Este estudio se realizó con niños de 11 y 12 años a través de un proyecto de animación con Stop Motion con la particularidad de integrar el arte. Los resultados mostraron que los niños compartieron historias importantes, del contexto de la vida real y con ello

desarrollaron habilidades de pensamiento crítico, comunicación, colaboración y creatividad. Otra experiencia similar es la de Nordmark y Milrad (2012) sobre el DST con el desarrollo de la creatividad mediado por el uso un iPod Touch de manera colaborativa cuyo procedimiento permitió recopilar, crear, editar y producir historias partiendo de la clase de historia con elementos como: 1) imágenes / contenido en vivo, 2) sonido / voz en off y 3) notas y documentación de actividades grupales promoviendo la discusión, reflexión y argumentación sobre su contenido y sus puntos de vista, con el fin de hacer de la historia final un producción cooperativa todos estos elementos encuentran que la creatividad fue visible y expresada por los niños y los maestros.

Igualmente, otros estudios validan la importancia de aplicaciones tecnológicas diseñadas para la creación de DST como el estudio de Del Moral et al. (2018a), que evalúa el potencial creativo en 20 aplicaciones móviles gratuitas para usuarios de 6 a 12 años, encontrando resultados significativos para las dimensiones de la creatividad como flexibilidad en un 76.6%, originalidad en un 73.4%, y fluidez en un 72.4%, el 68.3% fomenta la elaboración de productos creativos, el 56.5% promueve la resolución de problemas, y solo un 36.3% prima la coedición y difusión de relatos en redes. El estudio establece un ranking de competitividad, según el potencial creativo de las aplicaciones móviles. Asimismo, los resultados del estudio de Del Moral y Bellver (2017) identificaron fortalezas y debilidades, rescatando las oportunidades que estas herramientas digitales ofrecen a los docentes para utilizarlas como recursos didácticos creativos.

En conclusión, los resultados obtenidos en la presente investigación y de los múltiples estudios realizados demuestran la efectividad del DST en el desarrollo de la creatividad en la educación infantil. Esto hace suponer que el uso de las narrativas digitales resulta relevante para la educación infantil, probablemente, porque la tecnología digital promueve entretenimiento, es cautivadora, atractiva, comunicativa y teatral (Rahiem, 2021). En estos tiempos de pandemia, la educación virtual ha demandado que los docentes empleen este tipo de herramientas digitales para el logro de distintas competencias.

Finalmente debemos señalar que uno de los problemas que encontramos para su aplicación a la enseñanza en el nivel infantil es la falta de investigaciones sobre la forma de incorporarla a la enseñanza y donde además muchos de los resultados no han sido tan significativos como podría esperar (Novak, 2015). De ahí que las investigaciones sobre este tema se hacen más necesarias y significativas, porque van dirigidas a una población cuyo potencial creativo necesita desarrollarse en su máxima magnitud para asegurarnos en el futuro una sociedad más productiva e imaginativa.

5. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, UNSA, por el financiamiento del proyecto de investigación según Contrato de N°IBA-CS-08-2020-UNSA

6. REFERENCIAS

- Alfonso-Benlliure, V., y Santos, M.R. (2016). Creativity development trajectories in Elementary Education: Differences in divergent and evaluative skills. *Thinking Skills and Creativity*, 19, 160-174. <http://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.11.003>
- Alfonso-Benlliure, V., Meléndez, J.C., y Garcia-Ballesteros, M. (2013). Evaluation of a creativity intervention program for preschoolers. *Thinking Skills and Creativity*, 10, 112-120. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2013.07.005>
- Borislavovna Borislova, N. (2017). Desarrollo de la creatividad en la primaria a partir del cuento musical. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 7(14), 265-298. <https://doi.org/10.23913/ride.v7i14.284>
- Casado, Y., Llamás Salguero, F., y López-Fernández, V. (2015). Inteligencias múltiples, creatividad y lateralidad, nuevos retos en metodologías docentes enfocadas a la innovación educativa. *Reidocrea*, 4: 343-358.
- Codesal, M.B., y López, S. (2018). Entra en tu juego: realidad virtual y storytelling. *Aula de Innovación educativa*, 269, 17-21.
- Crespo-Cárdenas, V., y Cárdenas-Cordero, N. (2021). Storytelling como estrategia de enseñanza-aprendizaje para desarrollar el lenguaje en Educación Inicial mediante cuentos. *Cienciamatria*, 7(13), 122-137. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i13.475>.
- Del Moral, M., Bellver, C., y Guzmán Duque, A.P. (2018a). CREAPP K6-12: Instrumento para evaluar la potencialidad creativa de app orientadas al diseño de relatos digitales personales. *Digital Education Review*, 33, 284-305. <http://hdl.handle.net/10651/49252>
- Del Moral Pérez, M. E., Martínez, L. V., y Piñeiro, M. D. R. N. (2018b). Percepción docente del desarrollo emocional y creativo de los escolares derivado del diseño colaborativo de digital storytelling. *Educación XX1*, 21(1), 345-374. <https://doi.org/10.5944/educxx1.20202>
- Del Moral Pérez, M. E. D., y Bellver Moreno, M. D. C. (2017). *APP lúdicas infantiles: creación de digital storytelling y desarrollo de la creatividad*. Actas del V Congreso Internacional de Videojuegos y Educación (CIVE'17). https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/6788/CIVE17_paper_71.pdf?sequence=1
- Del Moral, M. E., Villalustre, L., y Neira, M.R. (2016). Habilidades sociales y creativas promovidas con el diseño colaborativo de digital storytelling en el aula. *Digital Education Review*, 30, 30-52. <http://greav.ub.edu/der/>
- Doolani, S., Owens, L., Wessels, C., y Makedon, F. (2020). vIS: An Immersive Virtual Storytelling System for Vocational Training. *Applied sciences*, 10, 8143. <https://doi.org/10.3390/app10228143>

- Hung, C.M., Hwang, G.-J., y Huang, I. (2012). A Project-based Digital Storytelling Approach for Improving Students' Learning Motivation, Problem-Solving Competence and Learning Achievement. *Educational Technology & Society*, 15 (4), 368–379.
- Istemic, A., Cotic, M., Solomonides, I., y Volk, M. (2016). Engaging preservice primary and preprimary school teachers in digital storytelling for the teaching and learning of mathematics. *British Journal of Educational Technology*, 47, 1, 29–50. <https://doi.org/10.1111/bjet.12253>
- Karakuş, M., Türkkkan, B. T., y Namlı, N. A. (2020). Investigation of the effect of digital storytelling on cultural awareness and creative thinking. *Egitim ve Bilim*, 45(203). <https://doi.org/10.15390/eb.2020.8576>
- Kocaman-Karoglu, A. (2015). Telling stories digitally: an experiment with preschool children. *Educational Media International*, 52(4), 340–352. <https://doi.org/10.1080/09523987.2015.1100391>.
- Kumpulainen, K., Byman, J., Renlund, J. y Wong, C.C. (2020). Children's augmented storying in, with and for nature. *Education Sciences*, 10 (6), art. no. 149. <https://doi.org/10.3390/educsci10060149>.
- Llamazares, M.T., y Alonso-Cortés, M.D. (2016). Lectura compartida y estrategias de comprensión lectora en educación infantil. *Revista Iberoamericana de Educación*, 71, 151-172. <https://doi.org/10.35362/rie7109>
- López-Ornelas, E., y Abascal-Mena, R. (2018). An Interactive Digital Storytelling to Identify Emotions and Consequences in the Elementary School Child. *Lecture Notes in Computer Science*, 218–230. doi:10.1007/978-3-319-91806-8_17.
- Maureen, I. Y., van der Meij, H., y de Jong, T. (2018). Supporting Literacy and Digital Literacy Development in Early Childhood Education Using Storytelling Activities. *International Journal of Early Childhood*, 50(3), 371–389. doi:10.1007/s13158-018-0230-z
- Niemi, H., y Multisilta, J. (2016) Digital storytelling promoting twenty-first century skills and student engagement, *Technology, Pedagogy and Education*, 25(4), 451-468. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2015.1074610>.
- Nordmark, S., y Milrad, M. (2012). Mobile digital storytelling for promoting creative collaborative learning. In *2012 IEEE Seventh International Conference on Wireless, Mobile and Ubiquitous Technology in Education*, (pp. 9-16). IEEE.
- Novak, E. (2015). A critical review of digital storyline-enhanced learning. *Education Tech Research Dev*, 63, 431–453. <https://doi.org/10.1007/s11423-015-9372-y>.
- Oakley, G., Wildy, H., y Berman, Y. (2018). Multimodal digital text creation using tablets and open-ended creative apps to improve the literacy learning of children in early childhood

- classrooms. *Journal of Early Childhood Literacy*, 146879841877917. <https://doi.org/10.1177/1468798418779171>
- Ohler, J. (2013). Digital storytelling in the classroom: New media pathways to literacy, learning and creativity. *Thousand Oaks, CA: Corwin Press*. <http://dx.doi.org/10.4135/9781452277479>.
- Papadimitriou, E., Kapaniaris, A., Zisiadis, D., y Kalogirou, E. (2013). Digital Storytelling in Kindergarten: An Alternative Tool in Children's Way of Expression. *Mediterranean Journal of Social Sciences*. <https://doi.org/10.5901/mjss.2013.v4n11p389>.
- Pavlik, J. (2018). Experiential Media and Transforming Storytelling: A Theoretical Analysis. *Studies: JOCIS*, 3, 46-67. <https://www.mediaxxi.com/journal-of-creative-industries-and-cultural-studies>
- Pavlou, V. (2020). Art Technology Integration: Digital Storytelling as a Transformative Pedagogy in Primary Education. *International Journal of Art & Design Education*, 39(1), 195-210, doi:10.1111/jade.12254
- Porto, M. (2008). Evaluación para la competencia creativa en la educación universitaria. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 35, 77-90.
- Preradovic, N., Lesin, G., y Boras, D.M. (2016). Introduction of Digital Storytelling in Preschool Education: a Case Study from Croatia. *Digital Education Review*, 30, 94-105.
- Rahiem, M. (2021). Storytelling in early childhood education: Time to go digital. *ICEP* 15(4), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40723-021-00081-x>.
- Romo, M., Alfonso-Benlliure, V., y Sanchez-Ruiz, M. J. (2016). El test de creatividad infantil (TCI): evaluando la creatividad mediante una tarea de encontrar problemas. *Psicología educativa*, 22(2), 93-101. <https://doi.org/10.1016/j.pse.2016.01.005>.
- Romo, M., Benlliure, V., y Sánchez-Ruiz, M.J. (2008). *Test de Creatividad Infantil. Evaluación del pensamiento creativo de educación primaria*. Ediciones TEA.
- Rubegni, E., y Landoni, M. (2018). How to Design a Digital Storytelling Authoring Tool for Developing Pre-Reading and Pre-Writing Skills. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '18*. doi:10.1145/3173574.3173969.
- Rutta, C. B., Schiavo, G., Zancanaro, M., y Rubegni, E. (2020, June). Collaborative comic-based digital storytelling with primary school children. *Proceedings of the Interaction Design and Children Conference*, 426-437.
- Sánchez-Vera, M^a, Solano-Fernández, I.M^a, y Recio Caride, S. (2019). El storytelling digital a través de vídeos en el contexto de la educación infantil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 54, 165-184. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i54.09>.

Sans, A. (2004). Métodos de investigación de enfoque experimental, en R. Bisquerra (coord.). Metodología de la investigación educativa. *La Muralla*, 167-193.

Siegel, S. (1976). *Estadística no paramétrica*, Trillas.

Villalustre, L., y Del Moral, M. (2014). Digital storytelling: una nueva estrategia para narrar historias y adquirir competencias por parte de los futuros maestros. *Revista Complutense de Educación*, 25 (1), 115-132. http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2014.v25.n1.41237.

Wu J., y Chen V.D. (2020). A systematic review of educational digital storytelling,. *Computers & Education*., [compedu.2019.103786](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786).[https://doi.org/10.1016/j](https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103786)

Yilmaz, M. M., y Siğirtmaç, A. (2020). A material for education process and the Teacher: the use of digital storytelling in preschool science education. *Research in Science & Technological Education*, 1–28. doi:10.1080/02635143.2020.1841148.

Para citar este artículo:

Hurtado-Mazeyra, A., Afata-Ataucuri, K. E., Ancasi-Villagomez, G. S., y Núñez-Pacheco, R. (2022). El Digital Storytelling como herramienta educativa de desarrollo de la creatividad. Un estudio de caso en una cuna jardín peruana. *EduTec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa*, (79), 304-318. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.79.2329>