

## **NEUROEDUCACIÓN: La realidad aumentada como medio para acercar la literatura a la Ed. Infantil**

Sandra Tardáguila Molina  
CEIP Pilar Soubrier.

### **Resumen**

La principal finalidad de este estudio es presentar una propuesta de cómo trabajar la literatura infantil con una de las tecnologías emergentes, como es la Realidad Aumentada (RA). La Educación Infantil brinda la oportunidad de desarrollar las capacidades básicas del individuo, especialmente en los primeros años de vida. Por ello, se ve la necesidad de asentar una base sólida de la mano de la Neuroeducación para poder adaptarla a las características y necesidades del alumnado. De esta manera, conectar su realidad actual, las nuevas tecnologías con el desarrollo del hábito lector, el cual nos deriva al placer y el gusto por las historias, que están intrínsecas en la literatura.

Para empezar, se ha llevado a cabo una revisión y análisis de las investigaciones que hay actualmente, sobre el uso de la Realidad Aumentada y la Neuroeducación para trabajar la Literatura Infantil en el aula. Se han identificado los proyectos más relevantes de implantación, así como los beneficios que nos aporta la Realidad Aumentada en dicho proceso, sin olvidar su complementariedad con otros recursos educativos. En segundo lugar, se ha desarrollado una propuesta en un aula de Educación Infantil, con el fin de extraer una valoración y unas conclusiones.

Palabras clave: Emoción, Educación Infantil, Realidad Aumentada, y Placer Lector.

<sup>1</sup> [sandra.tardaguila@murciaeduca.es](mailto:sandra.tardaguila@murciaeduca.es)

# NEUROEDUCATION: Augmented reality as a means of bringing literature closer to Childhood Education

## Abstract

The main target of this research is to present a proposal on how to work Literature for Children with one of the emerging technologies, such as Augmented Reality (AR). Early Childhood Education offers the opportunity of developing basic skills, especially in the first years of life. Therefore, it is necessary to build a solid base with Neuroeducation in order to adapt student's needs and features. In this way, we are connecting their current reality, which is new technologies, with the development of reading habit, it provides us pleasure of stories.

To start with a bibliographic review, which will be carried out on Neuroeducation, Children's Literature and Augmented Reality, the most relevant implementation projects, the benefits as well, without forgetting its complementary with others educational resources. Secondly, the proposal is taking part in an Early Stages classroom in order to make a analysis and some conclusions.

Keywords: Emotion, Early Stages, Augmented Reality and Pleasure of Reading.

## 1. Introducción/Justificación

Este estudio se circunscribe en un tema que va a influir a lo largo de la vida del ser humano desde su nacimiento hasta que se convierte en adulto y le va a proporcionar calidad de vida: la literatura. Es la llave que nos permitirá abrir la puerta del bienestar tanto individual como social (Colomer, 2011). A través de la literatura se aprende a vivir y a no conformarse con las palabras, lo que ha facilitado el camino, en muchos casos, para llegar a la libertad plena del entendimiento del mundo y cómo vivir en él.

En la sociedad actual, la sociedad del conocimiento, se ha percibido un incremento desenfrenado de la aplicación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) tal y como indican Fernández-

Montalvo, Peñalva y Irazabal (2015) lo que está acarreando cambios a distintos niveles: cultural, social, relacional, económico e industrial. De manera más concisa, este proceso digital ha modificado las formas de comunicación que había hasta ahora. Actualmente, la sociedad está caracterizada por la conectividad y la presencia de las TIC en la vida cotidiana de la mayoría de personas.

Es ampliamente conocido que las TIC nos ofrecen un amplio espectro de posibilidades: nos permiten comunicarnos y llegar a la información que precisemos en cualquier momento y lugar, de ahí se desprende una sus características principales: la ubicuidad. Pueden ser empleadas para una larga lista de actividades relacionadas con el ocio y el trabajo, que van a facilitar la actividad diaria, e incluso se puede ver favorecida la salud mental de cualquier persona-

Dentro de las actividades anteriormente citadas, como nos señalan Villalustre y Del Moral (2013), aparece el *digital storytelling* (relato digital). Se ha convertido en un nuevo arte narrativo presente en el ámbito cultural y educativo, con la capacidad de integrar recursos multiformato con el fin de mostrar y conceptualizar la información por medio de un lenguaje hipermedial. Así pues, convivimos en una sociedad en la que la forma de narrar historias ya no sigue una estructura lineal, sino aquella en la que permite la inserción de recursos varios que aumentan su riqueza. La características que más sobresale de este tipo de narración es la flexibilidad lo que origina una interacción comunicativa, así como el desarrollo de la creatividad y la imaginación, utilizando la lógica de la imagen como estrategia comunicativa (Villalustre y Del Moral, 2013).

En referencia al aprovechamiento de las posibilidades de las tecnologías emergentes, se destaca la Realidad Aumentada (RA) bajo un nuevo escenario en la modalidad de aprendizaje en infantil basada en *Mobile Learning*. Según Barroso y Cabero (2015), la RA favorece el aprendizaje por descubrimiento, mejora la información y ofrecen la posibilidad de visitar lugares históricos o fantásticos, así como estudiar objetos que no están a nuestro alcance o ficticios, permitiéndonos crear un entorno aumentado para que los discentes aprovechen a interaccionar con elementos virtuales los cuales se han generado.

La etapa de Educación Infantil es aquella en la que se van a forjar los cimientos de los futuros aprendizajes. Tanto en investigaciones biológicas como pedagógicas destacan la necesidad de la estimulación de este periodo

tan significativo a la hora de formar la integridad y el bienestar de una persona. Una de las aportaciones pedagógicas es de la gran pedagoga Montessori, quien introdujo el término de “periodos sensitivos”, haciendo referencia a aquellos en los que la naturaleza ofrece oportunidades óptimas de aprendizaje. Se dan en la primera infancia, erigiéndose en el momento idóneo para conseguir una determinada habilidad.

Por otro lado, según la Neuroeducación, la plasticidad cerebral es mucho más acusada en estas edades, cuando el cerebro está más inmaduro, de manera que la influencia va a ser mucho mayor en la construcción de circuitos cerebrales (Gallego, 2017). Con respecto a la construcción de las bases de la personalidad, la cultura y las habilidades, destaca que el periodo más importante de la vida es el comprendido entre los primeros meses y los primeros años de vida. Todo sucede al principio de la vida y no al final, de ahí la significatividad de la etapa de Educación Infantil en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Con el fin de poner en marcha todos los conceptos anteriormente justificados, se ha planteado la elaboración de un proyecto que los conecte y se complementen. Para empezar, se ha recabado información acerca de la temática de la investigación.

## 2. Estado de la cuestión

La revolución digital no solo genera cambios en los medios tecnológicos e informáticos los cuales construyen la comunicación humana actual; sino también abre la puerta al desarrollo de las ciencias cognitivas, donde la comprensión del cerebro humano y sus procesos mentales juegan un papel primordial, se encuentran en primera línea en esa transformación social. Esto desemboca a plantearnos ¿cómo aprenden los seres humanos?.

Los cambios que están ocurriendo en la sociedad hacen que los modelos tradicionales, sean cada vez más obsoletos, puesto que no responden a las necesidades demandadas por los individuos. Cabe destacar que las formas de pensar y procesar la información han cambiado sustancialmente entre los nativos y los inmigrantes digitales. Por lo tanto, hay que hablar de que también se produce, a la par, la transformación de las estructuras cerebrales. A partir del principio de plasticidad que establece que el cerebro es plástico y dinámico, corrobora que este cambia según la relación con el entorno o contexto (Barroso y Cabero, 2015).

En relación a esta última idea, la planificación de proyectos o tareas

deben suponer la liberación de emociones positivas, donde el alumnado se sienta feliz y motivado, va a generar que su atención e interés se active, y así obtenemos resultados muy satisfactorios. Ya que aprenden según lo que el cerebro demande, siendo el “instrumento” necesario para llegar a un aprendizaje significativo y funcional.

A lo largo de las últimas décadas la Didáctica de la Literatura se ha decantado por nuevos enfoque metodológicos los cuales estimulan el desarrollo de la competencias comunicativa del alumnado, de una manera equilibrada entre las destrezas orales (escuchar y hablar) y las escritas (leer y escribir). Entonces, se planteaba una nueva visión de las aulas, las cuales deben estar dotadas de medios y tecnologías de comunicación, en la que los alumnos que la conformen creen contenido de manera colectiva e interactiva. En su indagación Ramada (2018) reflexiona sobre las narrativas digitales como herramientas metodológicas para el tratamiento de la lengua y literatura. Ofrece innumerables posibilidades en relación a la tipología y soportes de lectura, por lo que se ve enriquecido el contexto de aprendizaje

El interés por la Realidad Aumentada se está dejando entrever. Nos da la posibilidad de superponer el sentido ficcional sobre la realidad a través de un dispositivo electrónico. Entonces, permite la superposición de contenido generado virtualmente sobre elementos localizados en la realidad, en el tiempo presente. Propicia las relaciones retroactivas que los usuarios pueden construir con los textos, siempre y cuando otorgue valor a la trama, y que no sea un truco o distractor de la misma.

La RA ha interrumpido nuestra forma de observar y tratar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Es necesario valorar y reflexionar sobre su utilidad y relevancia en el ámbito educativo, de manera concreta para propiciar el placer lector, y así tenerla en cuenta o no en la planificación de la programación. Palomares (2014) subraya que en la mayoría de experiencias la utilizan como soporte material a libros impresos, y tiene como base la mejora en la comprensión de significados y conceptos de la literatura.

A la hora de seleccionar las aplicaciones y programas RA deben cumplir una serie de criterios, así lo señala Moreno y Lucas (2017), para que el rendimiento sea positivo y práctico en los aprendizajes:

1. Software libre para que todos tengan la posibilidad de acceder, disminuyendo de este modo la brecha digital. El sistema Open Source

contribuye a que los usuarios puedan conocer y estudiar su funcionamiento.

2. Deben estar basadas en la filosofía de la inteligencia colectiva es decir ser los propios creadores y productores activos de la información y las herramientas

Durante el artículo de Ramada (2018), señala una de las aplicaciones premiadas en 2017, *Mur Step in books*, expansión de la experiencia lectora por medio de un álbum ilustrado con la realidad aumentada. Es la única obra de las menciones de honor que aprovecha la inmersión en 360°. La principal función es despertar el asombro y la emoción por lo que está narrando, insertando al infante de manera global y profunda en la historia o en el relato, gracias a esa superposición de espacios, lo que proporciona una comunicación completa. Ya que ayuda a percibir con más detalle lo que nos quiere decir y transmitir la historia (Ramada, 2018).

Moreno y Lucas (2017) destacan una serie de aplicaciones móviles gratuitas para entornos Android y/o iOS con su respectiva propuestas educativa, en ellas se trabaja con la RA de forma autónoma potenciando y enriqueciendo la literatura infantil con la ayuda de la interacción. Asimismo, con su uso van a fomentar la creación de relatos y textos lo que conlleva la promoción de la imaginación, la creatividad y la curiosidad. Debido a que su funcionamiento es sencillo e intuitivo, hace que sea adecuado para el alumnado de Educación Infantil.

Algunas de las propuestas para la creación de literatura en la que se enmarcan los distintos géneros literarios e integrarlos en la realidad con un único fin que es fomentar la lectura y la expresión oral y escrita. Por ejemplo: con Quiver y Chromville se puede crear escenarios y personajes, a partir de esta información crear y elaborar el texto. Consisten en colorear láminas impresas las cuales se obtienen en la web <http://quivervision.com>, y después esos dibujos podrán cobrar vida por medio de un dispositivo móvil. Asimismo, el libro de poemas *Between Page and Screen* permite crear un libro sin texto, imprimiendo en sus páginas únicamente códigos QR, de manera que estos se transformen en palabras y animaciones a través de la webcam.

Con la aplicación de Aurasma, Aument y Zookazam podemos crear contextos atractivos tanto en el espacio físico del aula como fuera, como el pasillo, el patio y las páginas de libros impresos, con el objetivo de dar vida a nuestras historias. En el caso de Aurasma da la posibilidad de elaborar

escenarios de RA a través de cualquier elemento del entorno o marcador/tracker, contando con una amplia galería de objetos tridimensionales animados. Se puede añadir otro elemento ya sea fotográfico, un vídeo y modelos tridimensionales que ofrecen una riqueza al contexto real en el que hemos creado el escenario RA. La característica predominante es que cualquier fotografía, imagen u objeto del mundo real puede actuar como marcador de realidad aumentada (markerless).

Con respecto a estas últimas aplicaciones, en el estudio realizado por Yilmaz, Kucuken y Goktas (2017) las clasifican como las más apropiadas para la iniciación de la RA en los primeros cursos. Se podrán trabajar con retahílas, rimas, adivinanzas, refranes, trabalenguas, cuentos y fábulas, ya sea para que se familiaricen con este tipo de textos como que comiencen en la interpretación de imágenes. De igual modo, potencia la literatura infantil como componente para el desarrollo del lenguaje, mostrando la amplia flexibilidad del el lenguaje y el extenso espectro de posibilidades que nos da al juntar los distintos tipos de texto y las aplicaciones informáticas.

Según Varas (2018) la aplicación Layar ofrece la posibilidad de escanear y visualizar escenas aumentadas a partir de imágenes e ilustraciones de cuentos o cómics, integrando información virtual adicional por medio de la plataforma.

Para obtener galerías y la obtención de modelos tridimensionales con el fin de después importar a las plataformas web Augment y Aurasma Studio entre ellas están Warehouse 3D, Turbosquid y Archive 3D. Y con respecto a programas de diseño gráfico y modelado en 3D proponen SketchUp y Blender. Aunque hay que indicar, que en esta etapa son más dirigidas a los docentes.

Algunas editoriales como Penguin se han aventurado en incorporar la RA en sus libros, sin embargo otras editoriales como Gizmodo argumentan que este tipo de tecnología no le da valor al texto. De manera más concreta varias editoriales, las cuales están enfocadas a los primeros años, son Parramón, Kókinos o Kalndraka. Además, Spellbound estimula el desarrollo de experiencias con la literatura infantil con realidad aumentada, van ayudar a motivar el placer lector al público infantil, así como enfrentarse a sus dificultades (Palomares, 2015). En el estudio de Páucar, Guzmán y Nussbaum (2015) destaca que en España el volumen de textos literarios para niños en aplicaciones digitales es todavía sustancialmente escaso en comparación con los países anglosajones, progresivamente su número va

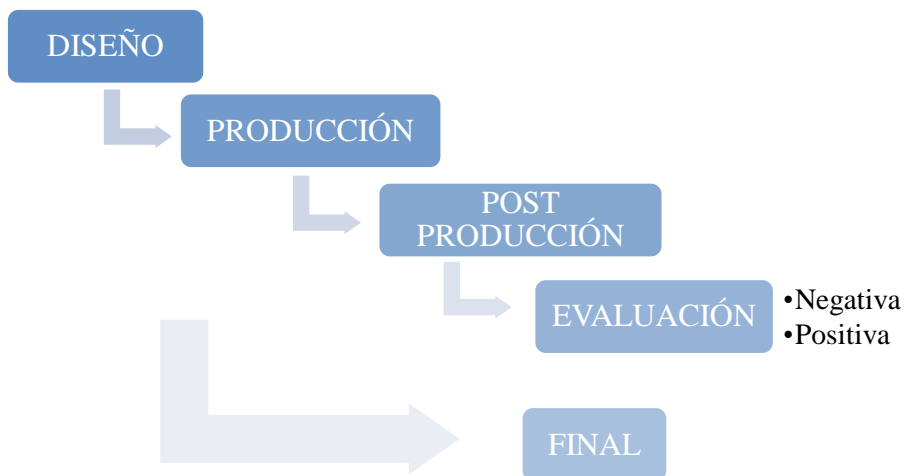
aumentando.

En algunos centros educativos han insertado ya la RA en sus aulas para potenciar el incremento del tiempo dedicado a la literatura infantil en la etapa de Educación Infantil, con el principal propósito de iniciarles en el gusto por las palabras que conforman historias en los distintos géneros literarios. En la mayoría de las propuestas se han convertido los cuentos ya creados al mundo aumentado, a través de dibujos o códigos QR (Palomares, 2015).

### 3. Proyecto de innovación “Aumentando a Trazero”

A lo largo del apartado del estudio de la cuestión se ha extraído que no hay una gran cantidad de experiencias sobre la RA y literatura siguiendo los principios neuroeducativos. Asimismo, en general los docentes tienen cierto desconocimiento acerca de lo que nos puede proporcionar y beneficiar esta tecnología en la dinámica del aula. Por consiguiente, a continuación se detalla una propuesta que se ha implementado en un aula de 4 años en la que se conectan e integran la RA y la literatura desde un enfoque neuroeducativo. Esta propuesta lleva como título “Aumentando a Trazero” ya que el principal propósito es confeccionar un mundo literario aumentado dentro de la escuela en el que los alumnos puedan sumergirse y descubrir la belleza de la literatura con poemas, adivinanzas y cuentos.

De acuerdo con autores como Cabero y Barroso (2013), a la hora de diseñar un medio TIC, se pueden observar una serie de fases con el propósito de facilitar la organización





*Figura 8. Fases para la producción de un medio TIC. Fuente: Cabero y Barroso (2013).*

### Contextualización

El centro educativo en el cual se ha puesto en práctica este proyecto ha sido en el colegio Julián Romea, es de carácter concertado y está situado en la provincia de Murcia. Este colegio está específicamente en una pedanía de la ciudad de Murcia, El Raal.

Ahora se va a concretizar más la realidad educativa. La clase específica en la que se ha puesto en práctica este proyecto ha sido en el aula de 4 años, contando con una única línea y en la que hay un total de 13 alumnos: 8 niños y 5 niñas. Hay un alumno con necesidad específica de apoyo estudio (ACNEAE), y cabe señalar que hay un alto porcentaje (70%) que tiene una nacionalidad distinta a la española, y presentan dificultades en el lenguaje oral.

Antes de la implantación del proyecto en el aula, la literatura formaba parte de la rutina diaria. Se estableció un tiempo de la jornada para dedicárselo, momento mágico en el que disfrutaba todo el alumnado. Como se ha indicado anteriormente, uno de los objetivos principales es el desarrollo del lenguaje oral, así lo señala el Proyecto Educativo del centro. Por lo que a través del Plan de Lectura, se detalló la importancia del acercamiento a la misma desde de los primeros años por medio de actividad motivadoras para ellos.

El marco legislativo de la etapa de Educación Infantil se enmarca en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, puesto que no ha existido ninguna modificación en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa en relación a esta etapa. Cabe destacar que unos de los objetivos generales explicitados es:

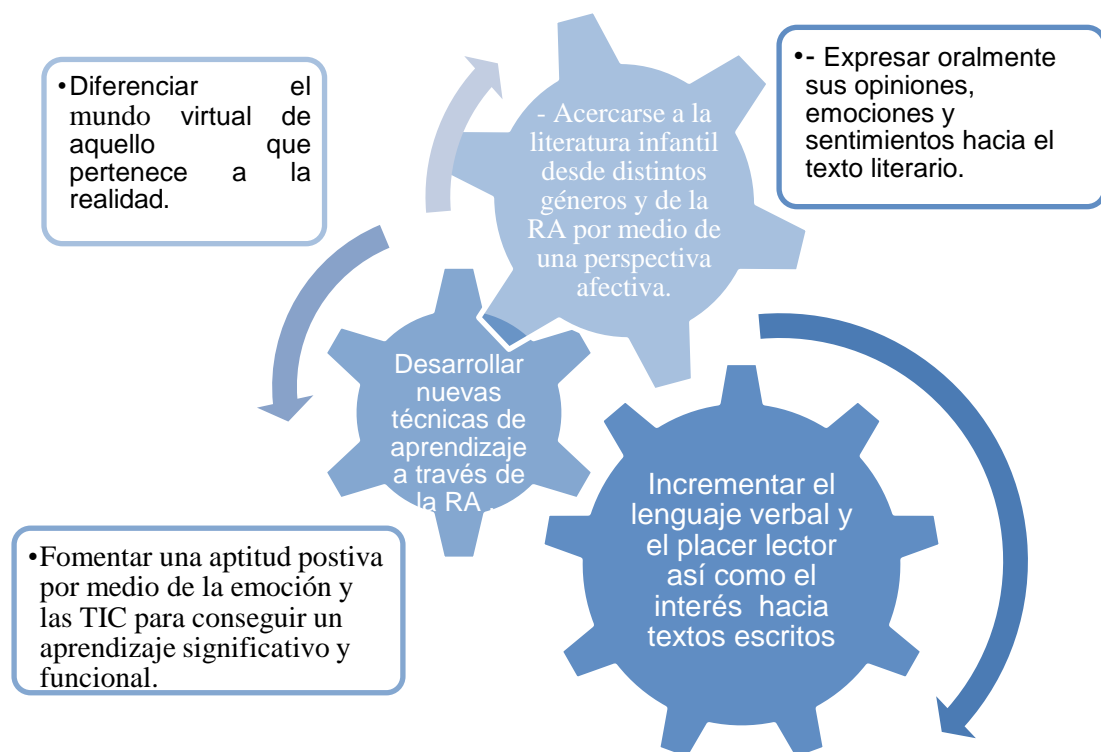
f) Desarrollar habilidades comunicativas en diferentes lenguajes y formas de expresión.

Asimismo, esta etapa en términos legislativos cuenta con el Real Decreto 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación infantil, divide los bloques de contenidos en tres, el tercero es “Lenguajes: comunicación y representación”. Dentro del mismo, hay dos bloques que están íntimamente

ligados con la propuesta que son: lenguaje verbal, en él se habla sobre el acercamiento a la literatura y lenguaje audiovisual y tecnologías de la información y la comunicación.

Si se ahonda más en el marco legislativo, se encuentra el de cada comunidad autónoma. En este caso, el Decreto número 254/2008, de 1 de agosto, por el que se establece el currículo del Segundo Ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en el cual se detalle lo siguiente “acercamiento a la literatura infantil, a partir de textos comprensibles y accesibles para que esta iniciación literaria sea fuente de goce y disfrute, de diversión y de juego” (p. 24970). De igual manera, la Orden de 22 de septiembre de 2008, de la Consejería de Educación, Ciencia e Investigación, por la que se regulan, para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la implantación, el desarrollo y la evaluación en el segundo ciclo de Educación Infantil.

### Objetivos



*Figura 9.* Objetivos de la propuesta. Fuente: elaboración propia

## Desarrollo de la propuesta

Las fases de han establecido según los principios neuroeducativos así como las necesidades del alumnado de 4 años de Educación Infantil del centro de Julián Romea. Asimismo, se ha tenido en cuenta el aprendizaje significativo y funcional para su planificación, y las metodologías activas que en el siguiente subepígrafe se van a explicar con detalle.

El proyecto ha sido implementado en la primera evaluación del curso académico 2019-2020, comenzándose a desarrollar desde el 4 de noviembre al 25 de noviembre de 2019, siendo la autora del presente trabajo la tutora de la clase. En la siguiente figura se puede observar cómo se han organizado las fases y las tareas.

Por lo tanto, las fases de la implementación de esta propuesta son las siguientes:

1. **FASE 1:** Motivación, intercambio y propuestas. Motivar y comunicar los objetivos con verbalización e intercambio de los modelos iniciales.

Durante este fase lo que se pretende es despertar el interés del alumnado y captar su atención. Por ello se van a presentar a los protagonistas del cuento de una manera divertida y en la que la forma de involucrase es activa a través del uso de distintos géneros literarios. Por lo que, van a ir recordando y sacando sus conocimientos previos a la luz. Se da la oportunidad para que los infantes se expresen y dialoguen sobre el proyecto que se les está presentando y cuál es su idea.

¿Qué sé, qué pienso, qué siento, qué hago, cómo lo expreso?

2. **FASE 2:** Introducción de nueva información. Introducción/confrontación de la realidad (nuevos elementos, nuevas relaciones, nuevas variables).

En esta fase se ejecutan varias acciones y tareas con el objetivo anteriormente detallado. Es el momento de darles la oportunidad de conocer y experimentar. Por lo tanto, las tareas que encontramos son las siguientes:

- a) Lectura compartida: solo centrada en la literatura, después ya se van a ir entrelazándose con otros contenidos. Por ello, se comienza leyendo el cuento de forma compartida, es decir todos participan en esa lectura y en su reflexión. Una vez que se ha hecho una primera

lectura, se procede a realizar preguntas, a contestar dudas, por lo tanto se crea un gran diálogo en el que se analizan varios aspectos del cuento como los personajes, las acciones, escenarios... con el propósito de que todo el alumnado lo conozca en profundidad y sepan centrar su atención en los espacios que hay y su relación con el aula.

- b) Creatividad y espacios del aula: una vez que se conozca el cuento con todo detalle, es el momento de delimitar los escenarios del cuento. Seguidamente, se toma como guía el aula, ya que se encuentran los mismos espacios, y se realiza entre todos esta búsqueda. Después, cuando se tengan claro los escenarios del cuento, los pasamos al papel, en esta ocasión se va a realizar por grupos. Entonces, se divide la clase en grupos de tres personas obteniendo un total de 4 escenarios. En pequeño grupo se desarrolla su creatividad e imaginación por medio de dibujos, crear en primera instancia cada uno un boceto, en que se refleja la percepción de cada niño. Cuando cada uno tenga su boceto tienen que compartirlo con el resto e identificar lo que ha dibujado cada uno para poner cada detalle en uno que generen grupalmente.
- c) Grabación: en esta situación educativa entran en juego las TIC. Y es que cada grupo tiene que grabarse presentando su escena, lo van a tener que hacer teatralizando su parte. Se cuenta con la ayuda de la maestra, quien va a instigar a que dejen volar su imaginación e incluyan sonidos, onomatopeyas, juego de palabras, bailes, fotografías, entre otros.
- d) Creación de códigos QR: ahora se traduce todo lo creado en códigos QR,. En esta fase se incluirán personajes secretos y acertijos con el fin de enriquecer esta experiencia. En cada espacio se encuentra un personaje secreto y un acertijo, con el fin de que Trazero y Ramona encuentren la estrella que en el cuento aparece. Asimismo, el maestro va a tener cabida puesto que va ir creando los fragmentos del mapa que el alumnado irá encontrando en cada código para averiguar dónde está la estrella. Después se crean los códigos QR con todo el contenido de cada una de las escenas. De igual modo, se van a realizar más códigos QR de los espacios del aula en donde las “cosas” cobran vida.

¿Existen otras formas de ver, de pensar, de sentir, de actuar y de expresar?

3. **FASE 3:** estructuración (Reflexión y conclusiones). Reflexión, análisis, anticipación, estructuración y generalización de los nuevos modelos.

- a) Creación del mapa: después de haber creado ya todo, a través del aprendizaje por estaciones se va a crear un mapa donde se puede dejar reflejado el orden del cuento y así mismo les sirve para que conozcan el camino que deben realizar si quieren que la lectura tenga sentido.
- b) Ejecución y reflexión: en el momento que el mapa esté hecho, cada grupo coloca en la estancia correspondiente del aula el código QR que le corresponda y que han trabajado en las fases anteriores. Cuando todo esté bien colocado, se lleva a la acción y se comprueba si todo funciona como lo esperado. Entre todos, se va a reflexionar sobre la experiencia y en la pizarra se van apuntando lo que han ido haciendo para conseguir el final.

¿Qué ha cambiado en las formas de ver, de pensar, de sentir, de actuar y de expresar?

4. **FASE 4:** Utilización de lo aprendido. Utilizar lo aprendido en nuevas situaciones para interpretar la realidad.

Para poder confeccionar un aprendizaje significativo es necesario que el alumnado lo haya interiorizado y lo extrapole a otros contextos. Por consiguiente, esa semana va a ser de creación, y se va a establecer varios pasos:

- **Cambiar la historia:** una vez que han aumentado el cuento, ahora les toca el turno al alumnado puesto que lo que se quiere es interiorizar los aprendizajes. Por este motivo, con la esencia del cuento ya creado tendrán que cambiar los protagonistas del cuento y lo que consiguen al final que en el primer caso es la estrella. Entonces, va a ser ellos los creadores cada uno de ellos, las actividades de esta fase también tiene cabida el agrupamiento individual, ya que cada uno va a formar un cuento diferente. Una vez que cada uno tenga su cuento, se procede a ir a las demás clases a contarles nuestra experiencia, y como aliciente se coloca todo el trabajo elaborado en la pared de los pasillos, con el fin de que toda la comunidad educativa lo visualice.

¿Cómo puedo utilizar estas formas de ver, de pensar, de sentir, de actuar y de expresar? ¿Cómo comunico lo que ahora pienso y sé hacer? ¿Cómo sabré si lo estoy haciendo?

Tabla 1

*Tareas y recursos digitales*

<b><u>Fase 1</u></b>	<b><u>Recursos digitales</u></b>
Tarea 1: ¿Quién es Trazero?	Unitag y pizarra digital y tablet.
Tarea 2: ¿Quién es Ramona?	Unitag y pizarra digital y tablet.
Tarea 3: ¿Dónde están sus amigos?	Unitag y pizarra digital y tablet.
<b><u>Fase 2</u></b>	<b><u>Recursos digitales</u></b>
Tarea 4: El lapicero Trazero	Ninguno
Tarea 5: Somos ilustradores	Impresora y Aurasma (HP Reveal) /Quiver
Tarea 6: ¡Cámara y acción!	App Quiver y tablet
Tarea 7: Creación de códigos QR	Unitag y ordenador de mesa
<b><u>Fase 3</u></b>	<b><u>Recursos digitales</u></b>
Tarea 8: El mapa de Trazero	Ninguno
Tarea 9: ¡Manos a la obra!	Códigos QR y tablet
<b><u>Fase 4</u></b>	<b><u>Recursos digitales</u></b>

Tarea 10: Enseñamos nuestro proyecto	Tablet, códigos QR y Kahoot
Tarea 11: Chequeadores	Tablet y Kahoot

Fuente: elaboración propia

### Metodología

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es tan importante el alumnado como el docente, aunque consideremos **al alumnado el protagonista de su propio aprendizaje**.

El proyecto “Aumentando a Trazero” sigue las líneas de diferentes tipos de metodologías activas y dinámicas desde un enfoque constructivo y conectado, donde el alumno es el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que las TIC juegan un papel importante. Esto se traduce a que el propio alumno construye su aprendizaje y reaprende por medio de tareas motivadoras y variadas, entrelazadas con la realidad de la sociedad conectada. Durante todo el proyecto se ha procurado que desarrollen y potencien su competencia digital a través de la experimentación e investigación usando diferentes herramientas.

Para ello, se aplica una de las metodologías activas que es el aprendizaje por proyectos. El aprendizaje es un proceso activo, en el que el alumno construye sus conocimientos atendiendo a los que ya poseía, va a seleccionar y transformar información, construye hipótesis y toma decisiones; construye a través de las acciones sobre la realidad; rol activo. Con relación a cómo se va a acercar al alumnado a la literatura, se va a realizar por medio de la globalización, ya que se apoya en la estructura cognitiva y afectiva favoreciendo el desarrollo integral y armónico de todas las capacidades del niño.

Se van a promover distintas estrategias de aprendizaje cooperativo, metodología activa, que les permita al alumnado observar, imitar y aprender uno de otros. Entre todos tienen que sacar la tarea hacia adelante, por lo que se dividieron en diferentes grupos para repartir la tarea y tener una buena organización grupal. Los roles son: portavoz (responsable de comunicar los resultados del grupo y las dudas), diseñador (aquel que se ocupa de

plasmarlo en el papel) y comisario (vigilante de que todos los integrantes cooperan activamente). Aun así, hay diversidad de agrupamiento aparte de por grupos como es toda la clase, individual o por parejas que se especificarán en cada una de las actividades.

Por otro lado, un aspecto principal en Educación Infantil es el juego, conducta universal que los niños manifiestan de forma espontánea, va a contribuir en el desarrollo integral, permitiendo expresar sentimientos, comprender normas, fomentar el pensamiento y la creatividad, desarrollar la atención, la memoria o la imitación de conductas sociales. Va a propiciar la exploración del propio entorno y las relaciones lógicas, favoreciendo las interacciones con los objetos, con el medio, con otras personas y consigo mismo. Así que una de las metodologías activas que se ponen en marcha es la gamificación, su principal objetivo es que el niño disfrute aprendiendo y suscitar el interés hacia la literatura y de ahí el placer lector. De esta forma, especialmente a través del uso de códigos QR, se confecciona una situación de aprendizaje gamificada, tienen que ir adivinando lo que se esconde detrás de ellos.

### Evaluación

En primer lugar, se realiza una evaluación inicial, en la que a través de las actividades de conocimientos previos y motivación, se ha podido extraer el punto de inicio para poder empezar la propuesta. Por un lado, su nivel de comprensión de los distintos géneros literarios, así como el conocimiento que tienen sobre la nueva tecnología emergente, que es la RA.

Como nos encontramos en la etapa de Infantil, la evaluación es continua, pues la tutora ha recogido información de manera permanente; así como formativa, a lo largo del proceso se ha podido corregir y orientar el proceso educativo; y global lo que hace referencia al desarrollo de todos sus capacidades. Gardner destacó las inteligencias múltiples conectadas íntimamente con las áreas de la experiencia indicadas en la LOE (Conocimiento de sí mismo y autonomía personal; Conocimiento de entorno; y Lenguajes: comunicación y representación).

Asimismo, se ha elaborado una evaluación final desde dos visiones por un lado la comprensión de la historia y por otro lado la práctica y poder extrapolarlo a otras propuestas y saberlo comunicar de manera autónoma e independiente. Por un lado, la comprensión de la historia se va a utilizar la herramienta de Kahoot, contando con una evaluación por grupos e individual.



Por otro lado, se va a transmitir la experiencia al resto con la puesta en marcha de un museo del libro de Trazero con códigos QR que se ha elaborado con distintos agrupamientos.

A lo largo de las evaluaciones, se les aproxima a nuevas formas de evaluación, en las que el agente evaluador ya no es el docente, y el alumnado toma protagonismo y por eso se empodera también en este proceso. De este modo, se puede estimular la reflexión y el pensamiento crítico de los niños y niñas con el fin de irles formando en la responsabilidad social y formar ciudadanos competentes y autónomos. Por esta razón, se lleva a cabo la coevaluación, en el grupo de alumnos se evalúa de manera conjunta. Para ello cuentan con una dinámica que ya se usaba para otros proyectos que consta de una tabla con unos ítems y disponen de unos sellos (cruz roja: no han hecho bien ese trabajo, mano hacia arriba: bien pero se podrían mejorar algunas cosas y la carita feliz: se ha realizado todo correctamente).

Con respecto a las técnicas, se han empleado la observación directa y el análisis de las producciones de los niños, contando con la premisa de la percepción afectiva es decir atendiendo a uno de los principios de la Neuroeducación que es la emoción. Es decir, el grado de motivación e interés que se desprende de las tareas a realizar durante el proyecto. Para poder reflejar todo, el instrumento de evaluación que se ha usado es el diario de docente, anotando los aspectos más significativos del desarrollo, sirviendo para inducirse en la reflexión y poder obtener conclusiones que dirijan a la futura mejora.

Para que la evaluación sea lo más exhaustiva posible se ha marcado una serie de criterios de evaluación conectados directamente con los objetivos que se propusieron al inicio de la proyecto. Asimismo, se ha atendido al currículo de la etapa para evaluar de una forma globalizada, marcados en la programación del aula.

La evaluación de la práctica docente es un aspecto con una alta **significatividad** dentro de la acción educativa con la finalidad de mejorar los procesos educativos y adecuar las características y necesidades educativas de nuestro alumnado.

Con el propósito de **valorar correctamente** estos aspectos y llegar a la **optimización** del proceso, se ha elaborado un **instrumento** junto con el equipo de ciclo, el cual se utiliza para evaluar cómo se ha llevado a cabo el proyecto y cubrir aquellos aspectos de organización y planificación del mismo que no hayan sido satisfactorios o no del todo correctos.

## 5. Conclusión

Las TIC han interrumpido las líneas metodológicas que se estaban encorsetando en las aulas, para dar un paso más allá y fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Con el fin de situar a alumnado en el centro y en pilar que sustenta nuestras acciones docentes, por ello se parte de sus necesidades e intereses.

Actualmente, las nuevas tecnologías forman parte de la rutina diaria del alumnado y les atrapa de manera arrolladora, debido a la motivación intrínseca que libera. Por ello, deben formar parte de la dinámica del aula, pero no sólo de manera superficial, sino integral es decir que su utilización tenga un sentido pedagógico (Gallego, 2013). Ya que la escuela, como institución, es la encargada de velar por las demandas sociales, y las TIC se han convertido en una de ellas.

La utilización de las TIC trae consigo la formación y el desarrollo de una serie de competencias y habilidades para llegar a la eficiencia. Como apunta Gallego (2013) los primeros años son esenciales para la adquisición de las bases para los futuros aprendizajes, son cuantiosos los beneficios que se extraen de la estimulación para confeccionar una base sólida desde el principio.

Además, esta propuesta está conectada con la literatura, rama que nos aporta sentido y significado a la vida. Las historias, contadas a partir de diferentes géneros, han impregnado de cultura, ciencia y formas de vivir las sendas de muchas personas. Asimismo, constituyen un medio de promocionar el desarrollo desde la integralidad pedagógica: afectivo-emocional, social, cognitiva y comunicativa.

De manera global, se pueden entrelazar la esencia de alfabetización que se tenía en tiempos pasados, con la connotación de lo digital. Se combinan para proporcionar el sentido completo del término y llegar al progreso así como la optimización. Sin embargo, para que estos lazos se unan permanentemente hay que hablar de cómo funciona el cerebro en ese proceso de enseñanza-aprendizaje, por eso la visualización de la Neuroeducación. Para hacer hincapié en la emoción, ya que como explicita Mora (2013) se aprende cuando esta se despierta.

El propósito inicial de la creación de este proyecto, era dar un paso más de las experiencias ya realizadas, tal y como se pueden observar en el último subapartado del estado de la cuestión. Ya que al hacer una análisis de

la mismas, se extrajo que el número era bajo, y se quedaban en la superficialidad de las opciones que la Realidad Aumentada nos puede proporcionar, quedándose en la programación de una actividad complementaria a la historia. Por lo que se planificó esta propuesta para que la inmersión sea íntegra y en la que el alumnado tuviese una posición privilegiada puesto que en todo momento es participe del proceso educativo.

En la realización de esta propuesta se puede extraer uno de los beneficios que nos aporta la RA que es la motivación intrínseca que despierta en el alumnado, como medio para interiorizar aquellos conocimientos más arduos y ampliar la situación educativa. Del mismo modo, el rol del docentes y el alumnado se ve modificado (Moreno y Lucas, 2016).

Con respecto a la organización de las fases según lo principios neuroeducativos conceden a la propuesta direccionalidad hacia los objetivos que se han propuesto y su logro. La idea que se persigue es que el alumnado interiorice los conocimientos para poder usarlos en otros contextos y sepan su funcionamiento, por lo tanto a través de la evolución pueden ir estableciendo de manera progresiva esas estructuras necesarias.

## 6. Referencias bibliográficas

- Barroso, J. y Cabero, J. (2015). Realidad aumentada: posibilidades educativas. En Ruiz-Palmero, J., Sánchez-Rodríguez, J y Sánchez-Ribas, E. (Edit). Innovaciones con tecnologías emergentes. Málaga: Universidad de Málaga.
- Colomer, T. (2011). Introducción a la literatura infantil y juvenil actual (2ª ed). Madrid: Síntesis.
- Decreto número 254/2008, de 1 de agosto, por el que se establece el currículo del Segundo Ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM núm 182, 24960- 24973 (2008).
- Decreto 198/2014, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. BORM, núm 206, 33054- 33555 (2014).
- Fernández-Montalvo, J., Peñalva, A y Irazabal, I (2015). Hábitos de uso y conductas de riesgo en Internet en la preadolescencia. *Revista*

- Científica de Comunicación y Educación*. 44, pp. 113-120. Doi: <https://doi.org/10.3916/C44-2015-12>.
- Gallego, J.L. (2017). Educación Infantil. Málaga: Aljibe.
- Ley orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de educación, BOE núm 106 7899 (2006).
- Maya, N. y Rivero, S. (2012). Neurociencia y Educación: Una aproximación interdisciplinar. *Encuentros Multidisciplinares*. 42, pp. 1-8. Recuperado de [http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA42/Nieves Maya y Santiago Rivero.pdf](http://www.encuentros-multidisciplinares.org/Revistan%C2%BA42/Nieves_Maya_y_Santiago_Rivero.pdf).
- Moreno, N.M y Lucas, J. ( 2017). Herramientas y propuestas de innovación basadas en l tecnología de realidad aumentada aplicadas a la literatura infantil y juvenil. *Didáctica de la Lengua y la Literatura. Educación/Tejelo*. 25, pp.217-244. DOI: 10.17398/1988-8430.25.217.
- Orden de 22 de septiembre de 2008, de la Consejería de Educación, Ciencia e Investigación, por la que se regulan, para la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, la implantación, el desarrollo y la evaluación en el segundo ciclo de la Educación Infantil, BORM núm 238. 31233-31240 (2008).
- Palomares Marín, M.C (2014). La Realidad Aumentada en la comunicación literaria. El caso de los libros interactivos, en ENSAYOS. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 2(29) pp.150-165. Recuperado de <http://www.revista.uclm.es/index.php/ensayos>.
- Páucar, M. A. V., Guzmán, M. A., y Nussbaum, M. (2015). Procesos pedagógicos y uso de tecnología en el aula. *Revista Complutense de Educación*, 26(2), 405-424. [https://doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2015.v26.n2.43303](https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n2.43303).
- Ramada, L (2019). Infantil, digital, aumentada y virtual: los mil y un apellidos de una realidad literaria. *Diablotexto Digital*, 3,pp.8-31. DOI: <https://doi.org/10.7203/diablotexto.3.13565>.
- Villalustre, L. y Del Moral, M<sup>ª</sup>E. (2012). Didáctica universitaria en la era 2.0: competencias docentes en campus virtuales. *Revista de Universidad y*

*Sociedad del Conocimiento*. 9(1) pp.36-50. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4595246>.

Vara, A (2018). Las narrativas digitales en Educación Infantil: una experiencia de investigación e innovación con booktrailer, cuentos interactivo y Realidad Aumentada. *Diablotexto Digital*. 3, pp.11-131. DOI: 10.7203/diablotexto.3.11031.