



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Informática

Enseñanza de la Historia mediante herramientas tecnológicas en educación
básica

Tesis

Que como parte de los requisitos
para obtener el Grado de

Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Izmir Rocío Mancillas Castillo

Dirigido por:

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno

Querétaro, Qro. a 10 de mayo de 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales
de Información



Enseñanza de la Historia mediante herramientas
tecnológicas en educación básica

por

Izmir Rocio Mancillas Castillo

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0
Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Clave RI: IFDCC-232411



Universidad Autónoma de Querétaro

Facultad de Informática

Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Enseñanza de la Historia mediante herramientas tecnológicas en educación básica

Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado
Doctora en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Izmir Rocío Mancillas Castillo

Dirigido por:

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno

Dra. Sandra Luz Canchola Magdaleno
Presidente

Dr. Ricardo Chaparro Sánchez
Secretario

Dra. Reyna Moreno Beltrán
Vocal

Dra. Diana Margarita Córdova
Suplente

Dra. Ileana Cruz Sánchez
Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.
Mayo, 2023
México

Dedicatoria

*Para el motor de mi vida... mi hija
que amo con todo mi ser.*

Por ella y para ella.

Agradecimientos

Agradezco a las personas que han contribuido para la culminación de esta tesis, entre todos quisiera mencionar:

- A mi directora de tesis, la Dra. Sandra Canchola, por la confianza depositada en mí, su disponibilidad, realizar comentarios y sugerencias para que esta tesis se llevara a cabo.
- A los miembros de mi sínodo, el Dr. Ricardo Chaparro por siempre mostrarse interesado en el proyecto, sus observaciones puntuales y certeras que enriquecieron al proyecto. A la Dra. Reyna Moreno por sus generosos consejos y observaciones para cuidar los pequeños detalles que hacen diferente y único al proyecto. A la Dra. Diana Margarita por ser mi tutora y dar seguimiento y apoyo a los constantes trámites necesarios para culminar en tiempo. Sin olvidarme de la Dra. Ileana Cruz, por sin ni siquiera conocerme aceptar trabajar de la mano conmigo, mostrando disponibilidad e interés por el proyecto y sobre todo para motivarme a concluirlo de la mejor manera.
- A la Universidad Autónoma de Querétaro quien me abrió las puertas para permitirme estudiar el doctorado, y a CONACYT quien sostuvo los estudios económicamente en el tiempo de estudio por medio de una beca.
- Un agradecimiento muy especial, por su paciencia y apoyo incondicional en este camino por tres años de tesis, y sin ustedes no lo hubiera logrado, a mi esposo Omar, y mi hija Annelie quienes han sido mi fuerza, y mi principal motivación para culminar este doctorado, gracias clones.
- A la persona que se me fue a la mitad de este camino, esperando que llegara este momento. Gracias por enseñarme a seguirte amando sin poder verte, saber que estás a mi lado con solo cerrar los ojos, sé que estás feliz conmigo por este logro. Gracias por tanto, gracias tío Juan, gracias, papá.
- A mi madre, a mi guerrera por estar para mí siempre, ser la fuerza que necesito en momentos vulnerables, y mi gran ejemplo a seguir. Y a mi hermano Omar que adoro, y que muy a su estilo sabía que lo lograría y a su manera me hizo sentir su apoyo.
- A ti, que creíste en mí desde aquel día de plática en la piedra, hoy te lo cumplo... gracias por estar en mi vida, gracias amiga, gracias loca, gracias Esther.

Índice

Resumen	1
Abstract	2
1. Introducción	3
1.1 Justificación.....	5
1.2 Descripción del problema	7
1.3 Preguntas de investigación	8
1.4 Supuesto teórico.....	9
1.5 Objetivo general.....	9
1.6 Objetivos específicos.....	9
2. Antecedentes.....	10
2.1 Uso de tecnología para la enseñanza de la historia	10
3. Fundamentos teóricos.....	14
3.1 La importancia de aprender historia.....	14
3.2 El tradicionalismo en la enseñanza de la historia en educación básica	15
3.3 El modelo constructivista en la enseñanza de la historia en educación básica	18
3.4 El pensamiento crítico en alumnos de educación básica	20
3.5 La historia abordada con un pensamiento crítico.....	25
3.6 Uso de tecnología como herramienta didáctica para la enseñanza de la historia	28
3.6.1 La Realidad aumentada como estrategia didáctica	29
4. Metodología	31
4.1 Fundamentación metodológica	31
4.2 Diseño de la investigación.....	31
4.3 Principios éticos de la investigación.....	36

4.4	Técnicas e instrumentos de investigación	37
4.5	Desarrollo de la herramienta de realidad aumentada “mi calendario azteca”	39
4.5.1	Información de la aplicación	39
4.5.2	Validación	43
4.6	Modelo de intervención	44
5.	Resultados	46
a.	Análisis de la primera etapa. Reconocimiento.....	46
b.	Análisis de la segunda etapa. Uso de la herramienta	51
c.	Análisis de la tercera etapa. Pensamiento crítico.....	52
6.	Discusión.....	58
7.	Conclusión	63
	Referencias bibliográficas.....	67
	Anexos.....	76
	Anexo A. La enseñanza de la historia en educación básica primaria, dirigido a docentes	76
	Anexo B. Uso de las TIC en alumnos de educación básica primaria y su enseñanza de la historia, dirigido a alumnos de educación básica.....	79
	Anexo C. Validación de la herramienta tecnológica de RA del calendario azteca, dirigido a historiadores, docentes y directivos de educación básica primaria.	81
	Anexo D. Esquema de pensamiento crítico y conocimiento, dirigido a alumnos de cuarto grado de primaria.	82
	Anexo E. Encuesta: pensamiento crítico y conocimiento, dirigido a alumnos de cuarto grado de primaria.	83
	Anexo F. Manual de uso de la aplicación de RA para la interacción con el calendario azteca.....	84
	Anexo G. Evidencia de la validación de la aplicación con usuarios alumnos de cuarto grado de primaria.	87

Anexo H. Evidencia del uso de la aplicación de RA en escuela Amado Nervo por alumnos de cuarto grado de primaria..... 88

Anexo I. Imágenes de RA para el aprendizaje del calendario azteca. 89

Índice de tablas

Tabla 1 Metodología basada en diseño	32
Tabla 2 Descripción del contexto de investigación.....	34
Tabla 3 Relaciones entre variables y la relacion de criterios obtenidos	50
Tabla 5 Dsitribución de los alumnos en grupos de estudio	51

Índice de figuras

Figura 1 Dsistribución del ambiente de aprendizaje.....	35
Figura 2 Libro de texto de Historia de cuarto grado de primaria.....	37
Figura 3 Imagen de calendario azteca página 58 del libro de texto de historia.....	38
Figura 4 Calendario azteca y sus anillos	40
Figura 5 Explicación de Dios Tonatiuh.....	40
Figura 6 Explicación del primer anillo.....	41
Figura 7 Explicación del anillo de los quincunces	42
Figura 8 Explicación del último y anillo	42
Figura 9 Tipos de validación.....	43
Figura 10 Etapas de validación	44
Figura 11 Dispositivos móviles	46
Figura 12 Uso de dispositivos móviles	47
Figura 13 Horas del día con el uso de dispositivos móviles.....	47
Figura 14 Uso de aplicaciones para el aprendizaje.....	47
Figura 15 Uso de recursos digitales utilizados en clase.....	48
Figura 16 Aprender historia con recursos audiovisuales.....	48
Figura 17 Importancia de aprender historia	49
Figura 18 Como se enseña historia en las aulas.....	49
Figura 19 Descripción de la clase de historia	50
Figura 20 Esquema del pensamainto crítico.....	52
Figura 21 Conocimiento de los simbolos del calendario azteca	53
Figura 22 Opinión del calendario azteca.....	54
Figura 23 De acuerdo o deacuerdo con la destrucción de la piedra.....	54
Figura 24 Emoción por la destrucción del calendario azteca.....	55
Figura 25 Cambiarías la parte de la historia donde se destruye	55
Figura 26 Interes por saber más sobre el calendario azteca	56
Figura 27 Comparación de aspectos del pensamiento crítico entre los tres grupos control.....	56

Resumen

Los métodos tradicionales de enseñanza en la asignatura de historia son obsoletos y carecen de razonamiento y análisis de la información por parte de los alumnos de educación básica primaria, estando conformados por la memorización, realización de resúmenes y cuestionarios e imposición de personajes históricos, anulando con ello el razonamiento de los hechos por parte de los alumnos. Con base a ello, se ha desarrollado una aplicación para el uso de Realidad Aumentada (RA) para alumnos de cuarto grado de primaria para el aprendizaje del calendario azteca, logrando interactuar con la imagen del calendario azteca que se encuentra en los libros de texto gratuitos de la asignatura de historia. Se realizó una investigación cuasi experimental, en la cual dividieron los alumnos en tres grupos, en el primer grupo experimental conformado de 23 alumnos se involucró al docente otorgando una introducción y explicación del calendario azteca para posteriormente prosiguieran con la interacción con la RA, mientras que el grupo control 1 de 22 alumnos se le dio el tema de manera tradicional por el docente a base de explicación y resumen del texto, sin interacción con la aplicación de RA, y al grupo control 2 de 22 alumnos únicamente se utilizó la aplicación de RA sin la participación del docente. Se determinó el nivel de pensamiento crítico mediante el logro del análisis, conceptualización, ordenamiento y exposición de ideas, esto mediante un post test el cual es un esquema que permite mediante secciones establecer lo que se aprendió de manera ordenada y poder realizar comentarios. Los resultados de la comparativa del post test arrojaron que el grupo 1 logró conceptualizar y ordenar sus conocimientos, el grupo 2 logró analizar, ordenar y exponer lo aprendido, mientras que el grupo experimental logro analizar, conceptualizar, ordenar y exponer de manera crítica sus conocimientos. Basándonos en los resultados, se puede afirmar que el uso de la RA favorece el pensamiento crítico en estudiantes de nivel básico en temas de historia, además de despertar su interés y motivación por los temas.

Palabras clave: historia, pensamiento crítico, realidad aumentada

Abstract

The traditional teaching methods in the subject of history are obsolete and lack reasoning and analysis of the information on the part of primary school students, being made up of memorization, preparation of summaries and questionnaires and imposition of historical figures, canceling with This is the reasoning of the facts by the students. Based on this, an application has been developed for the use of Augmented Reality (AR) for fourth grade students to learn the Aztec calendar, managing to interact with the image of the Aztec calendar found in free textbooks. of the history subject. A quasi-experimental investigation was carried out, in which the students were divided into three groups, in the first experimental group made up of 23 students, the teacher was involved by giving an introduction and explanation of the Aztec calendar to later continue with the interaction with AR, while control group 1 of 22 students was given the topic in the traditional way by the teacher based on explanation and summary of the text, without interaction with the AR application, and control group 2 of 22 students only used the AR application without teacher participation. The level of critical thinking was determined by achieving the analysis, conceptualization, ordering and exposition of ideas, this through a post test which is a scheme that allows through sections to establish what was learned in an orderly manner and to be able to make comments. The results of the post-test comparison showed that group 1 was able to conceptualize and order their knowledge, group 2 was able to analyze, order, and present what they had learned, while the experimental group was able to analyze, conceptualize, order, and critically expose their knowledge. Based on the results, it can be affirmed that the use of AR favors critical thinking in basic level students in history topics, in addition to awakening their interest and motivation for the topics.

Keywords: history, critical thinking, augmented reality

1. Introducción

Los métodos actuales de enseñanza y aprendizaje están participando en un proceso de innovación para lograr el conocimiento. Para ello, la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) representan una transformación en los paradigmas tradicionales de la educación; sin embargo, aún no están suficientemente definidas las formas de interactuar con ambientes tecnológicos, en los que se pueda sacar el máximo provecho de las potencialidades con las que cuenta la tecnología por parte de los docentes y alumnos. Esta transformación ha sido marcada por el aprendizaje activo y colaborativo (Ralph y Yang, 1993, p. 304), resultado de los diferentes medios de comunicación e interacción que ofrecen las telecomunicaciones en la actualidad.

Algunos docentes consideran las TIC como un medio para facilitar su labor, otros como algo con lo que los alumnos conviven diariamente y podría favorecer el proceso de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, conforme los van implementando en sus aulas, se van dando cuenta que las TIC no son solo un medio de transmisión de conocimientos, sino que puede resultar una herramienta de gran importancia para promover un ambiente de aprendizaje colaborativo, donde el docente deja de ser el centro y guía del proceso de enseñanza para fungir como mediador de los temas didácticos. Si bien, entonces el uso de las TIC en la educación favorece a los nuevos modelos metodológicos educativos centrados en el alumno, además de resaltar que las tecnologías se adecuan a los intereses de los alumnos, consiguiendo la motivación en las aulas, y facilitando los entornos de aprendizajes.

Dentro de las herramientas tecnológicas educativas, se encuentra el uso de la Realidad Aumentada (RA), la cual es una herramienta que permite complementar el proceso de aprendizaje mediante la inclusión de imágenes virtuales en un contexto real, utilizada como mediador del aprendizaje. Esto no significa que reemplace a las aulas tradicionales, ni tampoco cambiar los libros por documentos electrónicos, sino que permite a los alumnos mantenerlos activos al momento de adquirir el aprendizaje, lo cual generará la construcción de su propio conocimiento y colaboración, siendo atractiva su interacción y despertando su propio interés. Esta herramienta tecnológica permite su utilización gracias a la accesibilidad con solo algún dispositivo móvil que cuente con cámara (smartphone, tablets, etc.), la descarga de alguna aplicación gratuita, y el objeto real que funcione como referencia para la interpretación. Según Bautista et al. (2006, p.182), los entornos de RA son más comunes cada día, teniendo como

propósito ofrecer flexibilidad, dando a los alumnos la posibilidad de estudiar el cualquier momento y desde cualquier lugar; explicando, que estos entornos propician el desarrollo de las competencias necesarias para la sociedad del conocimiento.

Por otro lado, como parte de la educación básica primaria se encuentra la asignatura de historia, la cual su objetivo es construir conocimientos y actitudes a la identidad en los alumnos, así como el desarrollo de procesos cognitivos complejos vinculados al aprendizaje de los contenidos en la asignatura, implicando analizar y comprender distintos hechos pasados, para poder realizar juicios de valor hacia ellos, y de manera extendida comprender la realidad actual del país y con ello del mundo (Valverde, 2010, p.84). Sin embargo, se sabe que existen deficiencias para lograrlos, las cuales hacen que la Historia se oriente de manera errónea a la información sin significado para los alumnos (Valle, 2011, p.93), así como caer en la memorización sin interpretación, el cual no incita al razonamiento ni al análisis de lo ocurrido, sin buscar el aprendizaje, sino la acumulación de contenidos, reproduciendo de manera pedagógica la forma en la que los docentes mismos aprendieron, desconociendo la importancia de la asignatura, y con ello descartando el uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de temas históricos.

Es importante mencionar que actualmente el uso de herramientas tecnológicas es una tendencia cada vez más aceptada, derribando la resistencia por el docente e incrementando su uso dentro de las aulas. Además de ser el mismo docente quien adquiere ciertas habilidades digitales y a su vez poder gestionar el conocimiento histórico desde ambientes educativos apoyados por la tecnología, mostrando una iniciativa abierta al uso de las nuevas herramientas que permitan establecer nuevas relaciones sociales, expresar lo aprendido y crear conocimiento (García , 2013, p.10).

La problemática se ha abordado a partir de la iniciativa de mejorar la situación en el aprendizaje de la historia de una manera activa, implementando la RA para la comprensión de temas históricos, específicamente la interpretación del Calendario Azteca. Aprovechando como recurso didáctico el libro gratuito de Historia de cuarto grado de educación básica primaria otorgado por la SEP, y en conjunto con el uso de la RA para apoyar al docente en el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema, siendo diseñada para ser utilizada como material didáctico permitiendo la construcción de conocimiento, cooperación e interacción entre alumnos, y a su

vez permitiendo de manera autónoma su interpretación y con ello el desarrollo del pensamiento crítico.

1.1 Justificación

Partiendo de que la educación y el sistema educativo son el eje fundamental del desarrollo y mantenimiento de la democracia de un país, se debe conseguir que desde la educación básica conozcan los principios democráticos de la sociedad, para que dé como resultado no solo la integración, sino el formar parte del sistema, y con ello ayudaran al desarrollo y mejora de este (Borja , 2017, p 42).

Dentro de las asignaturas de educación básica está la Historia, la cual ofrece elementos para que los alumnos enfrenten su propia realidad en un tramo educativo donde están conformando su identidad y que permite contribuir a formar a un ser humano integral (SEP, 2011, p.28). Así como también, permite ser un reflejo de los valores a los que apostamos para ser una sociedad que se reconoce en su pasado y que disfruta, cuida y promueve el patrimonio natural y cultural de la sociedad en la que se vive. Sin embargo, la enseñanza de la Historia se ha basado tradicionalmente en la construcción de relatos, con cierto contenido político, y cultural, además de tener un poco de etnocentrismo e incluso generando un poco de odio hacia nuestros países vecinos rivales, concibiéndose desde una perspectiva nacional, sin darles la posibilidad de conciliar perspectivas parcial o totalmente contrapuesto a lo que se expone Prats et al. (2011) (p.119). Esto, debería ofrecerles la posibilidad de conocer diferentes miradas sobre un hecho o proceso y de integrarlas mediante procedimientos de análisis crítico. Con esto se puede asentar que existe una incorrecta aplicación de estrategia de enseñanza para la asignatura.

Las estrategias de enseñanza y de aprendizaje juegan un papel fundamental a la hora de llevar a cabo una transformación en el proceso de enseñanza, independientemente de la asignatura, para lograr la construcción del conocimiento, pueden y deben enseñarse como parte integrante de cada asignatura, así como dentro de cada uno de los contenidos de enseñanza dentro de las unidades didácticas y no en forma aislada y carente de sentido. Integrar la tecnología en los procesos de enseñanza es un paso indiscutible en la actualidad, ya que estamos en la época donde el mundo es digitalizado (Piqueras et al., 2018, p. 32).

Existen diferentes herramientas tecnológicas que se puedan utilizar como apoyo para la

enseñanza, entre ellas está el uso de Realidad Aumentada (RA), el cual se utiliza para denominar aquellas experiencias en las que se combina el mundo real con el virtual (Piqueras et al., 2018, p. 34). Bacca et al. (2014) afirman que su uso en cuestiones pedagógicas ofrece un mejor rendimiento del aprendizaje en los alumnos, aumentando su motivación y mostrando actitud favorable, pudiendo brindar experiencias en diferentes disciplinas, aunque su uso aún se encuentre en laboratorios y no en contextos reales y formales de la educación.

La enseñanza de la historia en la escuela de educación básica es obligatoria, la cual es basada tradicionalmente en la redacción de relatos de hechos pasados con un toque político y cultural que fortalece la autoestima de los miembros de esta comunidad nacional Prats et al. (2011) sumándole el enaltecimiento de las victorias militares y de aquellos individuos cuya vida o cuyas acciones se consideraban ejemplares. Sin embargo, todo esto se impone, sin dejar al alumno que genere una interpretación, deducción o análisis, perdiendo su eficacia en el aprendizaje.

La historia es una materia que conforme ha pasado el tiempo, ha sido adulterada, amordazada, falseada y siempre ha sido utilizada Prats et al. (2011), para lo cual la escuela se ha servido de ella con finalidades formativas. Sin embargo, esta disciplina es percibida socialmente de manera diferente en función de los contextos culturales, al margen de las necesidades o exigencias que podemos defender desde la educación. Si bien el establecer y utilizar cronologías, líneas del tiempo, el reconocer los hechos, procesos y periodos es indispensable para que los alumnos identifiquen por sí mismos cuando y donde ocurrieron los hechos, obteniendo solo el enunciarlo y esperando que recuerden la información importante es una de las estrategias que conduce a la memorización; hoy, ya es el momento de proponer métodos que ponderen el conocimiento individual, intentando que los alumnos puedan adquirir durante una experiencia directa, conocimientos que eliminen una frontera sujeto-objeto que eventualmente es muy marcada al momento de realizar prácticas y demostrar destrezas (Samaniego, 2004, p.59).

La enseñanza de la historia debe propiciar una forma de pensar, analizar y comprender nuestra realidad compleja y a su vez cambiante y en función a ello, es preciso considerar con mayor seriedad los aspectos formativos de la asignatura, a fin de que los alumnos sean capaces de aprender mediante la formación de un criterio crítico- analítico, y así poder lograr la sensibilidad por los temas sociales, refiriéndose a la pasión, empatía y racionalidad.

Destacando que la sensibilidad es el mejor medio de llegar al compromiso cívico Prats et al. (2011), para lo cual la Historia es la maestra fundamental para poder cultivar esta dimensión tan importante para la educación, que impulse a querer aprender; asegurando que el alumno llegue a adquirir conocimiento (Anaya y Anaya, 2010, p.10).

El pensamiento crítico se entiende como el resultado del pensamiento racional y reflexivo (Bezanilla et al. 2018, p.102), interesado en decir que hacer y creer; siendo ahí entonces, donde toda misión de cualquier escuela no debe ser tanto enseñar al alumno una multitud de conocimientos que pertenezcan a las asignaturas, asegurando que el alumno piense por sí mismo y exprese su propio criterio.

1.2 Descripción del problema

La Escuela Primaria Federal Amado Nervo turno matutino, es una Institución Pública de Educación básica, que forma parte de las escuelas primarias del municipio de ciudad Juárez en el estado de Chihuahua. Esta escuela cuenta actualmente con 327 alumnos, de los cuales 150 son mujeres y 177 son hombres y cuenta con 12 docentes, un director y un subdirector, todos con su contrato base en la institución.

La escuela por ser de carácter público se rige por los objetivos de aprendizaje establecidos por la secretaria de Educación Pública (SEP), los cuales están descritos en el documento publicado a nivel nacional, llamado “El Plan y programas de estudio. Educación básica. Primaria”, el cual su última actualización data de 1993, siendo un documento fundamental para trabajar todos los niveles que abarcan la educación de nivel básica primaria. Para el cumplimiento de estos objetivos de enseñanza, se basa en un método tradicional de enseñanza, el cual el docente funge como modelo y guía, así como el diseñador de estrategias didácticas y el camino por el cual los alumnos llegaran al conocimiento (Torres , 2010, p.133).

Los métodos tradicionales de transmisión de conocimiento en la enseñanza, tal y como están planteados en la actualidad, se están quedando obsoletos, ya que se siguen enfocando únicamente como transmisores de conocimientos, sin dejar que sea el alumno el constructor de su propio aprendizaje. Desde luego, métodos de enseñanza que incluyan herramientas tecnológicas es un gran reto que enfrenta nuestro país, sin embargo se tiene y debe hacer, ya que están transformando a nuestra sociedad.

Es de suma importancia la aplicación de estrategias tecnológicas para impartir la

asignatura de Historia en la educación básica, que permita no limitar a los alumnos de lo que podría suponerse, así como sensibilizarse ante los hechos de una manera inmersiva, sumergiéndose en el pasado y reviviendo los acontecimientos y con ello poder comprender el porqué de las situaciones y así darles sentido, y con ello generar conocimiento (VanSledright y Limón, 2006, p. 566). La memorización de datos y fechas resulta caduca y no cumple con las necesidades de los alumnos actuales, donde la reflexión y la crítica permitan un mejor desarrollo para su vida futura.

La visión simplista de tratar los temas a través de una sola vía no estimula a los alumnos a participar en la libre discusión e interpretación de los hechos históricos, elaboración de interrogantes, defensa de opiniones, intercambio de los hechos históricos, elaboración de interrogantes, defensa de opiniones, intercambio de experiencias y toma de acuerdos, que entre otras habilidades el docente debería propiciar para el desarrollo de pensamiento crítico del alumno.

Es por ello, que es necesario enseñar Historia con un enfoque dialéctico que permita la manifestación de opiniones para con ello obtener el resultado del pensamiento crítico y reflexivo, otorgando espacios para debates que promuevan el análisis, la síntesis y la interpretación, la inferencia, la emisión de juicios, entre otros, ya que las clases, en general, son expositivas con escaso diálogo y reflexión (Minte y Ibagón, 2017, p. 193). El pensamiento crítico es fundamental para la comprensión, por parte del alumnado de educación primaria, de la sociedad en la que vive y, en la experiencia didáctica, así como los problemas socialmente relevantes y con ello comprender de forma crítica la realidad del mundo que les tocó vivir.

1.3 Preguntas de investigación

- ¿Es posible que repercuta el nivel de conocimiento de temas Históricos en alumnos de nivel básico, mediante la memorización, limitado solo en recordar?
- ¿Es posible que se pueda favorecer el aprendizaje del alumno de nivel básico por medio de la asimilación de temas Históricos mediante el uso de la realidad aumentada?
- ¿Se genera pensamiento crítico y reflexión en temas de historia en alumnos de nivel básico cuando existe una herramienta tecnológica para la enseñanza del contenido?
- ¿Es posible despertar el interés por temas históricos en los alumnos de educación básica mediante la utilización de realidad aumentada?

1.4 Supuesto teórico

El uso de realidad aumentada ofrece posibilidades de desarrollar el pensamiento crítico en temas de historia en alumnos de educación básica primaria.

1.5 Objetivo general

Implementar el uso de realidad aumentada como estrategia didáctica alternativa para favorecer el aprendizaje significativo dentro del aula en alumnos de nivel básico, que permita la asimilación de temas Históricos, permitiendo el desarrollo del pensamiento crítico.

1.6 Objetivos específicos

1. Identificar los recursos didácticos que actualmente se aplican en la enseñanza de temas Históricos afectan en el aprendizaje dentro del entorno escolar a nivel básico los cuales afectan la enseñanza mediante tecnología.
2. Diseñar material didáctico interactivo mediante tecnología que evoque a los sentidos del usuario para el manejo de información de manera autónoma.
3. Desarrollar una herramienta tecnológica innovadora que favorezca el aprendizaje en el aula el proceso de enseñanza para la comprensión de temas históricos relevantes mediante su interacción en alumnos de educación básica.
4. Medir el impacto generado mediante la asimilación del aprendizaje de temas Históricos en alumnos de educación básica.

2. Antecedentes

2.1 Uso de tecnología para la enseñanza de la historia

La historia nos enseña a mirar el pasado desde una mirada crítica y reflexiva los acontecimientos que dieron lugar a determinados sucesos o coyunturas que marcaron a las personas por el conjunto de consecuencias que se dieron alrededor de una problemática (Santiesteban, 2010, p. 44). De tal modo, no se puede considerar que la historia juzgará el pasado desde una visión positiva o negativa, simplemente nos permite mantener viva en la memoria diferentes acontecimientos que le permiten a la humanidad completa no repetir problemáticas que afectaron en contextos y tiempos determinados. Además, por medio de preguntas o los interrogatorios que se le hacen al pasado se puede tener un acercamiento desde diferentes visiones las cuales van desde la cotidianidad, la política, la cultura, la economía, etc., convirtiéndose en una estrategia que nos permite viajar al pasado por la búsqueda de algo específico.

Tales señalamientos permiten a qué investigaciones, estrategias de enseñanza y acercamientos sirvan como base para el acercamiento de la Historia como ciencia, pero a su vez como asignatura implementada en las Instituciones Educativas de nivel básico. Es por ello que se considera la Historia como disciplina académica que entra dentro de los parámetros básicos de enseñanza y para el caso de las Instituciones Educativas de nivel básico la encontramos integrada, en algunos casos, dentro del área de Ciencias Sociales como un componente de estudio.

La historia es una asignatura dentro de las escuelas básicas, de la que hay todo un debate por su importancia, ya sea en como asignatura independiente o incorporada, como un componente de análisis que permite ser reflexivos, críticos y creativo (Santiesteban, 2010, p.52). Es decir, se trata de percibirla como un componente pedagógico que genera un acercamiento más sencillo y accesible para las personas y que ha permitido la incorporación de la historia como una asignatura obligatoria que se enseña en las Instituciones Educativas de nivel básico. Para ello, se hace necesario una revisión de los usos tecnológicos como herramientas de aprendizaje y enseñanza en donde permiten obtener acercamiento más simple de la historia.

Hoy en día, muchos problemas radican en cómo son enfrentados por personas con licenciatura y/o profesionales vinculados con la enseñanza, pero también pueden ser mirados

como gestores del conocimiento cuyo papel principal es la de generar recursos para la construcción de aprendizajes históricos (García-Utera, 2015, p.6). Por consiguiente, nos encontramos con un campo dentro de la enseñanza y son las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) una herramienta que permite el trabajo dentro del aula y proporciona el desarrollo de la colaboración, la atención, la observación y el compartir, habilidades que se desarrolla en conjunto con el alumno.

En la actualidad nos encontramos en una época donde la tecnología se encuentra vinculada en la vida cotidiana, por tal motivo es importante adaptarnos a las nuevas formas de socialización en donde las nuevas generaciones nacen con estos aspectos ya incorporados. De este modo, es importante que se tenga en cuenta las nuevas tecnologías de la información para poder utilizarlas y así hacer que el estudiantado pueda hacer práctico y aplicar a su contexto los aprendizajes. De tal razón que será importante ver cuáles con esos usos que se han venido dando a las TIC en la enseñanza de la Historia.

En estos últimos diez años se han venido dando avances tecnológicos muy rápidos y el mundo ha cambiado muchas cosas entre ellas la manera de relacionarse, la manera de encontrar la información y la manera como la información es almacenada lo que permite un acceso mucho más rápido. Aunque la información está al alcance de nuestras manos y es cuestión de segundos para encontrar los datos que se necesitan, la investigación y enseñanza de la Historia se ha tenido que amoldar a estas nuevas formas y por ende el uso de las TIC se ha visto más popularizado e incorporado en las herramientas de trabajo.

Según los investigadores Carretero y López (2011), una alternativa para el desarrollo del pensamiento histórico es el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales hacen más dinámica el desarrollo de las competencias de asimilación y razonamiento. Dicho de otra manera, las TIC permiten observar, detallar, manipular y tener mayor acercamiento a las representaciones que se han hecho de dichos acontecimientos o fenómenos históricos.

Es importante mencionar que el uso tradicional de estrategias como mapas mentales, líneas de tiempo, organizadores gráficos, cuestionarios, entre otros, aún siguen siendo vigentes para su utilización, el único detalle es llevar todo esto a páginas web que permiten ser más didáctico al momento de su implementación. La idea de utilizar las TIC como herramienta de trabajo no significa que se deban dejar de lado las formas de trabajo tradicionales que aún

siguen teniendo vigencia, de lo que se trata es de encontrar formas de dialogar entre lo tradicional y lo moderno para así estar a la altura de los tiempos que cambian con la aparición de nuevos artefactos. Por tal motivo, las recomendaciones que hacen los especialistas en didáctica y enseñanza son, tomar las TIC como una oportunidad de fomentar el pensamiento histórico.

Para lo cual se encontró la utilización de programas o softwares diseñados para ayudar con el almacenamiento de información, pero también, con el desarrollo y presentación de información, entre ellos están: Slowmation, en donde pueden trabajar con la línea de tiempo; GoAnimate, una página web que les permite crear videos animados; VoiceThread, permite realizar conversaciones multimedia; Educreations, es una forma creativa de realizar exposiciones; Aurasma, es una aplicación con la que se puede crear la realidad aumentada (Santisteban Fernández, 2010, p. 9).

Los datos señalados anteriormente son páginas que permiten modificar una cultura escolar basada en la enseñanza de la Historia, pero a su vez permite avanzar en la creatividad, el trabajo grupal o individual, pero no se puede dejar de lado que se necesita la compañía de textos que ayuden con el desarrollo de la argumentación, el sentido crítico, la sustentación, la defensa de ideas, la construcción de preguntas, por ello es importante una conexión.

Otra herramienta de gran ayuda es el análisis de material audiovisual el cual nos permite, no solamente recrear si no analizar representaciones del pasado y las visiones que se tienen sobre dichos acontecimientos. Con dicha herramienta, se pueden estudiar; personajes, lugares, ambientes, vestimenta, relaciones sociales, formas de vida, aspectos culturales, objetos, entre muchas otras, todo bajo una cosmovisión de un tiempo. La estrategia audiovisual permite al profesorado desarrollar habilidades de observación, pero también de comparación, puesto que se pueden mirar las formas de narrar entre un texto y un video lo que permite una estrategia de argumentación (Palacios Quezada , 2021, p. 69).

Por otro lado, según Bermúdez (2008), la experiencia visual afirma que:

“...la filmografía (películas, cortos, documentales, videos, etc.) trasciende, de la mera exposición histórica en movimiento, a despertar en el estudiantado la conciencia crítica; análisis e interpretación de modos vivenciales; prácticas culturales, económicas, alimenticias, de vivienda, conducta y lenguaje cotidiano; registrando la información, y

transportándose al presente; replanteando nuevas incógnitas que originen valiosos conceptos, para afrontar problemas del medio cotidiano” (p.112).

Aprender historia en los tiempos actuales lleva a la reflexión de los aprendizajes pasivos en relación con los modos activos, es decir el alumno no se limita solamente a escuchar al profesor y limita sus conocimientos a lo dicho, sino que se orientan e incentivan para desarrollar un sentido investigativo. De esta manera, nos encontramos en tiempos de transición en donde nuestros contextos y nuestras necesidades nos piden adaptarnos a las nuevas maneras de relacionarnos con las personas y eso implica nuevas maneras de aprender. Con todo lo que vivimos, la aparición de nuevos artefactos ha generado nuevas necesidades y esto ha hecho que el tiempo sea más acelerado y los días pasen más rápido, con esto lo que quiero decir es que no podemos limitarnos una sola cosa.

Dentro de los apartados hemos podido apreciar que la Historia permite desarrollar habilidades personales que sirven en nuestra cotidianidad para la toma de decisiones y para saber pensar, argumentar, construir idea y sobre todo, ser críticos ante situaciones que se presentan. La famosa frase “el que no conoce su historia está destinado a repetirla” nos hace pensar en la configuración del poder y cómo el desconocer algunas cosas nos pueden llevar a repetir situaciones conflictivas ya superadas. Pero hay que prestar atención a los avances tecnológicos que se dan y como estos pueden ser de utilidad para acercarnos aún más al pasado, pero a su vez desarrollar un sentido crítico.

3. Fundamentos teóricos

3.1 La importancia de aprender historia

Partiendo de la interrogante: ¿la historia para qué?, y siendo una pregunta que suele ser muy usual dentro de los ambientes educativos y siempre estará presente en la cotidianidad de quienes enseñan en el área, pero que deben tener una respuesta muy creativa para no generar desinterés en la asignatura. En ocasiones la respuesta puede estar vinculada con la difusión de información, consolidación de la identidad, un consenso o cohesión social entre quienes ejercen el poder y quienes se han visto desde un punto de vista de la subordinación, es una respuesta bastante compleja, pero que se adapta a los contextos y situaciones en las que se desarrollan. Sin embargo, no hay que descartar el hacer énfasis en el desarrollo de un pensamiento histórico y el análisis educativo de evidencias históricas para que los aprendizajes puedan ayudar sobre la toma de decisiones.

Desde las propuestas que nos propone el investigador Antoni Santisteban Fernández (2010), la historia debe enseñarse bajo unas competencias las cuales permiten un desarrollo del pensamiento histórico o pensar en clave histórica. Las actitudes y propuestas que se trabajan en aulas para una enseñanza para tener una mirada de histórica radican en tener una “conciencia histórica-temporal, contextualización, explicaciones causales, lectura de fuentes y contraste de textos” (p. 2). Sin embargo, lo planteado viene de una serie de experimentaciones en el aula donde diferentes investigadores se han dedicado al estudio de la enseñanza de la Historia en las Instituciones de Educación primaria y secundaria lo cual ha permitido avances y desarrollo de nuevas formas para el aprendizaje.

Investigadores como Stuart Foster (1999), Keith C. Barton y Linda S. Levstik (1996), Frida Díaz-Barriga, Jesús A. García y Praga Toral (2008), han realizado aportes sobre la enseñanza de la historia, mencionando los efectos de la empatía sobre el entendimiento, uno de los problemas más comunes con el estudiantado quienes necesitan de la motivación para sus procesos de aprendizaje. Por otro lado, tenemos la comprensión del “tiempo histórico” en los efectos del estudiantado al momento de acercarse a los aprendizajes de las causas que ocasionan la Historia. Así también, se destaca la “cronología” y la “continuidad temporal” como aspectos que permiten establecer líneas de tiempo o nociones sobre el tiempo histórico (Santisteban , 2010, p.48).

Lo mencionado anteriormente, es clave para que el estudiantado pueda desarrollar nociones mínimas de análisis en el campo de la historia; sin embargo, existe una gran dificultad y es el aprendizaje memorístico de datos lo cual no genera una limitación pues, aunque es importante no se desarrollan otras habilidades. Por consecuencia, nos topamos con una dificultad, la cual es el reporte por parte de quienes enseñan cuya mayor dificultad puede llegar a ser que en general los alumnos de educación básica primaria tienen para el establecimiento de relaciones causales simples y múltiples (Santiesteban , 2010, p.52).

Entonces, hasta el momento y desde lo que se ha planteado enseñar historia no es una tarea fácil y se necesita ser consiente de parámetros específicos del área para poder conseguir el desarrollo de destrezas y habilidades tanto generales como específicas planteadas para las unidades temáticas. Es por esta razón que los planteamientos o las problemáticas de la enseñanza están buscando fortalecer el desarrollo de un pensamiento crítico y creativo para que la enseñanza no solamente se limite al aprendizaje de fechas y sucesos. El reto entonces es proponer nuevos caminos que den apertura al conocimiento histórico, pero que también se genere un interés y no un rechazo por este tipo de áreas en las Instituciones Educativas.

Es importante mencionar que las herramientas más comunes para aprender historia y la cual es la más común, es la lectura desmedida de libros, realizar resumen, y contestar cuestionarios, generando que los alumnos tengan de ella poco interés por la asignatura. Dicha situación, no estimula al estudiantado a una participación libre y creativa, se vuelven clases recitadas y repetitivas entre lo que dice el texto, que no está mal, pero limita en algunos aspectos. Por tal razón, algunos investigadores proponen la exploración de textos y trabajos que ayuden a despertar la curiosidad del estudiantado y así poder generar un sentido investigativo por la búsqueda de textos que informen.

3.2 El tradicionalismo en la enseñanza de la historia en educación básica

Hasta hace unos años la mayoría de las asignaturas en todos los niveles educativos se enseñaba de acuerdo con el modelo tradicional y el alumno aprendía de forma memorística. Actualmente, son pocos los casos donde los docentes siguen aplicando dicho modelo, ya que, se han creado modelos que facilitan el aprendizaje y cada vez más docentes hacen cambios en las estrategias de enseñanza que emplean. La asignatura de historia se encuentra presente en la educación desde la primaria hasta la preparatoria (nivel medio superior), por lo que, es

importante considerar las estrategias, métodos y modelos de enseñanza que emplean los docentes para que los alumnos realmente aprendan los contenidos y tengan presente la relevancia que tienen dichos hechos en la actualidad.

El modelo pedagógico tradicional se origina en Europa en el siglo XVII, cobra relevancia durante el mismo siglo y en el siglo XIX en América Latina (Vives , 2016, p.13). El propósito que tiene es “formar los obreros y empleados que demanda el mundo laboral” (Vergara y Cuentas, 2015, p.920). Es decir, las instituciones educativas se ocupaban únicamente de formar la mano de obra. Por lo que, la forma de enseñanza era basada en la obediencia y cumplimiento que se reflejaría en “la obediencia a unos jefes supremos y a unas reglas previamente establecidas, sin que haya lugar al cambio, aunque las circunstancias así lo ameriten” (Vergara y Cuentas, 2015, p 922.).

En consecuencia, la escuela cumplía la función de transmisor de “saberes específicos, las valoraciones y las normas cultural y socialmente aceptadas y los contenidos técnicos” (Vergara y Cuentas, 2015, p.931). Por ende, en la escuela, el alumno tenía que aprender todos los contenidos y reglas de comportamiento, ya que, de esta manera el alumno al egresar podía incorporarse de forma exitosa al mundo social y laboral. Para lograrlo, el modelo se implementaba de dos formas, la primera es la secuenciación instruccional y la segunda la secuenciación cronológica (Vergara y Cuentas, 2015, p.916). La primera forma hace referencia a seguir los procedimientos paso a paso como se indican. La segunda, es de acuerdo con la presentación de los acontecimientos y a la evolución del aprendizaje. Un ejemplo de la segunda forma sería el proceso para aprender el leer, el cual, consiste primero en aprender a reconocer y pronunciar el sonido de las vocales y consonantes, después unir ambos sonidos para comenzar a leer de forma silábica, ello, hasta pronunciar de forma adecuada las palabras, posteriormente parafrasear una oración y, por último, tener lectura fluida.

Es de relevancia, tener presente que el modelo tradicional se tenía que preparar al alumno para el mundo laboral y social, donde tendría que seguir al pie de la letra cada una de las normas, reglas y leyes, por lo que, en la escuela se tendría que aprender a respetar y obedecer en todo momento. Según Vergara y Cuentas (2015) el modelo de enseñanza tradicional cuenta con ciertas características como lo es el conocimiento acumulativo, clase

rígida, repetición, memorización, contenidos descontextualizados, castigos, disciplina, ética, no se da lugar al uso de la creatividad, se infunde miedo al alumno, se mantiene pasivo, el maestro posee únicamente el saber, va dirigido a resultados, y es una evaluación cuantitativa. Con ello (Martínez, 2013, p. 94; Vergara y Cuentas, 2015, p. 928 ; Vives, 2016, p. 14), se muestra que el docente domina completamente al alumno y no da lugar a que participe en el proceso de aprendizaje porque se le considera como ignorante, pues no tiene noción de los conocimientos que el docente posee.

Asimismo, se resalta la cantidad de disciplina que predominaba al emplear el modelo al pie de la letra, ya que, el docente tenía permitido imponer castigos físicos o verbales a los alumnos que incumplían con las reglas establecidas en la escuela o en el aula de clases. Por lo que, el alumno tenía miedo y baja autoestima que afectaban directamente en su seguridad, aprendizaje y creatividad (Martinez, 2013, p.95).

En los últimos años, en la aplicación del modelo se retiraron los castigos físicos y verbales y permanecieron las evaluaciones de forma cuantitativa, las cuales, determinaban si el alumno realmente había adquirido los aprendizajes. Por su parte, el docente, continuaba siendo el poseedor del conocimiento, por lo que, presentaba los contenidos de forma expositiva y/o discursiva. Se puede considerar como una ventaja la disciplina que existía en el aula, ya que, de esta manera, aprendían a respetar las normas, reglas y leyes que sostienen a la sociedad, mismas que al ser transgredidas ameritan a recibir un castigo. Sin embargo, la disciplina no debía caer en la violencia, así que, también se puede considerar como una desventaja, porque los docentes lo consideraban como la capacidad de poner castigos que demostrarán que tenían toda la autoridad. Una ventaja que deja el modelo son las evaluaciones, las cuales, reflejaban el progreso o retroceso que tenían los alumnos en el aprendizaje. En desventaja, se encuentra que el modelo, era memorístico y repetitivo, porque los alumnos tenían que presentar en las evaluaciones los contenidos tal y como se les habían enseñado.

Respecto a la enseñanza de la asignatura de historia bajo el modelo tradicional “se enseña el dato por el dato y gira en torno a un etnocentrismo estrecho (...). Tiende a reproducir en todos sus defectos y excesos, la visión nacionalista de la historia, parroquial y provinciana, constituyéndose en un anacronismo sin excusa en una época y un Mundo Contemporáneo” (Lombardi, 2000, p.18). Es decir, la enseñanza se presenta como una secuenciación

cronológica, donde se contemplan cada uno de los acontecimientos que dan lugar a los hechos que permanecen en la historia universal o de un lugar en particular, por lo que, el maestro presenta uno a uno los acontecimientos y el alumno solo se enfoca en aprender fechas.

En consecuencia, en educación primaria “se observa un ir de lo más cercano y conocido a lo más lejano y complejo, ya que se inicia con un acercamiento a la Historia de México a través de relatos y conversaciones familiares para concluir con una visión para panorámica de la Historia universal” (Lima y Reynoso, 2014, p.51).

3.3 El modelo constructivista en la enseñanza de la historia en educación básica

Este modelo pedagógico tiene el propósito de “alcanzar la comprensión cognitiva, de modo que se favorezca altamente el cambio conceptual; pero todo ello se debe ir dando de manera natural a través del contacto directo del individuo con su medio social y la interacción con el mismo” (Lombardi, 2000, p.11). Es decir, el alumno adquiere todos los conocimientos de forma directa, por lo que, son contextualizados. En consecuencia, “cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad” (Ortiz , 2015, p.78). Por lo que, el docente ahora se ocupa de que el alumno le dé sentido a todo lo que aprende.

Ello implica, un diálogo continuo entre el docente y el alumno que llevan a conclusiones que forman parte del aprendizaje, en dicho sentido, se toma en cuenta las “condiciones biológicas, psicológicas, sociales, económicas, culturales, incluso políticas e históricas” (Ortiz , 2015, p.76). Así pues, el alumno interioriza los contenidos que aprende en el aula porque los relaciona con la realidad que percibe. Así pues, el modelo toma en cuenta el contexto, considera los aprendizajes previos, privilegia la actividad del alumno, considera los estilos de aprendizaje del alumno, favorece el diálogo, el alumno realiza actividades y emplea el método inductivo (Ortiz , 2015, p.79).

Este modelo al tener al alumno de forma activa en el proceso de aprendizaje se distingue de forma plena del modelo tradicional, por lo que, la sabiduría no la posee de forma exclusiva el docente, En consecuencia, según Vergara y Cuentas (2015) presentan algunas características como lo son: acceso progresivo al conocimiento, ambientes estimulantes,

actividad crítica, reflexión de la práctica, aprender es arriesgarse, lenguaje sencillo, aprendizaje por descubrimiento, trabajo en grupos pequeños, trabajo individual, diálogo entre maestro y alumno.

Con ello se puede decir que la responsabilidad del aprendizaje corresponde tanto al maestro como al alumno. Al maestro para propiciar diferentes ambientes que den lugar al aprendizaje, es decir, debe plantear estrategias para que el alumno experimente y llegue a conclusiones propias. Y por su parte, el alumno deberá mantenerse activo y participativo en todo momento, dando lugar a la reflexión y crítica de cada una de las actividades. Siendo principalmente una ventaja que el alumno se encuentra involucrado en su aprendizaje de forma activa, por lo que, participa y aunque pueda cometer errores también aprende de ellos, puesto que reflexiona al respecto y puede plantear alguna solución para no efectuarlo de la misma manera. Considerando que el alumno se mantiene participativo en su proceso de aprendizaje, “la enseñanza de la historia debe irse orientando hacia las diversas interpretaciones y explicaciones científicas que se han ido elaborando sobre la realidad histórica” (Lombardi , 2000, p.17). Así pues, el docente debe contemplar las diferentes opiniones que existen entorno a un tema.

Aunado a ello, los contenidos deben de “ir de lo simple a lo complejo, ampliándose lineal y concéntricamente las explicaciones”, lo que da lugar a un “método regresivo o retrospectivo, partiendo siempre de la propia contemporaneidad” (Lombardi , 2000, p.15). Es decir, se puede llevar al alumno a realizar un análisis de los hechos considerando los acontecimientos actuales para comprender los acontecimientos del pasado, por lo que, se da lugar a la crítica y cuestionar cada una de las decisiones tomadas. De esta manera, el alumno podrá comprender mejor la información presentada y no la considerará de forma aislada a su realidad.

En consecuencia, al enseñar historia no se debe recaer en el modelo tradicional donde solo los docentes se ocupaban de presentar los hechos y que los alumnos solo los repitieran una y otra vez, cuando la trascendencia de estos es más allá, porque en todo ello se tomaron decisiones y se asumieron consecuencias. Por lo que, al enseñar bajo el modelo constructivista presenta ventajas en las que el alumno ya no se aburrirá en las clases, más bien se encontrará interesado por representar alguno de los acontecimientos y podrá echar a volar su imaginación,

planteará preguntas y hallará las respuestas considerando la información que tiene a su alcance. Así pues, que al enseñar historia se tiene que estar consciente que los alumnos no vienen en blanco, ya que, conocen información que se presentan en los libros de texto y lo que aprenden de las festividades, las cuales, también forman parte de la historia.

3.4 El pensamiento crítico en alumnos de educación básica

Es de cultura general saber que al siglo XVIII se le nombra el Siglo de las Luces, que además uno de sus representantes más icónicos de la época fue el filósofo alemán Immanuel Kant, quien escribió un libro titulado: “¿Qué es la Ilustración?”, libro donde expresó una idea particular, lema de la Ilustración y que debería ser conocida por toda persona que decida emprender el viaje del conocimiento: *Sapere Aude*, que significa “Ten el valor de servirte de tu propia razón” (Kant, 1992). O en palabras más familiares y conocidas: atrévete a pensar por ti mismo, atrévete a usar tu propia inteligencia.

La idea de Kant presupone dos cosas, la primera, como humanidad, previo a la Ilustración estábamos dominados por un pensamiento propio, el de la religión principalmente, que se conoce como dogmas y que nos volvía incapaces de servirnos de nuestra inteligencia “sin la guía de otro” (Kant, 1992). Y dos, que no es que nos faltara inteligencia, sino valor y decisión de servirnos de ella, por tanto, toda persona es capaz de servirse de su propia inteligencia, solo que se decida a usarla y valerla.

La pregunta es, ¿por qué comenzar un texto que hablará sobre el pensamiento crítico en niños de 9 a 11 años en temas de Historia con una reflexión de la Ilustración? Porque precisamente, el pensamiento crítico no es otra cosa y no tiene otro inicio que el ser un pensamiento autónomo, libre, valioso que todos tenemos y debemos ejercitar. Si bien la edad temprana es fundamental aunada a la capacidad creativa para forjar un pensamiento propio; que el tema del pensamiento crítico en niños es totalmente algo que tiene que ver con la educación entendida no como la multitud de conocimientos fácticos, sino como la adquisición de la independencia intelectual (Choque, 2020, p.61); pues para Kant, la crítica es *poner límites al pensamiento* para que no se desborde en falacias, enajenación o superstición, sino que, este se dirija a su objetivo principal: la verdad.

Es entonces, donde se demuestra que todos somos capaces de desarrollar un pensamiento crítico; que la edad temprana es fundamental aunada a la capacidad creativa para forjar un pensamiento propio; que el tema del pensamiento crítico en niños es totalmente algo

que tiene que ver con la educación entendida no como la multitud de conocimientos fácticos, sino como la adquisición de la independencia intelectual (Choque, 2020, p.57); y que la Historia constituye un saber que lo hace reconocerse como un actor social y no como un individuo más en la estadística.

Es importante considerar estos supuestos, sobre todo en la idea del pensamiento crítico como independencia intelectual, no solo para la edad temprana, sino como hábito que se convierte en virtud para toda la vida. En otros términos, el pensamiento crítico enseñado en edades tempranas, enfocado a temas de historia, supone la formación de un individuo consciente de su realidad y su entorno tanto en lo pasado, como el presente y su incierta pero esperanzadora proyección a futuro.

Para las exigencias laborales del mundo actual, debería pensarse que lo que se busca es la eficiencia, misma que está más relacionada al pensamiento creativo que con el pensamiento crítico. No tanto el saber por qué lo hace o qué tanto sabe de lo que hace, sino el cómo lo hace y cómo piensas que deberías hacerlo, lo cual supone la creatividad antes que lo crítico. Desde la perspectiva de Choque (2020) la educación está enfocada en dos cosas, darte en qué pensar y la segunda, la evaluación y entendimiento sobre el cómo pensar, anulando así todo pensamiento filosófico, por ende, crítico. La disciplina y el conformismo anulan la posibilidad del pensamiento crítico. De lo cual se puede decir que no está claro si el pensamiento creativo es una parte del pensamiento crítico o es un sustituto que sabotea todo intento de crítica.

La creatividad consiste en “la capacidad de aplicar y generar conocimientos en una amplia variedad de contextos con el fin de cumplir un objetivo específico de un modo nuevo” (Moromizato, 2007, p.315) y aunque la definición es completa y acertada respecto al tipo de pensamiento, poco o nada tiene que decir de lo crítico, pues jamás habla de una autonomía, de una delimitación, de una reflexión basada en buenos argumentos, sino, en la aplicación del conocimiento a situaciones determinadas. Diferente es la definición de Warren, pues lo dirige más en un sentido abstracto e incluso parecido al pensamiento crítico como tal. Para Warren (2012) el pensamiento creativo es una “forma del proceso mental cuyo resultado es la producción de juicios y conclusiones prácticamente nuevos y de la que proceden inventos o descubrimientos nuevos”. No afirma si descubrimientos conceptuales o científicos, pero deja

entrevéer cierta autonomía respecto a la formación de argumentos, propios del pensamiento crítico que, a diferencia de Moromizato, apuesta más por la producción que la aplicación.

Dicho lo anterior es posible concluir que, tanto el pensamiento crítico como el creativo son complementos. Sin embargo, es preciso afirmar que, el pensamiento creativo aparece más como un subordinado del pensamiento crítico o al menos en el plano ideal. Ya que en la realidad laboral lo que se pide es lo creativo antes que lo crítico y se le da más preponderancia, por lo cual resulta difícil pensar que lo creativo se subordine a lo crítico. Quizá si se entiende por creativo la definición de Warren, entonces no habría discrepancias, pues diríamos que en última instancia lo creativo tiene de trasfondo al elemento crítico.

Choque (2020) argumenta que para el pensamiento crítico no hay una definición única, demostrando un cuadro de definiciones por demás insospechadas, dicho cuadro da cuenta de que, definir el pensamiento crítico es labor quizá de una investigación de años, pero para fines prácticos de la presente investigación, debemos declinar por alguna o mejor dicho tomar la que Choque (2020) forma de todas las que presentó, el pensamiento crítico:

...considerarlo como un pensamiento reflexivo, un proceso activo de análisis de opciones, de combinación de ideas y de asunción de riesgos mentales para establecer conexiones y evaluar los pasos seguidos para llegar a realizar conclusiones razonables. ...las habilidades cognitivas consideran como lo esencial del pensamiento crítico: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación (p. 51).

Por su parte Tamayo et al. (2015), afirma que uno de los componentes determinantes es la cuestión del lenguaje, sobre todo la argumentación que caracteriza el pensamiento crítico, ciertamente, pero parece más como la manifestación de dicho pensamiento, es decir, se puede observar un pensamiento crítico, si y solo si es capaz de ponerlo en palabras, en buenos argumentos. Porque algo si es un hecho, puedes tener un pensamiento crítico, pero a la hora de expresarlo en argumentos puede surgir la dificultad. Tal vez un poco osado el pensamiento, pero no hay que descartar el hecho de que, tener un pensamiento crítico no es garantía de saber argumentar, así como saber argumentar no es garantía de tener un pensamiento crítico. Es decir, se puede argumentar demasiado bien sobre algo en lo cual no se ha asumido una postura crítica. Por tanto, si es importante la argumentación como manifestación del pensamiento crítico, pero no lo es todo. Sobre todo, en niños de 9 a 11 años que pretenden

demostrar inteligencia y criticidad con memoria, cuando es bien sabido que pueden aprenderse una exposición bien argumentada y no saber realmente lo que están diciendo.

Una vez dicho y establecido qué es el pensamiento crítico de acuerdo con los autores citados, solo queda decir, qué propósito tiene un pensamiento crítico en educación. Para Tamayo et al. (2015), afirman que se asoma considerablemente “intereses instrumentalistas y científicistas” ...pero en pedagogía y didáctica, está como propósito central, la consolidación de relaciones sociales a través del diálogo que a su vez de buscar procesos liberadores del ser humano. Esto, coincidiendo con lo que estableció Kant (1992), diciendo que nada hay más de emancipatorio y liberador que el uso de la razón por sí mismos.

La edad que Mansilla (2011) identifica como la segunda infancia, oscila entre los 9 y 11 años, donde el infante o la infanta se caracteriza por su apertura al mundo externo y por la acelerada adquisición de habilidades para la interacción, y a su vez la denomina la “edad crítica”, ya que, según ella, hay una falta de satisfactorios apropiados a sus necesidades psicosociales. Con ello queda claro que el pensamiento crítico es posible en niños, sobre todo desde el aspecto pedagógico y didáctico, pues de algún modo este generará relaciones sociales, que mediante el diálogo ayudará a los niños entre 9 y 11 años a discriminar ideas y tipos de argumentos que le son favorables para relacionarse con una persona. Quizá se encuentre en manifestaciones de acuerdos y desacuerdos por la manera de percibirse y percibir al otro en el mundo, cómo habla, cómo viste, y, sobre todo, el cómo piensa.

Es importante mencionar que la formación del pensamiento crítico es un proceso que dura toda la vida y que requiere de perseverancia y constancia. Al fin, como lo ha de afirmar Tamayo (2025) “los niños entran a una etapa donde “buscan las evidencias que son inconsistentes con sus creencias” (p.128). De allí no solo que sea una característica un pensamiento de dicha índole, sino una necesidad para el óptimo desarrollo del niño y niña como alumnos, como miembro de la sociedad y familia, a su vez verse introspectivamente como un razonante autónomo, libre de cuestionar aquello con lo cual no está de acuerdo.

Es imposible negar que se pueda desarrollar un pensamiento crítico en los infantes, ya que se trata de una necesidad natural, de una inclinación natural ante la incertidumbre de los años que Mansilla denomino críticos. Por supuesto, necesita responder, cuestionar, analizar, sintetizar, interpretar, todo aquello que el mundo le presenta contrario a lo que tenía seguro en casa o en su entorno. De modo que ponga en práctica las habilidades que se desarrollan gracias

al pensamiento crítico. A su vez, al ser la edad donde hay una mayor percepción de sí mismos, el pensamiento crítico surge como necesidad para dar cuenta de ello, sobre todo porque entre los 9 y 11 años, abrirse al mundo es a la vez descubrirse en el mundo y saber qué lugar se ocupa, ya sea teniendo como consecuencias una sensación de vacío e insignificancia o de fortuna y gratitud dicho de algún modo.

Hay que considerar que el pensamiento crítico es en cierto sentido primitivo, es decir, la educación tiene la tarea de favorecerlo, pero no de crearlo como tal, punto que concuerda con lo inicialmente dicho en torno al *Sapere Aude*, ya que todos tenemos inteligencia, razón, pero no todos tenemos la valentía y la capacidad de hacerlo valer. Quizá en ese aspecto la educación sería como un motor para la reminiscencia de capacidad crítica que había en cada humano, con el fin de vivir más libres, autónomos y no autómatas, conscientes y no adoctrinados por cualquier creencia, ideología o tendencia. Lejos, parece este panorama si tan solo se mencionan las nuevas tecnologías.

Por tanto, el pensamiento crítico es posible en todo infante, pero ello no debe ser solo esfuerzos de sí mismos, de donde podría surgir una contradicción, puesto que lo crítico presupone autonomía, pero depende en gran medida de la no autonomía. Dicho de otro modo, para el desarrollo pleno de un pensamiento crítico de los 9 a los 11 años, la labor se reparte entre el hogar y la academia. Dentro del hogar por parte de los tutores, y en las escuelas por parte de los directivos, administrativos y sobre todo el cuerpo docente.

De lo anterior, Moromizato (2007) vuelve a reflexionar en torno a las condiciones que deben tenerse en cuenta si lo que se busca es el desarrollo exitoso de un pensamiento crítico, entre lo que destaca: 1) la metodología coherente a los principios de la escuela; 2) algo más que solo diversión e ideas novedosas: docentes capacitados a los distintos escenarios en los cuales los alumnos aprenden; 3) fomento de la responsabilidad en los tres actores-impulsores de dicho pensamiento: tutores, docentes y alumnos; 4) estar atentos a cualquier pregunta tomándolo de inicio como importante y hacerles entender a los alumnos que no todo tiene una respuesta. Por último, para que el pensamiento crítico se presente en forma adecuada es importante aceptar y respetar el tiempo, espacio y opiniones de los otros, esto como reflejo del reconocimiento de otros pensamientos críticos diferentes a los propios y cómo asumir el propio como único, aunque no diferente.

3.5 La historia abordada con un pensamiento crítico

El conocimiento de la Historia permite generar identidad y crear la memoria social. Su estudio favorece la formación y el desarrollo de un pensamiento crítico y analítico (Hebe , 2019, p 184). Sin embargo, es muy común que los alumnos se limiten a repetir mecánicamente una serie de contenidos y datos sin llegar a comprender los procesos históricos como tales, perdiendo así la posibilidad de adquirir otras destrezas cognitivas e incorporar una operación intelectual necesaria para relacionar contenidos y saberes. La dificultad que plantea la enseñanza de la Historia es que los hechos ocurrieron en el pasado a diferencia de las ciencias experimentales. Sin embargo, solo experimentando estas vivencias pasadas, los alumnos podrían llegar a comprender las causas o multicausalidades de un hecho histórico. La Historia como ciencia, trata de sistematizar en distintos procesos intelectuales y conceptuales una realidad ocurrida en el pasado, permite así, dar una explicación no cabida de los acontecimientos sucedidos en un determinado tiempo y lugar.

Prats (2000), menciona algunas dificultades para el estudio de la Historia, como lo son: la imposibilidad de producir hechos concretos del pasado, la falta de un consenso entre los historiadores sobre la naturaleza de la disciplina, el uso de conceptos históricos que exigen un esfuerzo didáctico importante para conseguir la comprensión de significados que definen los contextos sociales y políticos, la diferente percepción ente el tiempo histórico y el tiempo cronológico, la causalidad y multicausalidad en la explicación histórica, la identificación espacial y la identificación de los espacios históricos culturales.

Abordar temas de historia como parte del desarrollo del pensamiento crítico, se consideran corre dos perspectivas, como impulsor y como receptor del propio pensamiento. La historia como acontecer humano a través del tiempo, es sin duda una de las definiciones que caracterizan esta ciencia social, lo cual deja entrever que el ser humano se percibe como un ser histórico: que vive en la historia y que es historia. Con ello, una necesidad de explicarse el pasado, de reinventar el pasado, de escribir el pasado es casi forzosa para la comprensión de una realidad presente. Quizá la historia como acontecer, e incluso como disciplina (académica, metodológica, teórica) no puede ser solista, antes bien tendríamos que atender a sus partes, a sus momentos y después enarbolar un todo entonces comprensible.

La historia por sí misma parece ser acrítica, ya que la crítica va en contra de lo meramente imparcial, situación que la historia como ciencia es. Por mucho que se tenga la

creencia común que la historia la escriben los vencedores, tal no puede inclinarse en favor o en contra de los hechos, simplemente los narra y ya. Pero eso sería reducir a la historia a un sentido meramente descriptivo de los hechos del pasado, por lo cual mucho se habla entonces de la historiografía. Quizá, esta gran ya la vez ligera diferencia, es lo que ha hecho que los niños, entre 9 y 11 años no se acerquen con un pensamiento crítico a la historia, mucho menos que vean en ella la posibilidad de desarrollar un pensamiento crítico asumiendo como seres históricos. Más aún, la historia se presenta a sí misma como una historia hecha para y por los adultos, tal como lo identifica la Doctora en Historia de la UNAM Susana Sosenski (2015), la cual afirma, que: “Si los niños en la escuela solo leen que hay un conjunto de actores que “hacen historia” y que estos son siempre adultos, podrían pensar que tienen una capacidad muy limitada como niños y adolescentes de participar y transformar la sociedad, incluso podrían creer que su participación como niños no es posible ni deseable”. (p.132)

Quizá partiendo de este punto es importante redefinir la enseñanza de la historia, para que, por un lado, el alumnado y la niñez se acerque a la historia con una disposición crítica a la vez que se sienta incentivado por la misma para emprender el pensamiento crítico. De otro modo, toda enseñanza histórica que haga que el niño se sienta fuera de, indeseable como sujeto histórico y poco relevante, será estéril para la formación de seres autónomos, valientes en el pensamiento y para tomar la historia de manera crítica.

Lee et al. (2004), afirma que los niños deben avanzar en su comprensión de la historia y no solo sumar acontecimientos históricos o memorizar versiones. Mientras que para Sosenski es importante rescatar el papel de los niños en la historia, contando precisamente una historia de los niños, para Lee y compañía el enfoque debe estar más dirigido a los enfoques de enseñanza y el uso de ciertos conceptos en la historia.

De lo anteriormente dicho queda de fondo el hecho de que hay interés neto porque la historia se presenta como algo criticable y crítico de la realidad. Que se busca trascender el plano de lo descriptivo para hacerlo algo personal, un compromiso ontológico de ser y estar en el mundo, donde los niños, que han sido invisibilizados por el propio relato histórico, tomen relevancia y formen parte de la reflexión histórica.

La postura crítica infantil es importante para acercarse a la historia, lo es plenamente, y el reto está en lograr que los niños de la segunda infancia comiencen a relacionarse y abrirse,

viendo en la historia un punto criticable a la vez que un impulsor. Y para ello, a continuación, se mencionan dos afirmaciones realizadas por autores citados anteriormente:

a) La propuesta de Lee y compañía (2004) está basada en el proyecto CHATA (Concepts of History and Teaching Approaches), que analiza cómo se enseña la historia y la percepción que tienen los niños de dicha ciencia. Lo descubierto por este proyecto y su interpretación por parte de los investigadores compañeros de Lee, es que hay conceptos que tienen que entenderse para notar la importancia de la Historia en la vida humana, su relevancia y su sentido crítico y criticable. Entre esos conceptos destacan cambio, desarrollo, causa y efecto, pero más aún, evidencia, versiones, causa, comprensión racional y adecuación explicativa. La comprensión de dichos conceptos nos llevaría a otros grupos de conceptos y así a comprender mejor a la historia como ciencia. En palabras simples, para que los niños se interesen en la historia y se acerquen a ella de manera crítica, deben tener una base de conceptos clave. De otro modo, toda Historia les parecerá lejana, ajena.

b) La propuesta de Sosenski se muestra más realista, ya que Lee termina diciendo que, aunque el proyecto CHATA fue llevado a cabo en niños entre 7 y 14 años, sólo hay datos y faltan más investigaciones para concluir algo importante. Sosenski (2015), propone, ante todo, mostrarles a los niños, desde una edad temprana, una historia donde ellos sean los actores. De allí que la propuesta sea: “la enseñanza de una historia en la que los niños aparecen como actores sociales y no sólo como sujetos subordinados al poder de los adultos”. Tal vez y sólo tal vez podrían acercarse de forma crítica. De otro modo se ve difícil.

Involucrando a los niños de una manera de apropiación de la historia, solo así se generaría un sentimiento de empatía por algo no experimental e intangible. Además de que se tornaría un sentimiento de pertenencia dentro del cambio social que muchas se les ha negado. Sosenski analiza la participación de los niños en los libros de texto gratuitos, partiendo del supuesto de que esta ha sido nula o periférica de la historia central, relegada solo al cuidado de la cultura, el medio ambiente y los vestigios históricos. Es decir, los niños en los libros, solo deben ser testigos y confirmantes de lo verdaderamente importante y nada más.

Para Sosenski (2015) los niños y jóvenes trascienden la nulidad, lo natural y lo biológico, convirtiéndose en categorías culturales e históricas (...) el niño histórico, es historiable. Por tanto, si la participación infantil en la historia tiene la posibilidad de ser narrada, se tiene, por compromiso con la inclusión y como obligación, reescribir la historia sin prescindir de la historia

de los niños, claro, si el objetivo está en que estos, sea su primera o segunda infancia, se acerquen con un pensamiento crítico a esta ciencia.

Es importante reconocer el hecho de que, hay interés pleno de que la historia sea vista por los niños como algo de lo cual forman parte. Ir en contra de la falsa creencia de que la historia no sirve para nada, antes bien, es un elemento importante para la conformación de la propia personalidad, para el sentido de pertenencia del mundo y para ser actores activos del cambio a futuro en cada región del mundo.

3.6 Uso de tecnología como herramienta didáctica para la enseñanza de la historia

En estos últimos diez años se han venido dando avances tecnológicos muy rápidos y el mundo ha cambiado muchas cosas entre ellas la manera de relacionarse, la manera de encontrar la información y la manera como la información es almacenada lo que permite un acceso mucho más rápido. Aunque la información está al alcance de nuestras manos y es cuestión de segundos para encontrar los datos que se necesitan, la investigación y enseñanza de la Historia se ha tenido que amoldar a estas nuevas formas y por ende el uso de las TIC se ha visto más popularizado e incorporado en las herramientas de trabajo.

Según los investigadores Carretero y López (2011), una alternativa para el desarrollo del pensamiento histórico son las TIC, las cuales hacen más dinámico el desarrollo de las competencias de asimilación y razonamiento. Dicho de otra manera, las TIC permiten observar, detallar, manipular y tener mayor acercamiento a las representaciones que se han hecho de dichos acontecimientos o fenómenos históricos.

Es importante mencionar que el uso tradicional de estrategias como mapas mentales, líneas de tiempo, organizadores gráficos, cuestionarios, entre otros, aún siguen siendo vigentes para su utilización, el único detalle es llevar todo esto a páginas web que te permiten ser más didáctico al momento de su implementación. La idea de utilizar las TIC como herramienta de trabajo no significa que se deban dejar de lado las formas de trabajo tradicionales que aún siguen teniendo vigencia, de lo que se trata es de encontrar formas de dialogar entre lo tradicional y lo moderno para así estar a la altura de los tiempos que cambian con la aparición de nuevos artefactos. Por tal motivo, las recomendaciones que hacen especialistas en didáctica y enseñanza son tomar las TIC como una oportunidad de fomentar el pensamiento histórico.

Aprender historia en los tiempos actuales debe llevar a la reflexión de los aprendizajes pasivos a los modos activos, es decir que el alumno no se limita solamente a escuchar al profesor y limita sus conocimientos a lo dicho, sino que se orientan e incentivan para desarrollar un sentido investigativo. De esta manera, que en la época actual en los contextos y necesidades requieren adaptarse a las nuevas maneras de relacionarse con las personas y eso implica nuevas maneras de aprender. En la actualidad, la aparición de nuevos artefactos ha generado nuevas necesidades y esto ha hecho que el tiempo sea más acelerado y los días pasen más rápido, sin limitarse a una sola opción.

La historia permite desarrollar habilidades personales que sirven en la vida cotidiana para la toma de decisiones y para saber pensar, argumentar, construir idea y sobre todo, ser críticos ante situaciones que se presentan, replanteando pensar en la configuración del poder y cómo el desconocer algunas cosas ¡pueden llevar a repetir situaciones conflictivas ya superadas. Sin embargo, se debe considerar los avances tecnológicos que se dan y como estos pueden ser de utilidad para acercarse aún más al pasado, pero a su vez desarrollar un sentido crítico.

3.6.1 La Realidad aumentada como estrategia didáctica

El término Realidad Aumentada (RA) se utiliza para denominar a aquellas experiencias en las que se combina el mundo real con el virtual, caracterizándose por la incorporación de la información digital, en forma de imágenes, videos y audio, a espacios del mundo real, es decir, trata de combinar la realidad con el entorno virtual, permitiendo a los usuarios interactuar con los objetos físicos como los digitales (Cabrero et al. 2017, p. 171).

La RA goza actualmente de una elevada difusión en una diversidad de campos tales como juegos, publicidad, arte, etc. La aparición en los juegos, principalmente, ha proporcionado la generalización de su uso y conocimiento por la sociedad en general, convirtiéndose, como lo señala la revista *Time* (Vella, 2016), en un verdadero hito para la RA. Sin embargo, refiriendo en el ámbito educativo Bacca et al. (2014) demuestran que son Ciencias, Humanidades y Arte los campos en los que se ha sido aplicada de forma más significativa, mientras que en la Educación es en menos explorado hasta el momento, pero si podemos encontrar experiencias en diferentes disciplinas como Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo, Medicina, Matemáticas y Geometría, Arte e Historia, aprendizaje de idiomas, Diseño, Ciencias Naturales, Química y Física, y Geografía (Cabrero et al. 2017, p.174).

Dentro de las ventajas que se rescatan en su uso dentro de contextos educativos, en un análisis de estudios publicados sobre esta tecnología realizado por (Cabero y Barroso, 2016, p. 49), comentan lo siguiente: facilita la comprensión de fenómenos y conceptos complejos, favorece la contextualización y el enriquecimiento de la información, permite la individualización de la formación y la adaptación a los diferentes tipos de inteligencias, ofrece a los alumnos la capacidad de interactuar mediante la manipulación de objetos reales, favorece el aprendizaje ubicuo y contextualizado al convertir cualquier espacio físico en un escenario académico estimulante, facilita el desarrollo de competencias gráficas mediante la percepción de los contenidos especiales y objetos 3D, favorece el aprendizaje mediante la práctica (aprendizaje vivencial), aumenta la motivación con calores muy positivos de satisfacción, mejoran los resultados académicos, ya que puede unir a otras metodologías didácticas como el aprendizaje basado en juegos o gamificación, ayuda a optimizar los tiempos en contextos de formación a distancia y e-learning y permite crear contenidos multimedios interactivos.

No obstante, también se ha observado consecuencias negativas en el uso de la RA. (Bacca et al. 2014, p. 143) en las que destacan las dificultades técnicas para mantener la información superpuesta, prestar demasiada atención a la información virtual y la consideración de la RA como una tecnología intrusiva; además de dificultades de usabilidad, una ineficaz integración en el aula y las diferencias de aprendizaje entre los alumnos. Así mismo, (Fombona y Pascual, 2016, p. 53) mencionan ciertas debilidades de la RA en el descenso de la actitud y motivación de los alumnos por un uso sistemático en los planos de estudio, reticencias a su uso educativo y no lúdico, dificultad de las interfaces iniciales, tiempos de aprendizaje necesarios para los docentes, sin olvidar la laguna legal relativa a su uso en centro educativos.

El aporte de las TIC para el uso de imágenes, sonidos, aplicaciones multimedia, etc. enriquecen sin duda la asignatura de Historia y con ello facilita a los alumnos el contacto inmediato con las fuentes acrecentando la posibilidad de desarrollar un pensamiento crítico. Para una nueva generación de alumnos, en un entorno permanente de conectividad, es indispensable buscar nuevos y actualizados métodos de enseñanza-aprendizaje.

4. Metodología

La metodología empleada para la investigación describe la estrategia para la recogida, análisis e interpretación de la información las cuales son establecidas en la Metodología de investigación Basada en Diseño (IBD), la cual permitió sistematizar el proceso de intervención. Las técnicas utilizadas para lograrlo fueron: encuestas, observación y entrevistas, utilizando cuestionarios, diarios de campo como instrumentos para la recogida de información, las cuales fueron aplicadas en diferentes etapas de la investigación a alumnos de cuarto grado de educación básica primaria, con el objetivo de conocer el nivel de conocimiento, interés y comprensión de temas históricos de manera general, y particularmente el tema del Calendario Azteca.

4.1 Fundamentación metodológica

La metodología IBD guía el proceso de investigación intervención, ya que es orientada a la innovación educativa con la finalidad de inclusión de algún elemento nuevo para transformar un entorno y resolver problemáticas de la realidad educativa y con el apoyo de las teorías científicas o modelos establecidos permite la construcción de conocimiento para diseñar, desarrollar y evaluar el proceso educativo (De Benito y Salinas, 2016, p. 51).

La IBD se centra en el diseño y explotación de todo tipo de innovaciones educativas, a nivel didáctico y organizativo, considerando posibles artefactos que pudieran aplicarse como núcleos de esas innovaciones, y a su vez contribuyendo a una mejor comprensión de la naturaleza y condiciones del aprendizaje (Bell, 2004, p. 248). Su propósito es comprender y mejorar los aprendizajes, entendiéndose como los procesos situados en contextos particulares (Kelly , 2008, p110).

Además, esta metodología es flexible, y no tiene definidas la cantidad de etapas, pudiendo establecer con base las necesidades de investigación las que convengan, sin embargo, Benito (2016) propone algunas fases como las más comunes del proceso de investigación: definición del problema, diseño, desarrollo, implementación y evaluación.

4.2 Diseño de la investigación

La metodología IBD empleada va orientada hacia la innovación educativa, cuya característica fundamental consiste en la introducción de un elemento nuevo para transformar una situación. Este tipo de investigación trata de responder a problemas detectados en la realidad educativa, recurriendo a teorías científicas o modelos disponibles de cara a proponer posibles soluciones

a dichos problemas. A este fin, se diseñó material didáctico a base de tecnología, la cual se sometió a pruebas y validación, y una vez mejorado, se difunde a la realidad en el campo escolar.

Tabla 1

Metodología basada en diseño

Metodología de investigación basada en diseño (De Benito y Salinas, 2016)			
Fase	Ciclo	Etapas	Objetivo
1. Análisis de la situación	Identificación y análisis de la situación	a) Identificación de necesidades b) Experiencias previas c) Análisis de herramientas tecnológicas para el aprendizaje	Identificar, analizar y realizar un diagnóstico del problema mediante la revisión de la literatura, el análisis de datos estadísticos y la investigación de campo.
2. Diseño de soluciones	Conceptualización y desarrollo de la solución	a) Diseño de herramienta tecnológica educativa b) Desarrollo de la herramienta tecnológica educativa	Establecer las necesidades para la posible solución del problema, definir la tecnología a emplear, y desarrollar el prototipo para su evaluación.
3. Aplicación del producto	Aplicación y validación	a) Implementación de la herramienta tecnológica educativa b) Valoración de la herramienta tecnológica educativa	Utilización del prototipo con grupos de enfoque, así como la revisión con los expertos.
4. Evaluación de resultados	Evaluación y documentación	a) Documentación b) Conclusiones c) Elaboración del informe	Evaluación y documentación de los resultados obtenidos y el impacto generado.

Nota: Elaboración propia basado en De Benito y Salinas, 2016


a) Contexto

Esta investigación se desarrolla en la Escuela Primaria Federal Amado Nervo, turno matutino, ubicada en Ciudad Juárez, Chihuahua (México) con alumnos de cuarto grado. Las familias son de clase media y el rendimiento de la escuela es bueno a nivel zona. La escuela posee un establecimiento regulado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), otorgándole su Clave de Centro de Trabajo (CCT), la cual es 08DPR07411.

El tipo de ambiente en el que se encuentra la escuela pertenece es de tipo físico y formal, el cual se caracteriza por la exposición continua del docente, teniendo que buscar modelos adecuados a sus materiales y a las condiciones del grupo (Florez, 2017, s/n.). Por la interacción con el ambiente, los alumnos pueden relacionarse con el contenido de una manera experimental y vivencial, ya que su distribución espacial dinámica, puede modificarse a medida que el grupo y el docente lo consideren necesario.

El entorno físico que rodea a los alumnos suelen ser espacios físicos fijos donde se establece la interacción entre los alumnos y el docente, al mismo tiempo (Duarte , 2003, p.11). Es lo que se llama contexto áulico, involucrando recursos que la escuela y el docente deberán adaptar para lograr que el proceso de enseñanza -aprendizaje sea todo más eficiente posible (Ortiz et al., 2019, p. 76).

Tabla 2*Descripción del contexto de investigación*

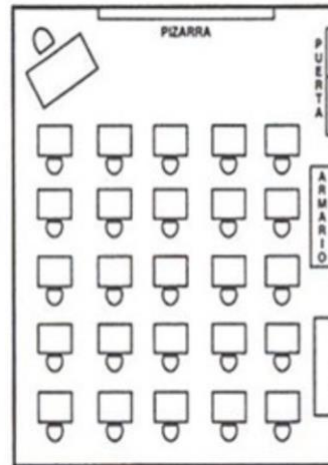
 <p style="text-align: center;">La Escuela Primaria Federal Amado Nervo, esta integrada por:</p>	
Espacio físico	<ul style="list-style-type: none"> 27 aulas 2 patios 1 cancha de básquet 1 campo de futbol 1 dirección 1 cooperativa 1 área de entrada 1 área de bancas 1 estacionamiento 2 áreas en general
Elementos	<ul style="list-style-type: none"> Aprendices (alumnos) Facilitadores (docentes) Cuerpo teórico (contenido didáctico) Elementos físicos (mobiliario, aulas) Medios (material didáctico, material educativo, apoyos, TIC)
Actores	<ul style="list-style-type: none"> 284 alumnos 12 docentes 2 personal de apoyo 1 directora 1 subdirector 1 secretaria académica 1 conserje Padres de familia
Herramientas tecnológicas	<p>El centro educativo cuenta con seis pizarras interactivas, las cuales se encuentran en los salones de cuarto, quinto y sexto grado, nueve pantallas led de alta resolución, seis proyectores, y cinco computadoras distribuidas en algunos salones.</p>

La escuela cuenta con características de una enseñanza de tipo tradicional, que establece Cid-Reyes (2021, p.3) :

- Asimila el concepto de que la educación, es la escuela. Señalando la educación como un proceso permanente.
- Conlleva un proceso fundamentado y orientado a los niños y jóvenes.
- Está conformado por un sistema que se mueve en un entorno conformado por los actores.
- Las actividades y la organización escolar se fundan en normas que son ajenas a un proyecto ético, propio de alumnos y docentes.
- La estructura de comunicación en clase en su mayoría es unidireccional, grupal, informativa/académica.
- Las actividades suelen ser individuales, competitivas, y el diseño de las actividades es igual para todos.

Figura 1

Distribución del ambiente de aprendizaje



b) Población

La intervención estuvo conformada de 67 alumnos de entre 9 y 10 años de cuarto grado de educación básica primaria pertenecientes a la Escuela Primaria Federal Amado Nervo, proviniendo de un nivel socioeconómico medio.

La distribución de los participantes según el sexo fue de 38 niñas y 29 niños. Los cuales muestran interés y conocimiento por el uso de Smartphone y Tablet, así como disposición para utilizarlos con fines didácticos dentro y fuera de clase.

4.3 Principios éticos de la investigación

Esta investigación se plantea dentro de un marco bioético, considerado cada uno de sus principios como elemento rector del proyecto de investigación, priorizando la salud e integridad de los alumnos y los docentes, y las personas involucradas por encima de la investigación.

Basado en la investigación en el área de Ciencias Sociales (De Estigarribia y Doutora, 2015, p.155), los principios fundamentales a considerar durante la investigación son:

- a) Respeto a la dignidad de los participantes.
- b) Respeto a la dignidad de los participantes.
- c) Respeto a la salud, la integridad, la privacidad y el bienestar de los participantes.
- d) Preservación sostenible de los recursos naturales del ambiente vital de la investigación (escuela).
- e) Distribución equitativa de los beneficios e inconvenientes de la investigación entre las personas y grupos participantes.
- f) Realización de evaluaciones autónomas, competentes y oportunas.
- g) Consideración respetuosa hacia las necesidades de salud de la comunidad.
- h) Consideración respetuosa de las particularidades culturales, religiosas y sociales de los participantes y el grupo social en el que se realice la investigación.

Partiendo de estos principios básicos, y considerando ampliamente necesario establecer que se realizara una investigación éticamente correcta, donde exista el respeto por los alumnos, se realizó un formato de consentimiento informado dirigido a los padres o tutores de los alumnos, en donde se les comunica e invita a sus hijos participen en la investigación primaria de la investigación, la cual se estará realizando en su institución, describiendo los objetivos, beneficios y riesgos que resulten de ella, así como los beneficios y riesgos que resulten, además de la confidencialidad de la información, mencionando que no se incluirán imágenes que pongan en peligro su integridad y protegiendo los datos obtenidos de alumnos de manera anónima. Por otra parte, se realiza una plática informativa a los docentes involucrados, otorgándoles la misma información y agradecimiento para contribuir en llevar a cabo la investigación, realizándose de manera verbal y aceptando de manera escrita su participación

voluntaria. Haciendo hincapié en el consentimiento informado que ambas partes (alumnos y docentes), estarán de manera voluntaria contribuyendo con la investigación y se podrán retirar de manera voluntaria en cualquier momento si así lo desean.

4.4 Técnicas e instrumentos de investigación

Para realizar el estudio se utilizaron los siguientes instrumentos y materiales:

- Libro didáctico de Historia.* Se utiliza el libro didáctico de Historia que otorga la SEP de manera gratuita en todas las escuelas de educación básica primaria. Tiene como características los siguientes elementos: la imagen como apoyo para desarrollar la observación y la interpretación; el texto para proporcionar la comprensión de los temas mediante la lectura y actividades como recursos para propiciar conocimientos, habilidades, valores y actitudes. El libro está constituido por bloques, los cuales al término de cada uno de ellos se realiza una actividad llamada “Lo que aprendí”, para la investigación se utilizó la página 72.

Figura 2

Libro de texto de Historia de cuarto grado de primaria



- b. Calendario: Página 58 del libro de historia de cuarto grado de primaria otorgado gratuitamente por la SEP, donde se muestra la imagen ilustrativa del calendario azteca.

Figura 3

Imagen de calendario azteca página 58 del libro de texto de historia



- c. Encuesta: La enseñanza de la historia en educación básica primaria (véase Anexo A). Encuesta que se le realiza a los docentes para conocer las herramientas didácticas utilizadas en el salón de clases, así como el interés que tienen para implementar TIC dentro del aula.
- d. *Encuesta Uso de TIC en los alumnos de educación básica primaria y su enseñanza de la historia* (véase Anexo B). Encuesta previa al uso de la herramienta de RA para conocer el interés de los alumnos sobre la clase de Historia, la manera en la que la estudian, y lo que opinan de ella.
- e. Validación de la herramienta RA en el Calendario azteca (véase Anexo C). Encuesta para la validación de la herramienta por parte de los expertos, entre ellos historiadores, docentes y directivos de educación a nivel básico para detectar las posibles mejoras previamente a su implementación.
- f. *Esquema Pensamiento crítico y conocimiento* (Ver Anexo D). Instrumento que consta de 7 preguntas, que permiten recoger la información sobre el análisis y procesamiento de la información obtenida de la aplicación, así como la realización de un esquema de manera libre para establecer los conocimientos obtenidos posterior al uso de la aplicación virtual, y

conocer si hubo algún fortalecimiento de las habilidades del pensamiento crítico en los alumnos, entre ellos la comunicación.

- g. *Encuesta: Pensamiento crítico y conocimiento (véase Anexo E)*. Encuesta semiestructurada para aplicar a los alumnos posterior al uso de la aplicación de RA con la explicación del Calendario azteca.
- h. *Dispositivos electrónicos (Tablet, Smartphone)*. Se pide a los alumnos que tengan dispositivos electrónicos los lleven a la escuela para fines didácticos con la autorización de sus padres, de los cuales 42 alumnos (62.68%) les fue posible apoyar con llevarlos. Con base en que la totalidad no llevaron sus dispositivos, 25 alumnos trabajaron en pareja con sus compañeros.
- i. *Herramienta de Realidad Aumentada "mi Calendario Azteca"*. Aplicación de RA que está diseñada para reproducirse automáticamente con solo mostrarse frente a la cámara del dispositivo (Smartphone, tableta). La animación aumentada se reproducirá mostrando en 360° el Calendario Azteca con diferentes colores de alta definición, y teniendo una duración de 2 minutos 58 segundos. El alumno mediante su dispositivo va haciendo acercamientos y alejamientos en los detalles por medio de la manipulación del dispositivo de manera libre, para que a su vez se vaya escuchando una grabación de voz y en sincronía con el movimiento constante, se va explicando e indicando cada uno de los anillos por los que está conformado, así como la simbología que representan sus figuras en relieve. El alumno puede reproducir las veces que desee la animación, así como detenerla en cualquier momento para apreciar sus detalles conforme va manipulando su dispositivo, y a su vez puede aumentar o disminuir el volumen de la animación virtual que está escuchando.

4.5 Desarrollo de la herramienta de realidad aumentada "mi calendario azteca"

4.5.1 Información de la aplicación

El icono prehispánico que mayormente ha representado al México antiguo en el mundo es la llamada Piedra del Sol o bien conocida como Calendario Azteca; sin embargo, no es propiamente un calendario, sino que es una piedra iconográfica que conmemora el tiempo creado y destruido por los dioses. La confusión está en que cuenta con la presencia de un círculo con los signos de los días del calendario indígena.

Figura 4

Calendario azteca y sus anillos



La piedra del sol está labrada en un bloque de basalto cuyo diámetro es de 3.60 mts y un peso de 24 toneladas. Se dice que esta piedra, colocada de forma horizontal pudo haber sido una plataforma ceremonial donde realizaban sacrificios de prisioneros cuya muerte alimentaba al tiempo. Al parecer tuvo originalmente aplicados pigmentos rojos y amarillos, colores que confirman su carácter solar.

En el centro se encuentra posiblemente el rostro del Dios Tonatiuh, el dios azteca del sol, con adornos de guerrero triunfante, mostrando una lengua como cuchillo de pedernal, y a partir de ahí se encuentran varios anillos concéntricos.

Figura 5

Explicación de Dios Tonatiuh



En el segundo anillo, el anillo de los soles. Simboliza la sucesión de las edades del mundo, y corresponde al nombre calendárico de un quinto sol, entre diversos elementos, cuatro glifos y numerales representan los cuatro soles o edades anteriores, y se leen en sentido contrario a las manecillas del reloj empezando por la parte superior de la derecha, con ellos se forma el símbolo nahui ollin Tonatiuh, la quinta era, la actual. Y es que se decían los mitos antiguos decían que cuatro veces habían sido creados en el mundo y los hombres y cuatro cataclismos se habían terminado con todo.

En el siguiente anillo se ve labrado los 20 signos que representan los 20 días del calendario mexica. Este calendario estaba conformado por 18 meses de 20 días cada mes, y en total daban 360 días, y se sumaban 5 días más, a los que le llamaban aciagos o nemonten. Los días comenzaban en la parte superior del calendario y se leían en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Figura 6

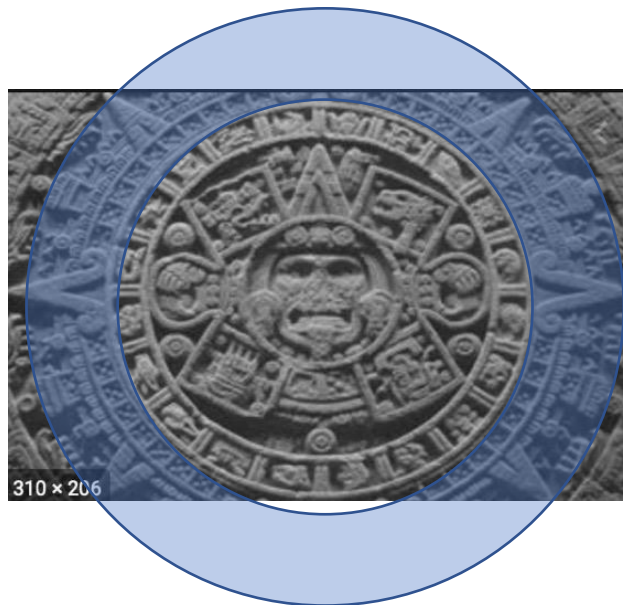
Explicación del primer anillo



Anillo de los quincunces. Son cuatro grupos de diez elementos, están separados por cuatro grandes rayos solares, y en su circunferencia están también cuatro rayos solares un poco más pequeños.

Figura 7

Explicación del anillo de los quincunces



Y finalmente el último círculo está formado por dos serpientes de fuego cuyas colas se cruzan en la parte superior mientras que de sus enormes fauces abajo surgen los rostros de dos deidades: de lado izquierdo esta siete cutie, y del lado derecho esta Quetzalcóatl.

Figura 8

Explicación del último y anillo



En el canto aparece el cielo diurno como si fueran rayos solares. Además del culto solar que era fundamental para los mexicas, la piedra solar revela su dimensión del tiempo en función de las edades del mundo y de los hombres. Poco después, el quiebre de esta piedra llegó con el choque de civilizaciones. La historia del México antiguo conoció un final en el año de 1521 del calendario occidental, frente a los conquistadores españoles.

4.5.2 Validación

Para garantizar la confiabilidad de las técnicas e instrumentos de investigación se realizó mediante la exploración con los expertos y de la población con la presencia del investigador (Fig. 9). En primera instancia se validó la información de la aplicación del Calendario azteca que se iba a manifestar, mediante la entrevista no estructurada con dos historiadores, los cuales dieron retroalimentación y validez al contenido didáctico para dar pauta a establecerla en la aplicación.

Una vez aprobada la información por los historiadores se integró con la aplicación por medio de una voz digital, para posteriormente ser evaluada nuevamente por ellos, los docentes y directivos de educación básica, mediante la encuesta “Validación de la herramienta” (Ver Anexo D), el cual consta de siete preguntas las cuales se busca conocer de siete preguntas para conocer su percepción de la herramienta tanto de contenido, gráficos, y cumplimiento de los propósitos de aprendizaje. Posterior a ello, se prosiguió a realizar una prueba piloto a nivel de la población con 5 usuarios de 9 y 10 años ajenos a la investigación para obtener la validez de la claridad de la interacción e información dejándolos interactuar de manera libre y sin límite de tiempo. Una vez concluido su uso se les aplicó el esquema del pensamiento crítico y conocimiento (Ver Anexo B) para garantizar el entendimiento de las preguntas y con ello tener mayor credibilidad en las respuestas.

Figura 9

Tipos de validación

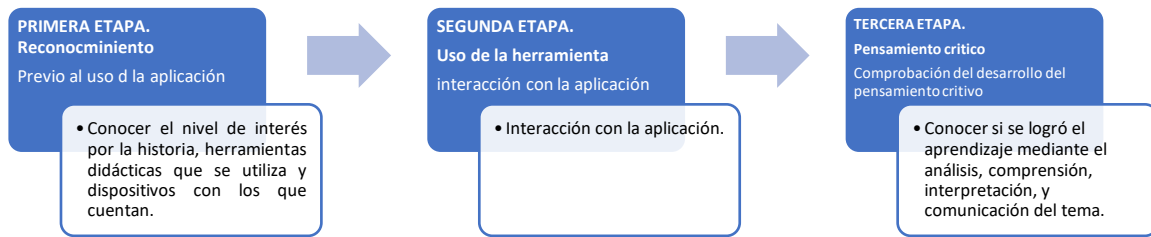


4.6 Modelo de intervención

La intervención es de tipo cuasi experimental donde realizadas en tres etapas, las cuales fue previo a la utilización de la aplicación, durante su uso y posterior a su uso (Fig. 10).

Figura 10

Etapas de validación



En la primera etapa se aplicó la encuesta “Interés por la Historia” a todos los alumnos de los tres grupos de estudio antes de iniciar la intervención. Esta encuesta tuvo como finalidad conocer el nivel de interés de los alumnos sobre la clase de historia, la manera en la que la estudian, los dispositivos electrónicos con los que cuentan y el uso que se les da

La segunda etapa fue la intervención de tipo cuasi experimental donde se hizo uso de la aplicación con un grupo experimental y dos de control, haciendo anotaciones sobre comentarios que hacían los alumnos y descripción de comportamientos de cada uno de los grupos durante el uso de la aplicación de RA en el Diario de Campo por parte del investigador, además de registrar el tiempo de uso, las dificultades, y reacciones que tenían los alumnos. El docente solo apoyo en la organización de los grupos y en dar instrucciones, pero no hubo de su participación durante el uso de la aplicación.

Los grupos que tuvieron la clase de historia estuvieron dirigidos en su totalidad por el mismo docente de la escuela, y el investigador solo observó el desarrollo de ella sin ser partícipe.

Posterior a la intervención, se continuó con la tercera etapa, en la que se aplicó a todos los alumnos el cuestionario de pensamiento crítico y conocimiento (Ver Anexo B), el cual está constituido por siete preguntas y un diagrama que avalan si se obtuvo un aprendizaje mediante el análisis, comprensión, interpretación, y comunicación del tema, pudiendo responder con el tiempo que sea necesario y haciendo hincapié que las respuestas, y comentarios

establecidos eran totalmente confidenciales y que no era una evaluación calificada; es decir, que no afectaría en su calificación de la materia.

5. Resultados

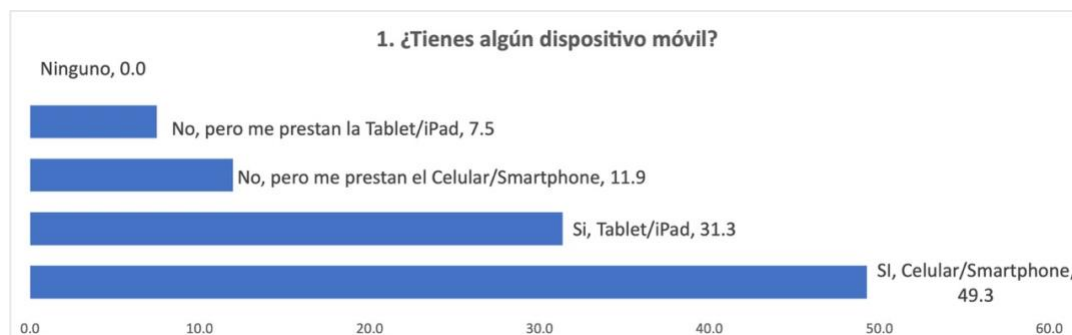
En cada una de las etapas se aseguró que la totalidad de los 67 alumnos contestaran y completarán todo el proceso de intervención, con el fin de obtener resultados confiables y que los alumnos en su totalidad cumplieran con cada una de las etapas.

a. Análisis de la primera etapa. Reconocimiento

Como introducción a la encuesta, se plantean cuestionamientos los cuales van referentes a la disposición de aparatos electrónicos, la frecuencia en la que se utiliza y el fin que se les da de manera cotidiana. Para lo cual se mostró que 33 de ellos cuentan con celular/smartphone y 21 con Tablet/iPad, dando un total de 54 alumnos que cuentan con dispositivos propios y el resto los utiliza de manera prestada con miembros de su familia (Fig. 11).

Figura 11

Dispositivos móviles



Los resultados muestran que el uso que se les da a los dispositivos con los que cuentan es de manera frecuente y muy frecuentemente, utilizándolo para comunicación, diversión/entretenimiento y redes sociales principalmente (Fig.12) otorgándoles la mayoría un promedio de 2 a 3 horas al día (Fig. 13), sin utilizarlos con fines didácticos de manera voluntaria (Fig.14), además de utilizar recursos digitales de manera ocasional dentro del salón de clases (Fig. 15).

Figura 12

Uso de dispositivos móviles

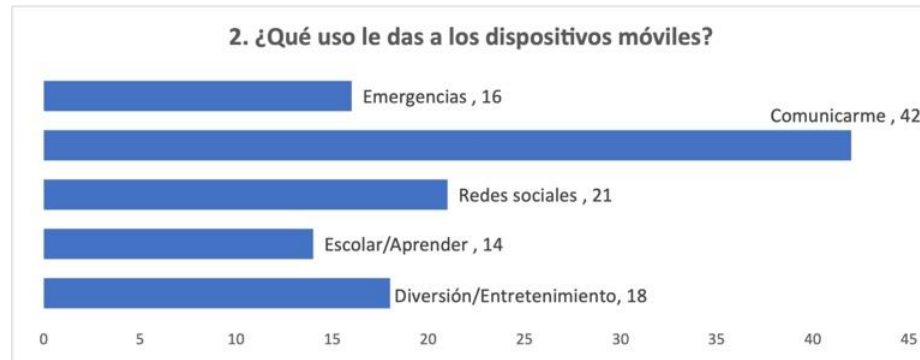


Figura 13

Horas del día con el uso de dispositivos móviles

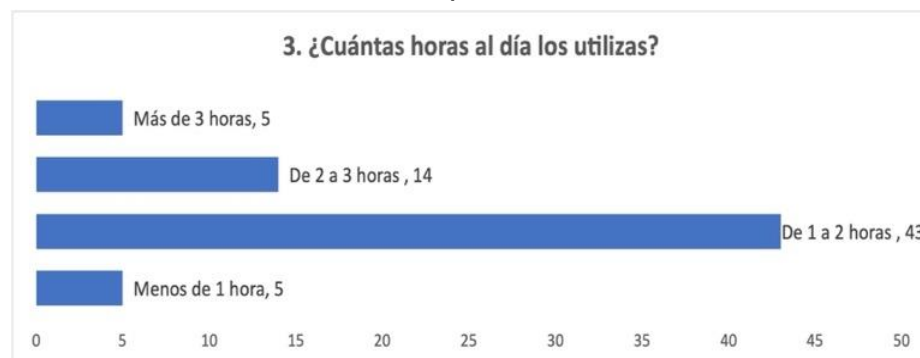


Figura 14

Uso de aplicaciones para el aprendizaje

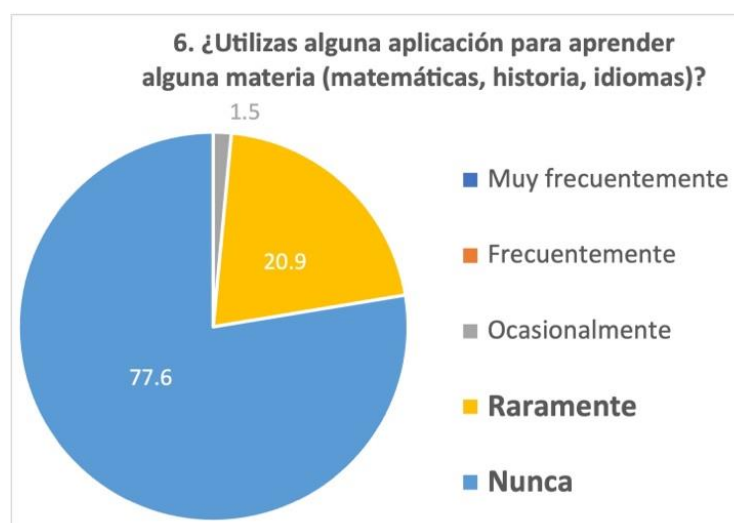
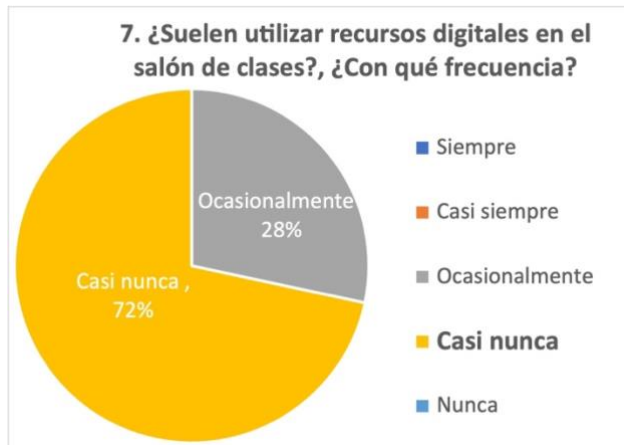


Figura 15

Uso de recursos digitales utilizados en clase



Por otro lado, los alumnos consideran que aprenden más cuando el docente utiliza recursos audiovisuales (Fig. 16), siendo que los recursos que se utilizan para la enseñanza de la historia son actividades de los libros, resúmenes y cuestionarios (Fig. 17), considerando a la clase de historia como “aburrida”, principalmente (Fig.18).

Figura 16

Aprender historia con recursos audiovisuales



Figura 17

Importancia de aprender historia



Figura 18

Como se enseña historia en las aulas

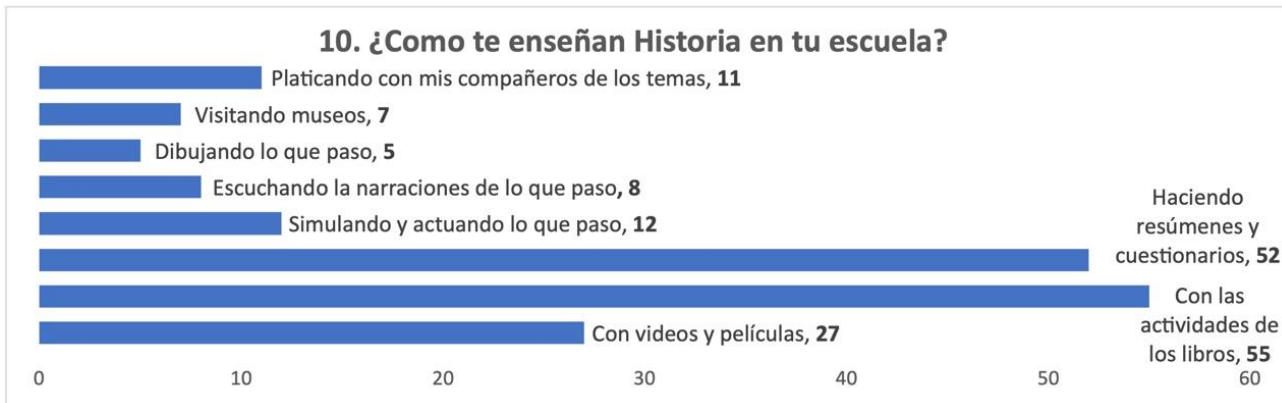


Figura 19

Descripción de la clase de historia



A base de los datos descritos anteriormente, se realizó una correlación entre las variables de entrada como sexo y grupo, así como la relación entre los criterios cualitativos referente a la percepción de la clase de historia y el uso de dispositivos electrónicos con los que interactúan en su vida diaria. En la que se encontró que tienen una asociación al uso de dispositivos, principalmente celulares/tabletas coincidiendo los tres grupos; sin embargo, no son utilizados para fines didácticos, así mismo se obtuvo un criterio de percepción de la asignatura de historia como “aburrida” en dos de los tres grupos, considerando a su vez poco importante o más o menos importante (Tabla 3).

Tabla 3

Relaciones entre variables y la relación de criterios obtenidos

Correlación	Grupo experimental	Grupo Control 1	Grupo Control 2
Número de participantes	23	22	22
Hombres	10	9	10
Mujeres	13	13	12
¿Crees que aprender Historia es importante?	Poco importante	Mas o menos importante	Mas o menos importante

Tipo de dispositivo electrónico para el entretenimiento	Tablet/ Celulares	Tablet	Tablet / Celulares
Frecuencia de uso de aplicaciones para aprender Historia	Raramente	Raramente	Nunca
Descripción de la clase de Historia	Interesante	Aburrida	Aburrida

b. Análisis de la segunda etapa. Uso de la herramienta

Para esta etapa de intervención de la investigación se seleccionó de manera intencional a los dos grupos de cuarto grado de primaria, siendo un total de 67 alumnos entre niños y niñas, los cuales oscilan entre los 9 y 10 años. Los cuales se dividieron en tres grupos de manera aleatoria:

-Grupo Experimental: Los 23 alumnos recibieron una hora de clase didáctica por el docente de grupo de la clase de Historia sobre la temática del Calendario Azteca. Adicionalmente, se aplicó la utilización de la RA por una hora para permitir su interacción de manera libre y reproducirlo el número de veces que desearan.

-Grupo Control 1: Los 22 alumnos recibieron una hora de clase didáctica por el docente de grupo de la clase de Historia sobre la temática del Calendario Azteca.

-Grupo Control 2: Los 22 alumnos utilizaron durante una hora la RA de manera libre, pudiendo reproducirlo las veces que desearan, y estando bajo supervisión del docente y del investigador. Además, los alumnos podían utilizar su dispositivo en otros espacios de la escuela. Estos alumnos no recibieron la clase sobre el tema.

Tabla 4

Distribución de los alumnos en grupos de estudio

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
Grupo Experimental	23	34.32
Grupo Control 1	22	32.83
Grupo Control 2	22	32.83

c. Análisis de la tercera etapa. Pensamiento crítico

Para la evaluación del pensamiento crítico y conocimiento se construyó un instrumento el cual consta de dos partes, la primera tiene como objetivo que el alumno responda la pregunta “¿Qué aprendí del calendario azteca?”, en el cual permite procesar la información y la experiencia vivida, para posteriormente establecer los conocimientos adquiridos haciéndolo mediante el establecimiento de cuatro ideas principales y manifestándose mediante la organización y clasificación de cuatro cuadrantes, lo cual permite al alumno decidir las ideas principales y de ahí poder desarrollar cada una de ellas es su sección de una manera libre, permitiendo con ello procesar la información (Fig. 20, Anexo D).

Figura 20

Esquema del pensamainto crítico

Mi nombre es _____ Grupo: _____

¿Qué aprendí del calendario azteca?

Aprendí que...

Aprendí que...

Aprendí que...

Aprendí que...

La segunda parte del cuestionario consta de siete preguntas de opción múltiple, las cuales permiten reflexionar sobre el tema y otorgar una respuesta a cada pregunta, las cuales son redactadas de manera propia para obtener generar una identificación y obtener una respuesta más cercana al sentir y pensar del alumno. En la cual 52 alumnos lograron cumplir con las cuatro ideas en cada segmento, 9 tres segmentos y solo 6 menos de tres. Lo cual se puede afirmar que se logra el procesamiento, análisis y comunicación de las ideas y conocimientos que surgen de la información obtenida; es decir el desarrollo del pensamiento crítico.

Los resultados de esta segunda parte confirman que los alumnos no tenían conocimiento de algunos símbolos sobre el calendario (Fig. 21), considerándolo como grande, interesante y simbólico, principalmente (Fig. 22).

Figura 21

Conocimiento de los simbolos del calendario azteca

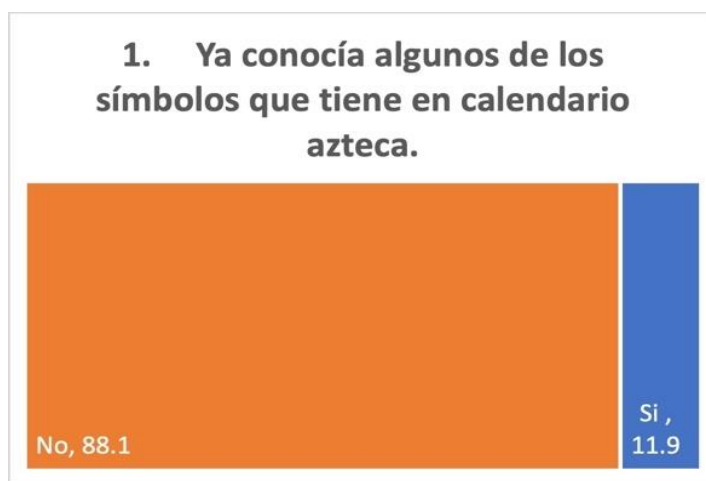
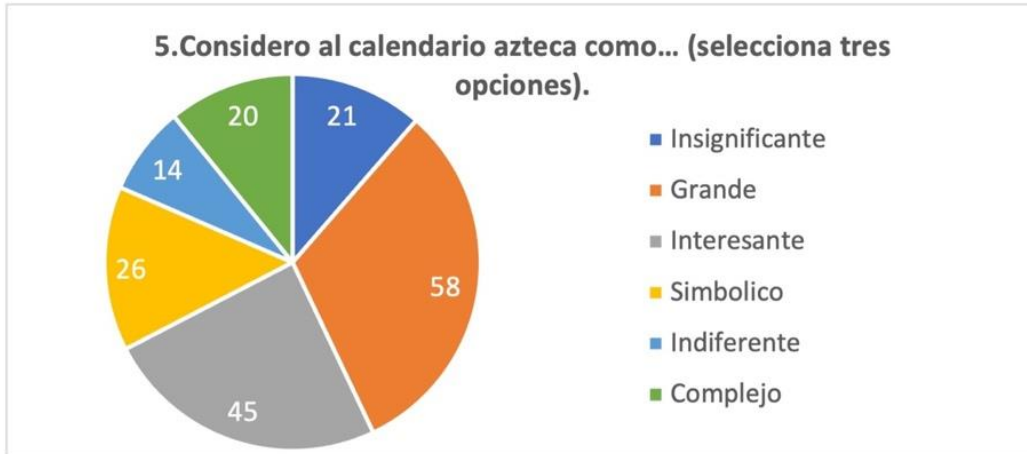


Figura 22

Opinión del calendario azteca



Los alumnos no están de acuerdo con la destrucción del calendario azteca (Fig.23), teniendo un sentir de los alumnos al saber que fue destruida por los españoles es de tristeza y coraje, principalmente (Fig. 24).

Figura 23

De acuerdo o de acuerdo con la destrucción de la piedra

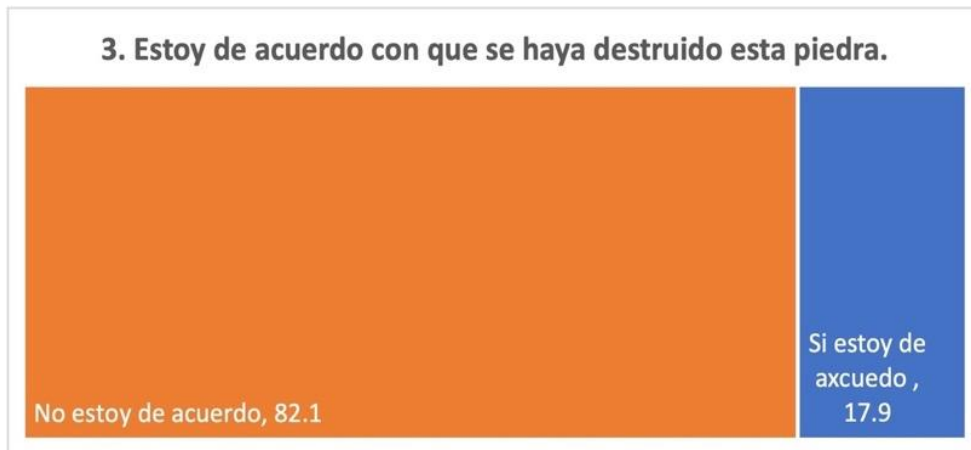


Figura 24

Emoción por la destrucción del calendario azteca

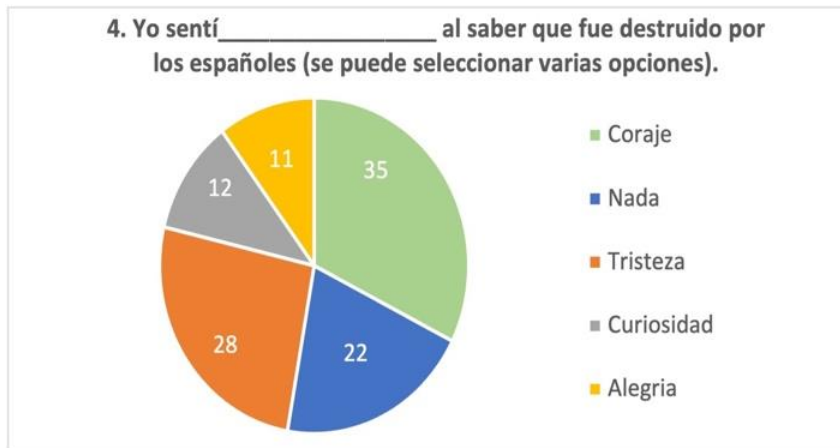


Figura 25

Cambiarías la parte de la historia donde se destruye

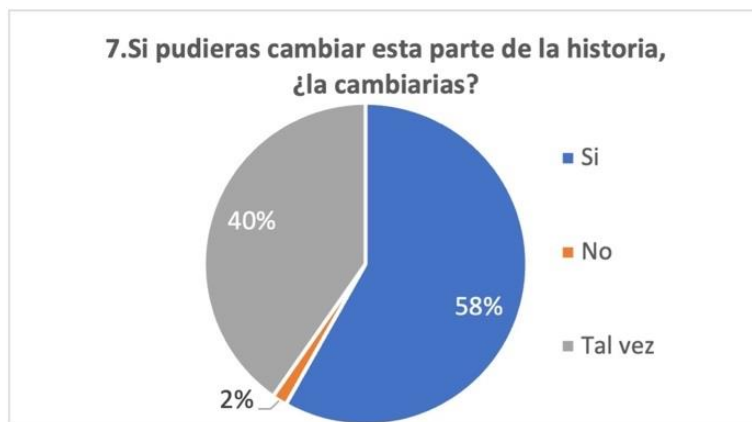


Figura 26

Interes por saber más sobre el calendario azteca

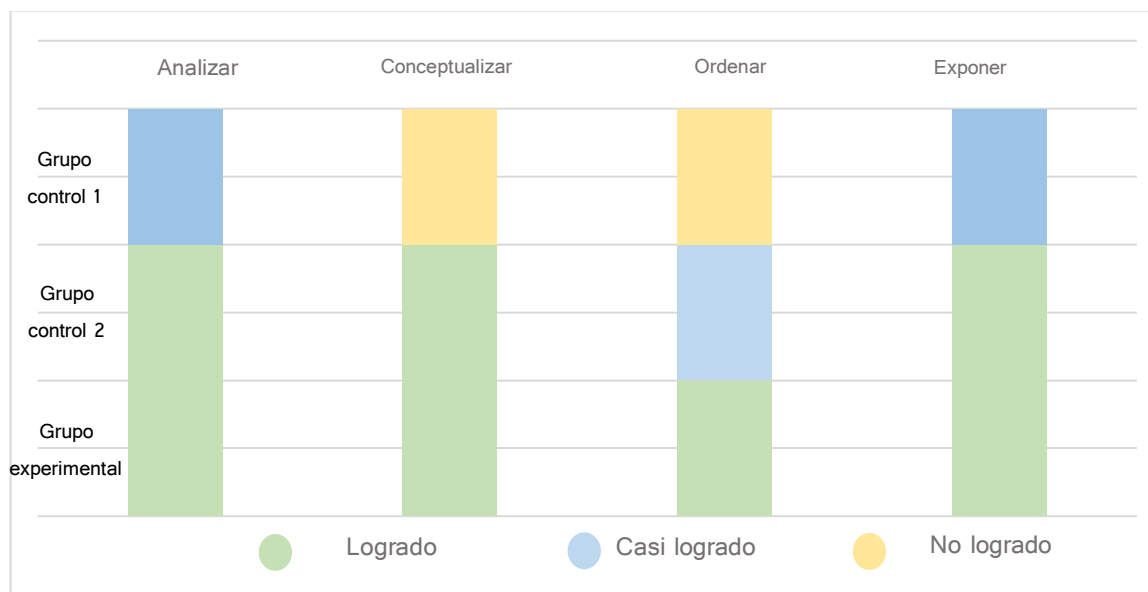


Las últimas dos preguntas tienen como objetivo saber si les fue satisfactorio el conocer respecto al calendario azteca, realizando preguntas sobre deseos de saber más y la flexibilidad si se pudiera tener al respecto de los hechos lo cual llevó a su destrucción, obteniendo como resultado que los alumnos si desean saber más y si pudieran cambiar su término, la mayoría lo haría, y en segunda instancia al menos dudaría en hacerlo.

Para poder identificar cuál de los tres grupos obtuvo un mejor desempeño en el cuestionario de pensamiento crítico y conocimiento, se realizó una comparación entre los tres grupos en cuanto a tiempo de respuesta, comportamiento al momento de estar respondiendo y comentarios que realizaban, y los resultados mostraron que hay una diferencia significativa entre los tres grupos de estudio (Fig.27).

Figura 27

Comparación de aspectos del pensamiento crítico entre los tres grupos control



De esa forma se pudo comprobar que el grupo experimental, es decir aquellos que tuvieron una hora de clase con la explicación del Calendario Azteca, y una hora de interacción con la aplicación de Realidad Aumentada, tuvo mejores resultados que el grupo control 1 y el grupo control 2. Así mismo, el grupo 2 que fue intervenido con una hora de la utilización de la RA pudiéndose utilizar de manera libre tuvo un mejor desempeño en el cuestionario que el grupo que solamente tuvo la clase donde se dio la explicación del Calendario Azteca. Es decir, aquellos grupos en donde se interactuó con la aplicación de la RA utilizándose como una herramienta tecnológica educativa mejoraron su rendimiento significativamente más que en el grupo que no lo utilizó, con lo cual se comprueba que el uso de tecnología puede ser utilizado para fines didácticos presentando resultados favorables en el aprendizaje de los alumnos de cuarto grado de primaria que se encuentran entre 9 y 10 años principalmente.

6. Discusión

La llegada de la tecnología ha sido evidencia de un gran avance en la sociedad y a nivel educativo, no puede ponerse en duda que ha servido de gran aporte dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje; sin embargo, comprende un tema de interés y de profundidad, debido a que también constituye aspectos negativos como es que los alumnos hagan mal uso de las tecnologías dentro del aula, lo cual es una realidad que debe atenderse para educar a alumnos para tener un mejor aprovechamiento de esta herramienta.

La aplicación desarrollada en esta investigación para el aprendizaje del calendario azteca mediante la interacción con el uso de realidad aumentada, sirvió para demostrar que los alumnos logran tener un mejor desempeño en su aprendizaje de temas de historia facilitando la memorización por medio del pensamiento crítico de aspectos que de manera particular ellos consideran relevantes, atractivos, interesantes que a su vez despiertan su interés mediante la asimilación de los hechos y no imposición por los docentes, que como lo establece Arias et al., (2019) solo deja en los alumnos lagunas en temas de historia y no deja a los alumnos a ser capaces de comprender la complejidad de la historia. Así que en esta investigación se demuestra que mediante el uso de la RA favorece al desarrollo del pensamiento crítico mediante el análisis de la información adquirida, conceptualización, orden de ideas y exposición de puntos de vista dándole un uso educativo a los dispositivos móviles que se encuentran al alcance de los alumnos y aprovechando de cierta manera su habilidad para su interacción, corrompiendo con el paradigma de que estos y las aplicaciones son más de uso para el ocio, apoyando tenga una mayor interacción para su aprendizaje.

Como lo estableció Azamar (2016), el uso de la realidad aumentada en esta investigación logró ofrecer ventajas que precisan en función de aprender historia de una manera práctica, atractiva y divertida para hacer que el conocimiento no sea tedioso ni engorroso y sobre todo que quede en la memoria y no sea tan solo memorizar para aprobar la asignatura. Además de aprovechar el uso de dispositivos móviles como celulares y tabletas electrónicas principalmente, los cuales permitieron afirmar lo que afirmo Castells (2018) “ el uso de tecnología para fines didácticos propone la integración de la información en un modo consolidado e inmediato permitiendo enlazar con un método dinámico como la incorporación de ello dentro de una clase por medio de alguna aplicación en la cual se pueden pasar imágenes” (p. 101)., con ello

evitando que los alumnos desistan de continuar prestar atención, se aburran y renuncien a las actividades académicas.

En esta investigación al indagar si es posible que repercuta el nivel de conocimiento de temas Históricos en alumnos de nivel básico mediante la memorización, limitado solo en recordar, se pudo encontrar que el 58% de los alumnos considera al Calendario azteca como grande, el 45% interesante, el 26% simbólico; además el 64% de los alumnos lograron recordar tres características importantes del Calendario azteca. Esto quiere decir que es importante implementar la memorización de datos y acontecimientos históricos y poder expresarlos de manera verbal o escrita; sin limitarse solo en recordar sino en la interpretación de esta información y con ello poder formar su propio criterio. En los grupos que tuvieron interacción con la realidad aumentada se tuvo una memorización de datos exactos como lo es la dimensión, colores, peso, nombre del Dios, y con ello evoco a los alumnos a realizar una comparación con objetos cercanos. Estos resultados son corroborados por Serrano y Fuster (2014) los cuales establecen que aprender historia no puede limitarse solamente a memorizar y repetir conocimientos académicos o narrativas del pasado, ya que ello equivale a confundir pasado histórico e historia como solo una narrativa de ese pasado. En tal sentido, se puede decir que es posible que mediante la interacción con la realidad aumentada se favorece la memorización dada como resultado del procesamiento de datos exactos de la información, así como aspectos descriptivos que se muestren mediante imágenes y sonidos.

Además, esta investigación al determinar si es posible que se pueda favorecer el aprendizaje del alumno de nivel básico por medio de la asimilación de temas históricos mediante el uso de la realidad aumentada, se pudo encontrar que el grupo experimental logró conceptualizar y ordenar los conocimientos del Calendario, el grupo 2 logró analizar, ordenar y exponer sus conocimientos del Calendario, y el grupo 3 logró analizar, conceptualizar, ordenar y exponer lo aprendido del Calendario azteca. Mostrando con ello que para lograr un pensamiento crítico es necesario lograr los cuatro criterios que son el análisis, conceptualización, ordenamiento de ideas y exposición de ellas. Es decir, el grupo 2 que tuvo explicación del docente y uso de realidad aumentada logro tres de los cuatro criterios establecidos, obteniendo un análisis de la información, conceptualización y logro exponer o expresar lo aprendido de manera escrita, y el grupo experimental el cual solamente tuvo el uso de realidad aumentada logro los cuatro criterios del pensamiento creativo. Y por último el grupo

1 el cual no tuvo uso de la realidad aumentada y solamente la explicación del docente logró dos de los cuatro criterios, la conceptualización y ordenamiento de la información; reafirmando con ello que existe un potencial ofreciendo nuevos caminos en la educación (Montecé-Mosquera et al., 2017). En este sentido es posible que el uso de realidad aumentada ofrece seguridad en los alumnos para exponer el conocimiento adquirido, ya que este es uno de los criterios que coinciden los grupos que lo utilizaron; contrastando con el grupo que solo tuvo la explicación del docente, estos no logran exponer o expresar su conocimiento, logrando solamente el ordenamiento de la información y la conceptualización del tema.

Por otro lado, al establecer si se genera pensamiento crítico y reflexión en temas de historia en alumnos de nivel básico cuando existe una herramienta tecnológica para la enseñanza del contenido se pudo encontrar que el 82.1% de los alumnos no está de acuerdo con la destrucción., y el grupo experimental logro los criterios del pensamiento creativo analizar, conceptualizar, ordenar y exponer lo aprendido del Calendario azteca demostrando que los alumnos que utilizan la realidad aumentada desarrollar cuatro o tres de los cuatro aspectos que lo contemplan, además de lograr expresar su punto de vista del tema logrado con ello la reflexión de lo aprendido. Corroborando que el uso de herramientas tecnológicas ofrece la posibilidad de desarrollar y adquirir ideas que facilitan a los alumnos el análisis de conceptos de mayor complejidad (Coll y Engel, 2018, p.5). Además, contrastando que cuando existe la presencia del docente no se cuenta con un orden y conceptualización de ideas y sin llegar al logro de un análisis y la exposición de las ideas, sin alcanzar a desarrollar el pensamiento crítico, y, por otro lado, cuando se tiene el uso de la realidad aumentada es posible llegar a lograr la mayor parte de los criterios de pensamiento crítico.

En esta investigación al determinar si es posible despertar el interés por temas históricos en los alumnos de educación básica mediante la utilización de realidad aumentada se encontró que el 45% considera al Calendario como interesante y un 61.2% expresa que quisiera saber más sobre la cultura azteca, manifestando con ello que hubo un despertar del interés queriendo conocer más sobre el tema del Calendario azteca, además de expresar el deseo de poder evitar la destrucción de Calendario azteca, evidenciando con ello una sensibilización y empatía con los hechos históricos lo cual es el resultado de un pensamiento crítico.

Álvarez (2020) establece que un docente capacitado en el uso de herramientas tecnológicas en la enseñanza con alumnos alfabetizados tecnológicamente podría ser una solución para el abordaje correcto de la enseñanza, ya que ambos necesitan la educación en el uso de las herramientas, es ahí entonces donde viene el cuestionamiento, ¿por qué existe entonces una insuficiencia a la integración de las TIC dentro de las aulas por parte de los docentes?

Analizando los resultados y confirmando lo establecido por Álvarez (2020), se puede ver que los alumnos que tuvieron uso de la realidad aumentada realizan un intercambio de ideas, conversaciones y cuestionamientos del calendario inmediatamente posterior a su uso, obteniendo una participación mediante el intercambio de opiniones respecto a su interpretación, datos que de manera personal consideraron interesantes y afirmar datos exactos como las dimensiones, colores, el nombre del Dios, cantidad de anillos, mientras que los que no tuvieron interacción con la realidad aumentada no se tuvo intercambio de ideas, limitados solo a seguir instrucciones y escuchar lo explicado por el docente.

Dentro de los hallazgos encontrados mediante la interacción fue la reacción frente a la interacción con la RA, ya que generó en los alumnos expresiones positivas, tanto verbales como lo es el “wow”, “¡ve esto!”, “mira como se mueve”, “estaba muy grandota”, “tenía muchos colores”, así como la repetición de los datos que escuchaban, además de expresar con su rostro sonrisas y muecas. Posterior a la interacción, compartían entre ellos datos relevantes que se les quedo en su memoria, y gracias a ello el grupo que no tuvo la interacción se acercó para realizar la petición para al igual que sus compañeros tener la interacción. Un aspecto relevante que se obtuvo es que se logró la relación visual de la imagen del calendario con estar plasmado en la moneda de diez pesos.

Por otro lado, se encuentra la complicación por parte de los docentes por el uso de las TIC en el controlar a los alumnos en el uso dispositivos eléctricos, haciendo uso incorrecto dentro del aula y generando con ello distracción o la evasión por la actividad, siendo tal vez este aspecto el que posiblemente compete a combatir frente al uso de la tecnología en las aulas. Sin embargo, son más las ventajas y beneficios que ofrecen las herramientas tecnológicas frente a las desventajas en un mundo innovador, el cual resulta y busca ser más cómodo, más interactivo y fascinante con lo cual se puede manejar muchas más herramientas para la

enseñanza y comprende mejores estructuras y dinámicas para el aprendizaje rápido y que perdure en la memoria de los alumnos.

7. Conclusión

El uso de la Realidad aumentada para temas de historia dentro de los salones de clase puede permitir que los alumnos remontan en el tiempo para poder conocer de manera realista y lúdica los hechos históricos que se quieren enseñar. Con la explicación del Calendario azteca, ha logrado el objetivo planteado. De esta manera, esta investigación permite aportar evidencias que apoyan al uso de tecnologías como herramientas didácticas, específicamente en temas de historia, planteado como estrategia para la enseñanza de temas y acontecimientos pasados, generando un efecto positivo en el aprendizaje de los alumnos.

Así mismo, se pudo encontrar que, utilizado como herramienta pedagógica en el aula, ayuda a mejorar el desempeño y el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos sobre este tema. Este estudio es un aporte a la iniciativa de utilizar herramientas tecnológicas interactivas, específicamente realidad aumentada dentro del contexto educativo, demostrando que no solo tiene uso para fines lucrativos, sino también motiva y apoya procesos cognitivos en los niños. Sin embargo, es un hecho que la medición de los aprendizajes es compleja, más aún si se trata del desarrollo del pensamiento crítico; para lo cual es necesario para futuras investigaciones utilizar diferentes técnicas de evaluación que se emplean para la medición de respuestas cerebrales y fisiológicas, las cuales pudieran aportar otros resultados a partir del uso de la realidad aumentada.

Es importante resaltar que el uso de realidad aumentada motiva a los alumnos a seguir aprendiendo del tema que se presente, y considerar que su uso acompañado vaya con la clase del docente, el cual es el que ha generado mayor efecto en el aprendizaje, y siendo el encargado de promover estas innovaciones, por lo que es interesante posteriormente investigar sobre su comportamiento en las sesiones del uso de este tipo de tecnología.

El principal aporte a esta investigación estaba orientado en demostrar que se produce conocimiento histórico, mediante el desarrollo del pensamiento crítico partiendo de la asimilación, procesamiento, análisis y comunicación de lo aprendido, y más aún si se trabaja en sinergia con lo que el docente con una introducción o explicación del tema previa a la utilización de realidad aumentada para la enseñanza de temas históricos. Es un aporte, específicamente al sistema educativo en el país, tratando de impulsar el uso de este tipo de recursos educativos. De esta manera, también es un aporte a la concepción negativa que se tiene para el uso de tecnología por parte de los padres de familia y algunos docentes.

Si bien se sabe que, como toda investigación, se tuvo recursos limitados. Este fue un intento de impulsar en nuestro país la investigación por el uso de tecnología en educación básica con fines educativos, además de rescatar los libros de texto gratuitos que otorga la Secretaría de Educación, los cuales no son del todo aprovechados, entre ellas están las ilustraciones, las cuales solo se consideran como ornamento para el texto descriptivo de los temas desarrollados.

Con base en los instrumentos aplicados para la comprobación del desarrollo del pensamiento crítico, consistió fundamentalmente en desarrollar sus habilidades cognitivas. Siendo que una de las características que presentan los niños de entre 9 y 10 años de edad es que su aprendizaje y reflexión referente al pasado lo expresan mediante el reconocimiento de los cambios que observan en su realidad, lo cual demuestra que además de despertar el interés, los motiva y les ayuda a percibir el conocimiento histórico con un sentido de pertenencia es decir sentirlo propio, lo cual con eso se espera que se logre mediante el uso de herramientas tecnológicas, ya que el alumno a esta edad se da cuenta de que la historia, es su historia y va interconectada con lo que afecta la vida de las personas, entre ellos el mismo.

Por otro lado, se tiene al pensamiento crítico, el cual es algo complejo de lograr desarrollar en los alumnos, sin embargo, la literatura muestra que existe escasez en la práctica docente para fomentar de manera didáctica, lo cual está generando que los alumnos de educación básica primaria cuentan con pocas herramientas de pensamiento crítico para la siguiente etapa de su educación a la secundaria. Además de que implica un amplio y complejo proceso cognitivo y social que no puede lograrse con la simple aplicación de la tecnología; sino que se requiere de incorporar en todas las dimensiones del ambiente educativo; sin embargo, la valorización que le dé el docente al uso de las TIC, será el impacto que construya el aprendizaje en los alumnos, ya que en la actualidad no es suficiente con la percepción tradicional de solo utilizar la tecnología por su fácil accesibilidad y su manera diferente de presentar la información sobre los temas, sino que implementar aplicaciones y fomentar el uso de dispositivos para conseguir que se concienticen de que existe una utilización de las herramientas con fines didácticos de aprendizaje, ofreciéndoles funciones activas, constructivas y de divulgación.

A partir del análisis de los instrumentos de medición del pensamiento crítico se encuentra que entra en discusión algunas ideas en relación con las dimensiones señaladas, tipo de

respuestas, considerar el grupo al que va dirigido y con ello su nivel de confiabilidad. Algunos instrumentos presentan tres, cinco, siete dimensiones, entre los que destacan la resolución a problemas y elaboraciones de ensayos; sin embargo, hasta el hoy no se ha clasificado una relación entre la edad, nivel educativo y asignatura, con ello se ha mostrado que existe problemas de validez que han puesto a juicio cierta fiabilidad en los resultados obtenidos.

Para esta investigación se consideró el diseño de una instrumento de validación para el pensamiento crítico el cual permite realizar las fases para el desarrollo y procesamiento de la información en la cual se realiza una introspectiva de la información, en la que en conjunto con la organización visual gráfica se logra una mejor incorporación de los conocimientos adquiridos para una mejor comprensión no solo del alumno, sino también de a quienes se lo comparte, para de ahí posiblemente partir a la argumentación de lo establecido y consecuentemente contra poner su pensamiento crítico entre ellos. Asimismo, la demanda que requiere el desarrollo del pensamiento crítico en educación básica primaria a nivel aula, en cualquiera de sus asignaturas es indispensable para la formación de alumnos que argumenten sus respuestas frente a lo académico y lo personal.

Entonces se puede decir que, con herramientas tecnológicas adecuadas y materiales digitales actuales, los alumnos pueden verse a ellos mismos y a otros para continuar con su aprendizaje, teniendo como finalidad que el alumno explore otros ambientes y descubra al igual que sus compañeros el por qué ciertos lugares, acontecimientos y personajes históricos son importantes para su ciudad, país y el mundo. Los alumnos pueden beneficiarse de este tipo de estrategias didácticas que emplean tecnología para permitirles explorar de manera libre una gran variedad de experiencias pasadas.

Sin embargo, es indispensable que el docente esté convencido de la respuesta favorable para la utilización de las TIC como estrategia didáctica, se conoce que existe una renuencia para su uso, sin embargo, pero en este caso de investigación se observa que el docente no fue partícipe durante el uso de la herramienta, dejando de manera libre su uso por parte de los alumnos, lo cual ocasiona que el docente no se sienta forzado a dominarla y a estar de manera directa con el alumno durante su uso, sino que genera una distensión en los docentes para el uso de este tipo de herramientas.

Por otro lado, los resultados obtenidos señalan que en los tres tipos de intervención hubo mejoras significativas, en cuanto a reflexión y entendimiento, lo cual era esperable debido a que

la enseñanza de este tema en particular solo se imparte de manera superficial, sin detenerse a darle la importancia a la simbología con la que cuenta y la explicación de sus elementos. Por ello, al ser un contenido nuevo, es esperable que genere un impacto positivo en la reacción y en los resultados de rendimiento muestran incremento.

A pesar de la mejora, es importante mencionar que los resultados obtenidos demuestran que los grupos que incrementaron su conocimiento en mayor medida sobre el tema fueron los que tuvieron la interacción con la aplicación. Como primer punto se encontró que el grupo experimental, el cual tuvo una hora de clase y una hora de experimentación, tuvo un mayor incremento en la puntuación del cuestionario final en comparación con los otros dos grupos. Este es un hallazgo importante el cual indica que el uso de tecnología funciona mejor cuando se complementa con la labor de los docentes en el aula. Esto, eliminando las posturas radicales que proponen el reemplazo del docente por herramientas tecnológicas en su totalidad. Lo que se obtuvo fue que es más favorable la integración de los dos elementos: clases o explicación del docente y la utilización de la aplicación de Realidad aumentada. Se sabe que el factor tiempo pudo haber sido una variable, ya que el grupo experimental obtuvo más tiempo (dos horas) sobre el tema (una hora de explicación y una hora de interacción); sin embargo, el tipo de intervención libre, lo que pudo haber marcado la diferencia en cada uno de los alumnos. La duración de la explicación del docente del grupo 1, siendo la “adecuada” y planteada por el mismo, según su experiencia en desarrollar el tema en el aula. Pero si es importante considerar este aspecto en futuras investigaciones. Con respecto a las variables asociadas a los aprendizajes obtenidos a partir de la aplicación de RA para la explicación del Calendario Azteca, los resultados demuestran que este incremento de conocimiento no ha sido influenciado por otras variables como la motivación, edad, tipo de escuela, o sexo de los alumnos, sino que se atribuye directamente al tipo de intervención. Con ello, la interrogante está en, ¿qué hace una interacción con Realidad Aumentada para promover el aprendizaje de la historia? Como señalan diferentes autores y lo evidencia el presente estudio, el uso de herramientas tecnológicas interactivas poseen características inherentes que lo hacen atractivo para los niños.

Referencias bibliográficas

- Anaya, A. D., & Anaya, C. H. (2010). ¿Motivar para aprobar o para aprender? *Tecnología, ciencia, educación*, 25 (1), 5-14.
- Arias Ferrer, L., Egea Vivancos, A., Sánchez Ibáñez, R., Domínguez Castillo, J., García Crespo, F. J., & Miralles Martínez, P. (2019). ¿ Historia olvidada o historia no enseñada?: el alumnado de Secundaria español y su conocimiento sobre la Guerra Civil. *Revista complutense de educación*. (461-478). <http://dx.doi.org/10.5209/RCED.57625>
- Bacca, J., Baldris, S., Fabregat, R., Graf, S., & Kinshuk, D. (2014). Augmented Reality Trends in Education: A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 17 (4), 133-149.
- Barton, K. (1996). "Back when God was around and everything": Elementary students' understanding of historical time. *American Educational Research Journal*, 33(2).
- Barroso, J. y Cabero, J. (2016). Evaluación de objetos de aprendizaje en Realidad Aumentada: estudio piloto en el Grado de Medicina. *Enseñanza & Teaching*, 34(2), 149-167.
- Bautista, G., Borges, F., & Fores, A. (2006). *Didáctica universitaria en entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje*. Madrid, España: Narcea.: Narcea.
- Bell, P. (2004). On the Theoretical Breadth of Design-Based Research in Education. *Educational Psychologist*, 39(4), 243-253.
- Bermudez, N. B. (2008). El cine y el video: recursos didácticos para el estudio y enseñanza de la historia. *Revista de Teoría y Didáctica de Ciencias Sociales*, 101-123.
- Bezanilla, M. A., Poblete, M. R., & Fernandez, D. N. (2018). El pensamiento crítico desde la perspectiva de los docentes universitarios. *Estudios pedagógicos XLIV*, 1(89), 89-113.

- Borja, G. J. (2017). *La importancia de la educación primaria y su relación con el desarrollo económico*. España: Universitat Jaume: Castellón de la Plan.
- Borge, F. C. (2010). Anástilosis Virtual como herramienta didáctica en la enseñanza de la Historia. Ejemplos y propuestas de trabajo. *Virtual Archaeology Review*, 1(2), 83-87.
- Cabero, J. y Barroso, J. (2016). Ecosistema de aprendizaje de realidad aumentada: posibilidades educativas. *TcyE. CEF*, 5, 141-154.
- Cabrero, J., Fernández, B., & Martín, V. (2017). Disponibilidad móvil y realidad aumentada en el aprendizaje del alumnado universitario. *RIED. Revista Iberoamericana a Educación a Distancia*, 20(2), 167-185.
- Cabrero, J., & Barroso, J. (2016). Posibilidades educativas de la Realidad Aumentada. *NAER. New Approaches in Educational Research*, 5(1), 46-52.
- Cabero, J., García, F. y Barroso, J. (2016). La producción de objetos de aprendizaje en Realidad Aumentada.: la experiencia SAV de la Universidad de Sevilla. *International Journal of Educational Research and Innovation*, 6, 110-123.
- Campos, W. S., y Nuñuvera, T. V. (2019). *Aplicación móvil basada en realidad aumentada para mejorar el aprendizaje de Historia del Perú en estudiantes de secundaria*. Trujillo.
- Carretero, M., & Lopez, C. R. (2011). Estudios sobre el aprendizaje y la enseñanza de la historia: implicaciones para el desarrollo de la alfabetización histórica. *Ciencia & Letras, Porto Alegre*, 2(49), 139-155.
- Choque, K. (2020). Desarrollo del pensamiento crítico en niños de educación primaria. *Revista de pensamiento crítico Aymara*, 1(1), 47-64.
- Cid-Reyes, A. (2021). Características de la escuela tradicional y la escuela nueva.
- Coll, C., & Engel, A. (2018). El modelo de Influencia Educativa Distribuida Una herramienta

conceptual y metodológica para el análisis de los procesos de aprendizaje colaborativo en entornos digitales. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 18(58). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/350971>

Cózar, R.; De Moya, M. V.; Hernández, J. A. y Hernández, J. R. (2015). Tecnologías emergentes para la enseñanza de las Ciencias Sociales. Una experiencia con el uso de Realidad Aumentada en la formación inicial de maestros. *Digital Education Review*, 27, 138-153.

Cózar, R. y Sáez, J. M. (2016). Game-based learning and gamification in initial teacher training in the social sciences: an experiment with Minecraft Edu. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13 (1).

Cózar-Gutiérrez, R., & Sáenz, J. L. (2017). Realidad aumentada, proyectos en el aula de primaria: experiencias y casos de Ciencias Sociales. *Edmetic*, 6 (1), 165-180.

De Benito, B., & Salinas, J. (2016). La investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*, 44-59.

De Estigarribia, M. I. C. (2015). Ética en la investigación científica, en el área de las ciencias sociales, en universidades del Paraguay. *Revista Gestão Universitária na América Latina-GUAL*, 8(4), 153-163.

Díaz, V. (2017). La emergencia de la Realidad Aumentada en la educación. . *Edmedic*, 6(1), 1-3.

Díaz-Barriga, F., García, J. A., & Praga, T. (2008). La comprensión de la noción de tiempo histórico en estudiantes mexicanos de primaria y bachillerato. *Cultura y educación*, 20(2), 143-160.

Duarte, J. (2003). Ambiente de aprendizaje. Una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-18.

- Elaskar, M. (2013). El uso de las TIC para resignificar la enseñanza de la historia en las aulas. *XIV Jornadas Interescuelas/Departamentos de Historia. Departamento de Historia de la Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.*, 1-16.
- Florez, R. (2017). *Ambientes de aprendizaje y sus mediaciones*. Bogotá: IDEP.
- Flórez Romero, M., Aguilar Barreto, A. J., Hernández Peña, Y. K., Salazar Torres, J. P., Pinillos Villamizar, J. A., & Pérez Fuentes, C. A. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación.
- Fombona, J., & Pascual, M. (2016). La producción científica sobre Realidad Aumentada, un análisis de la situación educativa desde la perspectiva SCOPUS. *EDMETRIC. Revista de Educación Mediática y TIC*, 6(1), 39-61.
- Fombona, J.; Pacual, M. A. y Madeira, M. F. (2012). Realidad Aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles. *Píxel-BIT. Revista de Medios y Educación*, 41, 197-210.
- Freitas, R. y Campos, P. (2008). SMART: a System of Augmented Reality for Teaching 2nd grade students. *Proceedings of the 22nd British HCI Group annual conference on people and computers: culture, creativity, interaction*, vol. 2, Swinton, Uk (pp. 27-30).
- Foster, S. (1999). Using historical empathy to excite students about the study of history. 18-24. *The Social Studies(90)*, 18-24.
- García, L. U. (2013). Herramientas tecnológicas para aprender Historia en primaria. *EDUTECH. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 46, 1-13.
- García-Utera, L. (2015). Herramientas tecnológicas para aprender historia en primaria. Escribo Historia con “H” como una forma de exponer su régimen de historicidad moderno, que a

- mi parecer aún prevalece a pesar de que se intente desplazar hacia campos interdisciplinarios. *Revista de Historiografía*, 22, 1-13.
- Hebe, M. C. (2019). Aportes de las TIC al estudio de la Historia: relato de una experiencia áulica. *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación*, 33, 151-290.
- Hole, H. (2015). Herramientas TIC para la enseñanza del concepto tiempo de Historia. *Tiempo y Sociedad*, 88-129.
- Kant, I. (1992). Filosofía de la Historia. *Fondo de Cultura Económica*.
- Kelly, A. E. (2006). *Quality criteria for design research: evidence and commitments*. Londres, Inglaterra : McKenney, N. Nieven, p. 108-132.
- Lee, P., Ashby, R., & Dickinson, A. (2004). Las ideas de los niños sobre la historia. En M. y Carretero, *Aprender y pensar historia* (p. 217-248). Buenos Aires: Amorrortu.
- Levstik, L., & Barton , K. (1996). "Back When God Was Around and Everything": Elementary Children's Understanding of Historical Time. *American Educational Research Journal*.
- Lima , L. M., & Reynoso, R. A. (2014). Enseñanza y aprendizaje de la historia en Mexico. Datos de su trayectoria en la educación secundaria. *Revista Clío y Asociados núm.18-19. Universidad Nacional de Litoral. Universidad Nacional de la Plata*, 41-62.
- Lombardi , A. (2000). La enseñanza de la historia consideraciones generales. *Revista de Teoría y Didáctica de las ciencias sociales. Enero-diciembre, núm 005*, 9-23.
- Mansilla, M. E. (2011). Etapas del desarrollo humano. *Revista de investigación de psicología*, 3(2), 106-116.
- Martinez, A. V. (2013). Emergencias de cambio: Entre el modelo pedagógico tradicional y la necesidad de aprendizaje significativo. *Revista Praxis vol.9* , 73-82.

- Martínez, P., & García, P. (2012). Propuestas de innovación para la enseñanza de la historia en Educación Infantil. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 15(1), 81-90.
- Miralles, P. M., Gómez, C. C., & Monteagudo, J. F. (2019). Percepciones sobre el uso de recursos TIC y mass-media para la enseñanza de la historia. Un estudio comparativo en futuros docentes de España-Inglaterra. *Educación XX1*, 22(2).
- Minte-Münzenmayer, A., & Ibagón-Martín, N. J. (2017). Pensamiento crítico: ¿competencia olvidada en la enseñanza de la historia?. *Entramado*, 13(2), 186-198. Doi: <https://doi.org/10.18041/entramado.2017v13n2.26228>
- Moreno, N. M., & Leiva, J. O. (2016). Realidad aumentada y realidad virtual para la formación en el grado de historia del arte. *TIC actualizadas para una nueva docencia universitaria*, 529-550.
- Moreno-Vera, J. (2018). El pensamiento crítico en la enseñanza de la historia a través de temas controvertidos. *Actualizaciones Pedagógicas 1(72)*, 15-28.
- Moromizato, R. (2007). El desarrollo del pensamiento crítico creativo desde los primeros años. *El agora usb*, 7(2), 311-321.
- Ortiz, D. G. (2015). El constructivismo como teoría y método pedagógico de enseñanza. *Revista Sophia, Colección de filosofía de la educación, núm 19. Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca, Ecuador*, 73-82.
- Palacios Quezada, J. (2021). Breve análisis de los métodos empleados en la enseñanza de la historia en educación básica. . *Revista Sociedad y Tecnología*, 1(4), 65-73.

- Piqueras, E. C., Cozar, R. G., & Gonzalez-Calabero, J. S. (2018). Incidencia de la realidad aumentada en la enseñanza de la historia. una experiencia en tercer curso de educación primaria. *Enseñanza & Teaching, 36(1)*, 23-39.
- Prats, J. (2000). Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española. . *Histodidáctica, Universidad de Barcelona*, 119.
- Prats, J., Santacana, J., Lima, L., Acevedo, M., Carretero, M., Mirelles, P., & Arista, V. (2011). Enseñanza y aprendizaje de la historia en la educación básica. *Teoría y práctica curricular de la educación básica*.
- Ralph, E. G., & Yang, B. (1993). Beginning teachers utilization of instructional media: A Canadian case study. *ETTI Educational & training technology International, 30 (4)*, 299-318.
- Reinoso, R. (2012). Posibilidades de la Realidad Aumentada en Educación. En J. Hernández, M. Pennesi, D. Sobrino y A. Vázquez (Eds.). *Tendencias emergentes en Educación con TIC* (pp. 175-196). Barcelona: Espiral.
- Romero Martínez, S. J., González, I., García, A., & Lozano, A. (2018). Herramientas tecnológicas para la educación inclusiva. *Tecnología, ciencia y educación, 9*, 83-111.
- Sabariego, M. (2012). *Metodología de la investigación educativa, 3a edición*. Madrid: La Muralla.
- Sáez, J. M. y Cózar, R. (2017). Programación visual por bloques en Educación Primaria: Aprendiendo y creando contenidos en Ciencias Sociales. *Revista Computense de Educación, 28 (2)*, 409-426.
- Samaniego, J. (2004). Realidad virtual en la educación; el proximo desafio. . *Journal of science and research, 1*, 57-61.

- Santiesteban, A. F. (2010). La formación de competencias de pensamiento histórico. *Clío & Asociados (14)*, 34-56.
- SEP. (2011). *Gobierno de México; acciones y programas*. Obtenido de Gobierno de México : <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/quinto-grado-historia?state=published>.
- Sosenski , S. (2015). Enseñar historia de la infancia a los niños y las niñas: ¿para que?. *Tempo e Argumento*, 132-154.
- Tamayo , A., Oscar Eugenio , Zona , R., Loaiza , Z., & Yasaldez , E. (2015). El pensameinto crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 11(2), 111-133.
- Tekedere, H. y Göker, H. (2016). Examining the effectiveness of augmented reality applications in education: A meta-analysis. *International Journal of Environmental and Science Education*, 11 (16), 9469-9481.
- Trigueros, I. (2018). Gamificación y tecnologías como recursos y estrategias innovadores para la enseñanza y aprendizaje de la historia. *Educação & Formação*, 3(8) , 3-16.
- Torres , M. S. (2010). La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica Educare*, XIV (1), 131-142.
- Valle , A. (2011). El uso de las fuentes escritas en la enseñanza de la historia. Análisis de textos escolares para tercero y cuarto de secundaria. *Educar*, 29 (38), 81-106.
- Valverde, J. (2010). Aprendizaje de la historia y simulación educativa, 9 . *Tejuelo* , 83-89.
- Vansledright, B., & Limon , M. (2006). Learning and teaching in social studies: Cognitive Research on History and Geography. En P. Alexander , & P. Winne , *The Handbook of Educational Psychology*, Mahweh. Lawrence Erlbaum Associates, 545-570.

Vella, M. (Mayo 2021 de 2021 de 2016). *The Pokémon Fad Shows the Unnerving future of Augmenting Reality*. Obtenido de Time.com: <http://time.com/4405053/pokemon-augmented-reality/?ii-d=sr-link2>.

Vergara , G. R., y Cuentas , H. U. (2015). Actual vigencia de los modelos pedagógicos en el contexto educativo. *Revista Opción*, 31(6), 914-934.

Vives , M. H. (2016). Modelos pedagógicos y reflexiones para las pedagogías del Sur. *Boletín Virtual*, (5), 11-16.

Warren, H. (2012). *Diccionario de psicología*. México: Fondo de cultura económica .

Anexos

Anexo A. La enseñanza de la historia en educación básica primaria, dirigido a docentes.

La enseñanza de la Historia en educación básica primaria

El objetivo que tiene esta encuesta es conocer el proceso pedagógico que se lleva a cabo para enseñar los temas de la asignatura de Historia en educación básica primaria, así como reconocer los elementos que intervienen en el docente, el contexto y los materiales que se utilizan para lograrlo.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. ¿Usted es? *

Marca solo un óvalo.

Hombre
 Mujer
 Prefiero no decirlo

2. ¿Que edad tiene? *

Marca solo un óvalo.

Menos de 25 años
 De 25 a 30 años
 De 31 a 40 años
 De 41 a 50 años
 De 51 a 60 años
 Mayor de 60 años

3. ¿A qué sector laboral pertenece? *

Marca solo un óvalo.

Público
 Privado
 Ambos

4. ¿Cuántos años de antigüedad tiene? *

Marca solo un óvalo.

Menos de 5 años
 De 5 a 10 años
 De 11 a 15 años
 De 16 a 20 años
 De 21 a 25 años
 De 26 a 30 años
 Más de 30 años

5. Último nivel educativo *

Marca solo un óvalo.

Licenciatura
 Maestría
 Doctorado
 Especialidad

Aprendizaje de Historia en educación básica primaria

1. ¿Qué instrumentos usa con mayor frecuencia para evaluar el aprendizaje de sus alumnos en la asignatura de Historia? *

Selecciona todos los que correspondan.

Exposiciones
 Exámenes
 Tareas
 Participación en clase
 Trabajos en clase
 Otro: _____

2. ¿Por qué evalúa a los alumnos en la asignatura de Historia? *

Selecciona todos los que correspondan.

Para medir el nivel de aprendizaje adquirido de manera individual
 Por requisito institucional
 Para obtener un nivel de conocimiento grupal
 Para conocer si se comprendieron los temas
 Para generar competencia entre los mismos alumnos
 Otro: _____

3. ¿En qué momento evalúa el aprendizaje de los temas de Historia vistos en clase? *

Selecciona todos los que correspondan.

Antes de iniciar tema nuevo
 Durante el tema que se está viendo
 Después de terminar el tema
 Otro: _____

4. Cuando usted imparte la clase de Historia, ¿Se realiza una reflexión para escuchar la opinión de los alumnos? *

Marca solo un óvalo.

Muy frecuentemente
 Frecuentemente
 Ocasionalmente
 Raramente
 Nunca

5. ¿Qué interés considera que tienen los alumnos en general por la asignatura de Historia? *

Marca solo un óvalo.

Bastante interés
 Suficiente interés
 Poco interés
 Muy poco interés
 Nada de interés

6. ¿Qué es para usted el pensamiento crítico? *

Marca solo un óvalo.

La capacidad del ser humano para reflexionar, interpretar, analizar y argumentar.
 El uso de facultades cognitivas con el fin de crear un producto como respuesta a una necesidad.
 Es el procedimiento que se usa para procesar una determinada información y sacarle el máximo provecho a medida que se haga uso de las facultades cognitivas.
 Otro: _____

12. 7. ¿Considera importante que los alumnos desarrollen un pensamiento crítico ante los temas de Historia?

Marca solo un óvalo.

- Muy importante
 Importante
 Moderadamente importante
 De poca importancia
 Sin importancia

13. 8. En su clase de Historia, ¿Cuáles habilidades del pensamiento crítico promueve en su clase de Historia?

Selecciona todos los que correspondan.

- Identificar
 Describir
 Explicar
 Inferir
 Clasificar
 Comparar
 Analizar
 Resumir
 Hipotetizar
 Diseñar
 Componer
 Juzgar
 Justificar
 Evaluar
 Otro: _____

14. 9. ¿En qué momento considera que en su práctica docente promueve el pensamiento crítico en la asignatura de Historia?

Selecciona todos los que correspondan.

- Al explicar el tema
 Al resolver ejercicios en clase
 En el diseño de las tareas por dejar
 En el diseño de las actividades a realizar
 En las evaluaciones
 Otro: _____

15. 10. ¿Considera usted que sus clases de Historia son atractivas para los alumnos, de tal manera que alcanza a despertar el interés por los temas?

Marca solo un óvalo.

- Totalmente de acuerdo
 De acuerdo
 Indeciso
 En desacuerdo
 Totalmente en desacuerdo

16. 11. ¿Usted estaría dispuesto a utilizar tecnología para impartir algunos temas de Historia?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

La importancia del aprendizaje de los temas de Historia en educación básica primaria

17. 12. En los temas de Historia, ¿Es indispensable la memorización de fechas, personajes y relatos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

18. 13. En los temas de Historia, ¿El docente debe de diseñar estrategias que contribuyan a la construcción de causa y efecto?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

19. 14. En temas de Historia, ¿Los resúmenes y los cuestionarios son la parte esencial para la comprensión del alumno?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

20. 15. En temas de Historia, ¿Es importante que el alumno pueda describir, clasificar y comparar los contenidos de aprendizaje con aquellos elementos que le son conocidos?

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

21. 16. En temas de Historia, es fundamental aclarar dudas, discutir y consensar opiniones sobre el tema.

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No
 Tal vez

Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de la Historia

22. 17. El uso de herramientas tecnológicas, son un factor determinante en el aprendizaje de los alumnos.

Marca solo un óvalo.

- Totalmente de acuerdo
 De acuerdo
 Indeciso
 Desacuerdo
 Totalmente en desacuerdo

<p>23. 18. El uso de herramientas tecnológicas en la educación, son una moda ya que estamos en la era tecnológica en la que vivimos. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> Desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>26. 21. El uso de herramientas tecnológicas, promueve el interés y la motivación de los alumnos. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> Desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>24. 19. El uso de herramientas tecnológicas, son un apoyo alternativo para la enseñanza de los temas. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> Desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>27. 22. El uso de herramientas tecnológicas, son una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> Desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>
<p>25. 20. El uso de herramientas tecnológicas, facilita el trabajo en grupo y la colaboración con sus alumnos. *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Totalmente de acuerdo</p> <p><input type="radio"/> De acuerdo</p> <p><input type="radio"/> Indeciso</p> <p><input type="radio"/> Desacuerdo</p> <p><input type="radio"/> Totalmente en desacuerdo</p>	<p>28. 23. ¿Qué herramientas tecnológicas dentro del aula utiliza para impartir temas de Historia? *</p> <p>Selecciona todas las que correspondan.</p> <p><input type="checkbox"/> Pizarrón digital</p> <p><input type="checkbox"/> Pantalla de televisión</p> <p><input type="checkbox"/> Proyector</p> <p><input type="checkbox"/> Videos</p> <p><input type="checkbox"/> Visitas virtuales</p> <p><input type="checkbox"/> Tablets y/o iPads</p> <p><input type="checkbox"/> Otro: _____</p>

29. Comentarios que desee agregar

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo B. Uso de las TIC en alumnos de educación básica primaria y su enseñanza de la historia, dirigido a alumnos de educación básica.

<p>Uso de las TIC en los alumnos de educación básica primaria y su enseñanza de la Historia</p> <p>El propósito de este cuestionario es conocer como estudian Historia los alumnos de cuarto grado de primaria y saber que opinan de ella.</p> <p><i>Indica que la pregunta es obligatoria</i></p> <p>1. ¿Qué edad tienes? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> 8 años</p> <p><input type="radio"/> 9 años</p> <p><input type="radio"/> 10 años</p> <p>2. ¿Eres niña o niño? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Niña</p> <p><input type="radio"/> Niño</p>	<p>4. 1. ¿Tienes algún dispositivo móvil? *</p> <p>Selecciona todos los que correspondan.</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, Celular/Smartphone</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, Tablet/iPad</p> <p><input type="checkbox"/> No, pero me prestan el Celular/Smartphone</p> <p><input type="checkbox"/> No, pero me prestan la Tablet/iPad</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguno</p> <p><input type="checkbox"/> Otro: _____</p> <p>5. 2. ¿Qué uso le das a los dispositivos móviles? *</p> <p>Selecciona todos los que correspondan.</p> <p><input type="checkbox"/> Diversión/Entretención</p> <p><input type="checkbox"/> Escolar/Aprender</p> <p><input type="checkbox"/> Redes sociales</p> <p><input type="checkbox"/> Comunicarme</p> <p><input type="checkbox"/> Emergencias</p> <p><input type="checkbox"/> Otro: _____</p> <p>6. 3. ¿Cuántas horas al día los utilizas? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Menos de 3 horas</p>
<p>7. 4. ¿Con qué frecuencia utilizas los dispositivos para buscar información de tus tareas? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="radio"/> Frecuentemente</p> <p><input type="radio"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="radio"/> Raramente</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p>8. 5. ¿Cuáles son tus aplicaciones favoritas? *</p> <p>Selecciona todos los que correspondan.</p> <p><input type="checkbox"/> Películas: Netflix, Amazon Prime, Disney</p> <p><input type="checkbox"/> Música: Spotify, Amazon Prime Music</p> <p><input type="checkbox"/> Vídeos: Youtube</p> <p><input type="checkbox"/> Exploradores: Google, Firefox, Safari, Internet explorer</p> <p><input type="checkbox"/> Redes sociales: Facebook, Tik tok, Instagram</p> <p><input type="checkbox"/> Juegos digitales/virtuales</p> <p><input type="checkbox"/> Otro: _____</p> <p>9. 6. ¿Utilizas alguna aplicación para aprender alguna materia (matemáticas, historia, idiomas)? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Muy frecuentemente</p> <p><input type="radio"/> Frecuentemente</p> <p><input type="radio"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="radio"/> Raramente</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p>	<p>10. 6.1 ¿Cómo se llama la aplicación?</p> <p>_____</p> <p>11. 7. ¿Suelen utilizar recursos digitales en el salón de clases?, ¿Con qué frecuencia? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Siempre</p> <p><input type="radio"/> Casi siempre</p> <p><input type="radio"/> Ocasionalmente</p> <p><input type="radio"/> Casi nunca</p> <p><input type="radio"/> Nunca</p> <p>12. 8. ¿Crees que aprendes más o memorizas más los contenidos cuando el maestro (a) explica utilizando recursos audiovisuales? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p><input type="radio"/> Tal vez</p> <p>La importancia de aprender Historia</p>

13. 9. ¿Crees que aprender Historia es importante? *

Marca solo un óvalo.

- Muy importante
- Importante
- Mas o menos importante
- Poco importante
- Nada importante

14. 10. ¿Como te enseñan Historia en tu escuela? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Con videos y películas
- Con las actividades de los libros
- Haciendo resúmenes y cuestionarios
- Simulando y actuando lo que paso
- Escuchando la narraciones de lo que paso
- Dibujando lo que paso
- Visitando museos
- Platicando con mis compañeros de los temas
- Otro: _____

15. 11. Selecciona las opciones que consideras que describan tu clase de Historia. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Entretenida
- Divertida
- Interesante
- Aburrida
- Tediosa

16. 12. ¿Que sientes cuando aprendes algo sobre la Historia de Mexico? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Tengo ganas de aprender mas
- Imagino lo que paso
- Entiendo lo que esta pasando ahorita
- Me siento orgulloso de lo que paso
- Que son mentiras
- Quiero que se termine la clase rápido
- Otro: _____

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo C. Validación de la herramienta tecnológica de RA del calendario azteca, dirigido a historiadores, docentes y directivos de educación básica primaria.

Validación de la herramienta RA en el Calendario azteca

Evaluación de la herramienta por parte de los docentes, directivos e historiadores.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

1. 1. ¿Alguna vez ha utilizado alguna herramienta similar dentro del aula?, ¿Cuál? *

Selecciona todos los que correspondan.

Sí

No

Otro: _____

2. 2. ¿Considera que el producto es adecuado y de fácil uso para alumnos de cuarto grado de primaria? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

Tal vez

3. 3. ¿Considera que la herramienta pudiera favorecer el aprendizaje en los alumnos? *

Selecciona todos los que correspondan.

Sí

No

4. 4. ¿La representación gráfica de la herramienta es agradable y cumple con propósitos de aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

5. 5. ¿Qué ventajas considera que tiene o pudiera tener? *

6. 6. ¿Qué desventajas considera que tiene o pudiera tener? *

7. 7. ¿Qué cambios realizaría en la herramienta? *

8. 8. Marca solo un óvalo.

Opción 1

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

Anexo D. Esquema de pensamiento crítico y conocimiento, dirigido a alumnos de cuarto grado de primaria.

Grupo: _____

Mi nombre es _____

¿Qué aprendí del calendario azteca?

Aprendí que...

Aprendí que...




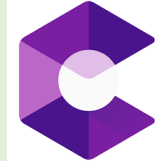

Aprendí que...

Aprendí que...

Anexo E. Encuesta: pensamiento crítico y conocimiento, dirigido a alumnos de cuarto grado de primaria.

<p>35/23, 14:57 Pensamiento crítico y conocimiento</p> <h3>Pensamiento crítico y conocimiento</h3> <p><i>* Indica que la pregunta es obligatoria</i></p> <p>1. 1. ¿Con qué propósito se realizó la actividad? *</p> <p>_____</p> <p>2. 2. ¿Qué se observó en la actividad? *</p> <p>_____</p> <p>3. 3. ¿Que pregunta o curiosidad que te ha surgido después de la actividad? *</p> <p>_____</p> <p>4. 4. ¿Qué fue lo que mas te impacto de la actividad? *</p> <p>_____</p> <p>5. 5. ¿Cómo cree seria tu vida si viviéramos en esa época? *</p> <p>_____</p> <p>6. 6. ¿Te hubiera gustado vivir en esa época?, ¿Por qué? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p>35/23, 14:57 Pensamiento crítico y conocimiento</p> <p>7. 7. ¿Qué cambiarías de esa época?, ¿Por qué? *</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>8. 8. ¿Te gustaria conocer mas de esa época? ¿Por qué? *</p> <p>_____</p> <p>9. 9. ¿Que es lo que no conocias y aprendiste? *</p> <p>_____</p> <p>10. 10. ¿Cuál seria tu nivel de desempeño durante su uso? *</p> <p>Marca solo un óvalo.</p> <p><input type="radio"/> Excelente</p> <p><input type="radio"/> Bueno</p> <p><input type="radio"/> Regular</p> <p><input type="radio"/> Malo</p> <p>_____</p> <p>Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.</p> <p>Google Formularios</p>
---	--

Anexo F. Manual de uso de la aplicación de RA para la interacción con el calendario azteca.

	SISTEMA ANDROID	SISTEMA iOS
PRIMER PASO Instalación de la aplicación	Requisitos: <ul style="list-style-type: none"> Dispositivo móvil (celular, tablet). Una Cuenta de Google. Al menos 1 GB de espacio libre. Una red móvil no medida (solo para instalar la aplicación) 	Requisitos: <ul style="list-style-type: none"> iPhone 8 en adelante iPad quinta generación en adelante Una red móvil no medida (solo para instalar la aplicación)
	1. En el dispositivo Android, abrir la app de Google Play Store . 	1. En el dispositivo iOS abrir la app App Store . 
	2. Busca la app de Servicios de Google Play para RA . 	2. Busca la app de Servicios de Google Play para RA . 
	<ul style="list-style-type: none"> Presionar “Descargar” 	
SEGUNDO PASO Instalación de la AR APK	1. https://drive.google.com/file/d/1o7tv7PwKKTtNhFJKZwp57IWa7zm3kTqV/view?usp=sharing 	
	Aparecerá un icono en el escritorio de la pantalla con el nombre de PruebaLibroV1	

1. Abrir la aplicación PruebaLibroV1.



2. Aparecerá un cuadro indicador para el escaneo de la imagen.

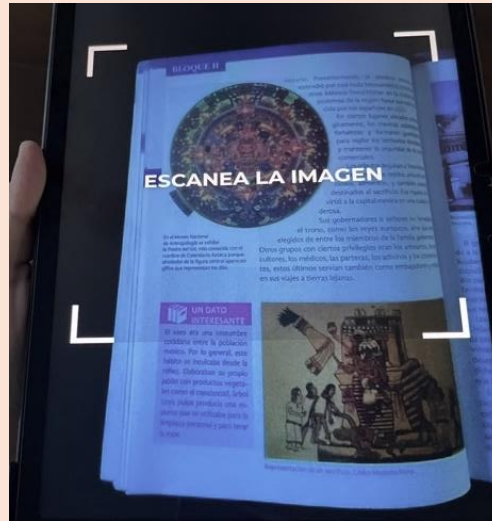


TERCER PASO
Interacción

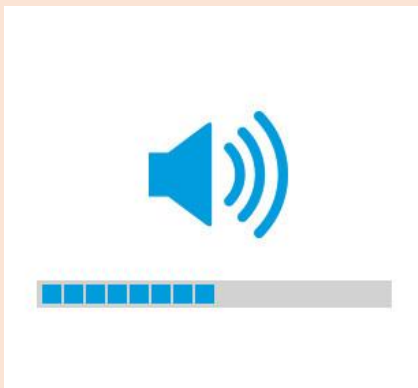
3. Abrir el libro de texto en la página 58 del libro de historia en la imagen del calendario.



4. Centrar la imagen en el recuadro del escaneo.



5. Asegurarse que este el audio activado en un volumen considerado.



6. Interactuar con la imagen de manera libre en el espacio mediante el movimiento del dispositivo acercando, alejando y rodeando la imagen.



Anexo G. Evidencia de la validación de la aplicación con usuarios alumnos de cuarto grado de primaria.



Anexo H. Evidencia del uso de la aplicación de RA en escuela Amado Nervo por alumnos de cuarto grado de primaria.



Anexo I. Imágenes de RA para el aprendizaje del calendario azteca.

