



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
HISTÓRICAS

Enseñanza de la Historia en la era digital: una propuesta para el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje inmersivo de la Historia.

Tesis para obtener el Título de Maestro en Enseñanza de la Historia

PRESENTA

Josué Isaí Muñoz Aburto

Director de Tesis

Doctor Ángel Rafael Almarza Villalobos



Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

Esta investigación fue realizada gracias al apoyo de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

Morelia, Michoacán, junio, 2026

Agradecimientos

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y al Instituto de Investigaciones Históricas, por haberme abierto las puertas y brindado el respaldo necesario para desarrollar mi propuesta. Gracias por confiar en este proyecto y permitirme realizar esta propuesta didáctica.

También reconozco el apoyo especial a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), ya que gracias a su ayuda en su programa de becas pude dedicarme plenamente a esta investigación y alcanzar la culminación de mis estudios de maestría.

Al Dr. Ángel Rafael Almarza Villalobos, mi asesor de tesis, por su paciencia, sus valiosas orientaciones y por estar presente en cada etapa de este proceso. Su guía fue fundamental para darle forma a mis ideas y aterrizarlas en el resultado final.

A mis profesores durante la maestría, quienes, con su experiencia y nuevas perspectivas sobre la enseñanza de la historia, ampliaron mi horizonte pedagógico y me motivaron a seguir innovando en el salón de clases. De igual manera agradezco a mis sinodales por aceptar la invitación a formar parte de este jurado y por el tiempo dedicado a la revisión de este trabajo.

Finalmente, a mi familia y a mi pareja. Gracias por ser mi soporte incondicional durante este proceso, por comprender mis momentos de ausencia y darme el aliento necesario para no rendirme. A todos ellos y a quienes formaron y sumaron a este camino mi más profundo agradecimiento.

Resumen

En este trabajo de investigación se aborda la transición y los desafíos educativos que surgieron tras el episodio de la pandemia y la adopción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación conocidas como TIC. El problema de fondo radica en que la sobreexplotación digital sin una guía docente deriva en la distracción y adicción tecnológica entre los estudiantes por lo que, afecta negativamente su retención y su rendimiento escolar. Ante esta situación, el estudio propone como objetivo general examinar y potenciar el uso de las TIC para la enseñanza de la Historia, utilizando y transformando las herramientas digitales consideradas elementos distractores en equipos aliados para el aprendizaje inmersivo y reflexivo.

Alineado con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM) y la evaluación formativa, se diseñaron y aplicaron intervenciones didácticas estructuradas que incluyeron el uso de herramientas tecnológicas emergentes como la creación de líneas del tiempo digitales e infografías en la plataforma de Canva, además del empleo de la Inteligencia Artificial (IA) generativa para la construcción de narrativas visuales y elaboración de imágenes históricas mediante prompts.

Con esta investigación los resultados demuestran que, con sentido pedagógico, con la tecnología podemos incrementar la motivación, la autonomía y retención en los estudiantes, permitiéndoles construir su propio conocimiento histórico. Concluyendo que la innovación educativa y la Educación 4.0 no consiste en la mera disponibilidad de los dispositivos digitales, sino en desarrollar competencias críticas que cierran la brecha digital, aprovechando la tecnología como una oportunidad para la mejora del aprendizaje y mejora continua.

Palabras clave: Enseñanza de la historia, Tecnologías de la información, Aprendizaje inmersivo, Innovación educativa, Inteligencia artificial.

Abstract

This research paper addresses the educational transition and challenges that arose following the pandemic and the adoption of Information and Communication Technologies, known as ICT. The central problem lies in the fact that digital overexposure without teaching guidance leads to distraction and technological addiction among students, which negatively affects their knowledge retention and academic performance. Given this situation, the general objective of this study is to examine and enhance the use of ICT for teaching History, utilizing and transforming digital tools, previously considered distracting elements, into allied resources for immersive and reflective learning.

Aligned with the principles of the New Mexican School (NEM) and formative assessment, structured didactic interventions were designed and implemented. These included the use of emerging technological tools such as the creation of digital timelines and infographics on the Canva platform, as well as the use of generative Artificial Intelligence (AI) for constructing visual narratives and creating historical images through prompts.

The results of this research demonstrate that, when given a pedagogical purpose, technology increases motivation, autonomy, and retention in students, enabling them to actively construct their own historical knowledge. It concludes that educational innovation and Education 4.0 do not consist of the mere availability of digital devices, but rather of developing critical competencies that bridge the digital divide, leveraging technology as an opportunity for learning and continuous improvement.

Keywords: History teaching, Information technologies, Immersive learning, Educational innovation, Artificial intelligence.

Índice

Introducción	7
Capítulo I: Innovación tecnológica para enriquecer la enseñanza.	
1.1 Tercera y Cuarta Revolución Industrial, el desarrollo de nuevas tecnologías.....	31
1.2 Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	40
1.3 El papel de las TIC en el ámbito educativo.....	47
1.4 El aterrizaje de las TIC en las aulas.....	52
1.5 Las TIC en la educación durante la pandemia.....	58
 Capítulo II: Recursos digitales para la enseñanza de la historia en la Nueva Escuela Mexicana (NEM)	
2.1 Integración de las TIC en México en los modelos educativos anteriores a la Nueva Escuela Mexicana (NEM).....	64
2.2 El uso de las TIC en la Nueva Escuela Mexicana.....	74
2.3 uso de líneas del tiempo para la enseñanza de la Historia.....	86
2.4. Imagen, un recurso digital para el aprendizaje de la Historia.....	93
2.5 Uso de las infografías en la enseñanza de la Historia.....	104
 Capítulo III. Las TIC como herramienta para fomentar el aprendizaje y enriquecer la enseñanza de la historia con recursos digitales: una experiencia docente.	
3.1 El escenario educativo y su contexto.....	113
3.2. Evaluación por proyectos el horizonte de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).....	115
3.3. Implementación de Recursos Digitales y Tecnologías Emergentes en la Enseñanza Histórica.....	122
3.3.1. La Inteligencia Artificial (IA): Su potencial cognitivo en el aprendizaje de la Historia.....	122
3.3.2. Líneas del Tiempo: Reconstrucción cronológica y secuenciación en entornos digitales.....	134

3.3.3. Infografías: El diseño visual como estrategia de síntesis y comprensión de procesos históricos.....	155
3.3.4. IA Generativa de Imágenes: El rescate del pasado a través de la representación visual.....	165
3.4. Reflexiones sobre la Experiencia Didáctica.....	179
3.5. Conclusión de la evaluación de la experiencia didáctica.....	188
3.6. El Libro Electrónico: Un Recurso para la Trascendencia del Aprendizaje.....	190
 Conclusiones.....	 200
 Fuentes.....	 207

Introducción

El SARS-CoV-2 surgió en diciembre de 2019 en Wuhan, China, ligado a los primeros casos de neumonía atípica en el mercado de Huanan. Su avance fue imparable: para febrero de 2020, China ya sumaba unos 80.000 contagios, y el virus se había extendido globalmente. Esto llevó a la OMS a declarar pandemia el 11 de marzo, con 118.000 infectados en 114 países y más de 4.000 muertes. Constituyó, sin duda, el reto sanitario más grave desde la gripe española¹. En la actualidad, la fase de emergencia ha concluido formalmente. La OMS, a partir de la recomendación de su Comité de Emergencia, declaró el fin de la Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional el 5 de mayo de 2023. México oficializó el cierre de esta etapa mediante decreto publicado el 9 del mismo mes, al verificarse el cumplimiento de los criterios establecidos por la organización².

En este proyecto de investigación, el tema de estudio es como se puede aprovechar las Tecnologías de la Información y Comunicación, los problemas que han venido presentándose a raíz de la pandemia COVID-19 y posterior a ella en los estudiantes. El mal uso de TIC provoca distracciones crónicas, esto desgasta el aprendizaje significativo, con estudios posteriores a la pandemia, mostrando caídas del 15-20% en retención conceptual entre alumnos sobreexpuestos sin guía pedagógica. No obstante, el COVID-19 lo cambió de un momento a otro, impulsó un salto brutal hacia clases 100% virtuales. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), herramientas como computadoras, celulares o televisores se convirtieron en el eje para gestionar y compartir conocimiento en ese nuevo mundo digital³.

Aunque las TIC resultaron indispensables durante el aislamiento social, también avivaron una adicción digital marcada, sobre todo entre las nuevas generaciones. Sin sus distracciones habituales como amigos, deportes o salidas, los jóvenes recurrieron intensamente a celulares, tablets, computadoras y videojuegos, lo que plantea interrogantes

¹ Díaz-Castrillón, Francisco Javier, y Ana Isabel Toro-Montoya. SARS-CoV-2/COVID-19: *El Virus, La Enfermedad Y La Pandemia*. Medicina Y Laboratorio Volumen 24, Número 3, 2020, p. 184.

² Diario Oficial de la Federación, *Decreto por el que se declara terminada la acción extraordinaria en materia de salubridad general que tuvo por objeto prevenir, controlar y mitigar la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19)*.

En https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5688265&fecha=09/05/2023#gsc.tab=0 consulta 09-05-2023.

³ Universidad Latina de Costa Rica, *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* En <https://www.ulatina.ac.cr/articulos/que-son-las-tic-y-para-que-sirven>, 2020, consulta 10-01-2024.

clave sobre el equilibrio en entornos educativos virtuales. Esto provocó que dedicaran más tiempo a la tecnología y menos a otras actividades importantes para su desarrollo personal. Como secuela directa, al retomar las clases presenciales, los jóvenes arrastraban una adicción consolidada a la tecnología. Esta dependencia surgió de la aceleración forzada en el uso de dispositivos durante la emergencia educativa de la cuarentena, agravada por el alza en ansiedad, estrés y miedo en la población general un patrón que exige estrategias pedagógicas urgentes para mitigar sus efectos⁴.

Bajo este contexto, todos los ámbitos se han visto afectados de manera drástica, entre ellos el educativo. De un día para otro se cerraban todas las instituciones y organismos formativos, modificando la enseñanza de manera tajante, asumiendo que tendría que buscar diferentes medidas para continuar con estas actividades. La interrupción de estos establecimientos llevó a que tanto alumnos como profesores dejaran sus clases, ese espacio habitual al que la mayoría estaban acostumbrados, para mudar de manera obligada a ser usuarios de las TIC que en ese momento estuviera a disposición para trasladar las clases a las casas de los estudiantes. Este tipo de medidas de emergencia creó una mezcla de emociones entre la comunidad de profesores y alumnado, causando efectos múltiples en el proceso formativo⁵.

El abuso de dispositivos ya generaba antes de 2019 estrés crónico, ansiedad y agotamiento emocional en estudiantes, pero la pandemia lo disparó, las clases virtuales forzaron 6 horas diarias frente a las pantallas, duplicando los riesgos y adicción en 37% universitarios, con caídas en retención y motivación⁶.

La adicción tecnológica impacta duro a los estudiantes, no solo aísla socialmente, sino que lacera la concentración y capacidad aprendizaje, con 37% universitarios dependientes mostrando un bajo rendimiento. Para los maestros, también tienen que lidiar con distracciones constantes genera burnout docente, con estrés o ansiedad.

Para contrarrestar los riesgos del uso excesivo de dispositivos, urge promover entre estudiantes y docentes una relación equilibrada y responsable con la tecnología. Esto pasa

⁴ González Elices Patricia, *Consecuencias y uso de las tic antes y después del Coronavirus: un estudio piloto*, España, International Journal of Developmental and Educational Psychology, INFAD Revista de Psicología, N°2, Volumen 1, 2021, p.212.

⁵ González Elices Patricia, *Op. cit.* p. 212.

⁶ Gómez-Ramos, María José, *Pandemia COVID-19: consecuencias de la sobreexposición a tecnologías de la información en estudiantes*. Horizonte Escolar 23, no. 1 (2024), p. 119.

por fijar límites claros y potenciar actividades alternativas gratificantes, posicionando así las TIC como aliadas del aprendizaje en lugar de focos de distracción o estrés. Instituciones educativas y familias deben trabajar juntas para acompañar y guiar a los jóvenes hacia un uso equilibrado, combinando métodos tradicionales y digitales, y fortaleciendo competencias digitales críticas que garanticen un aprendizaje inclusivo y sostenible⁷.

Entre las secuelas más evidentes del uso inadecuado de las TIC se encuentra la desviación temporal hacia funciones no académicas como las redes sociales, entretenimiento digital etc. lo que genera, como consecuencia directa, un rendimiento deficiente en disciplinas específicas entre los estudiantes. Esta dinámica, observada en contextos pandémicos, revela una correlación inversa entre tiempo recreativo en pantalla y logros disciplinares, donde la multitarea digital fragmenta la atención sostenida y reduce la retención conceptual en un 40% aproximado, según análisis recientes⁸.

El objetivo de este estudio se propone examinar las vías para optimizar el empleo de las TIC entre estudiantes en el contexto post-pandemia de 2020, un escenario donde la sobreexposición digital dejó legados mixtos: desde continuidad escolar forzada hasta brechas de concentración y adicción. La indagación identificará prácticas óptimas —capacitación docente en plataformas híbridas, límites cronometrados y pedagogía adaptativa— mediante revisión sistemática de literatura, recolección de datos empíricos (encuestas longitudinales) y consultas con especialistas educativos, alineándose con directrices UNESCO para alfabetización digital equitativa.

Para esta investigación, cabe adoptar una metodología afín a estudios previos sobre TIC en educación, como encuestas dirigidas a escolares para indagar sus hábitos y prácticas con estas herramientas. Así se obtendrían datos diagnósticos sobre su manejo, permitiendo abordar las limitaciones individuales y grupales señaladas por docentes, directivos e instituciones, un paso clave hacia intervenciones efectivas⁹. También se podría indagar sobre las expectativas que se tienen frente al uso de las TIC.

⁷ *Idem*.

⁸ Castro Cruz Pedro Adalberto, *Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje durante la pandemia del COVID-19*, El Salvador, Universidad de Oriente, UNIVO, 2021, p. 66.

⁹ Sandoval Carlos Henry, *La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras*, Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0, 9(2), 2020, p. 24.

Delimitación espacio temporal

La temporalidad en esta investigación abarca desde los primeros intentos de regresar a clases presenciales, la llamada modalidad híbrida, y propiamente el retorno a aulas, que vienen siendo los primeros años de la década de los veinte de nuestro siglo. Se ha elegido este periodo de aproximadamente 4 a 5 años debido a la pandemia de COVID-19, que afectó a México a principios de 2020 y que aún hoy se sigue evaluando a nivel formativo. Es importante mencionar que no se pretende volver a las clases virtuales ni híbridas, sino utilizar las herramientas digitales que se impusieron a raíz de la contingencia. Es importante tener en cuenta que el uso de las TIC seguirá siendo significativo en el futuro, y aunque la crisis sanitaria ya no está con nosotros, si nos dejó un rezago educativo¹⁰, también nos dejó los ojos abiertos para aprovechar estas herramientas que ya se encontraban con nosotros.

Es de señalar que se mencionan los antecedentes de las creaciones de las TIC y como estas llegan al ámbito escolar, y de manera similar se abordará las consecuencias que trajo el Coronavirus a nivel general y cómo es que el mundo se preparó para enfrentar esta situación, de esta manera ir aterrizando a lo que es el sector educativo actualmente.

Planteamiento del problema/ Justificación de la investigación

Queda claro que las tecnologías han moldeado y acompañado los procesos educativos y las técnicas de enseñanza en todos los niveles escolares. Retrocediendo en la historia, el antecedente más directo lo hallamos en las TIC, cuyo desarrollo arranca en el siglo XX a través de diversas etapas, incluida la Tercera Revolución Industrial, que redefine cómo entendemos la educación hoy¹¹, este acontecimiento encabezó una oleada de descubrimientos tecnológicos y científicos.

El uso de estas herramientas que comúnmente llamamos TIC también aterrizó en el aula, como el software educativo, internet, redes sociales, favoreciendo y manteniendo de manera atractiva y novedosa del alumnado por los diferentes contenidos educativos, siendo

¹⁰ Arriaga Natalia, Educar en pandemia: rezago educativo y brecha digital, Mexico, KAS Realidades y Desafíos, 2021, p. 3.

¹¹ Roel, Virgilio, La tercera revolución industrial y la era del conocimiento, Perú, Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1998, p. 24.

el formato digital muy importante a la hora de desenvolver un material¹². Subsiguientemente, el uso de la web ha abierto nuevos caminos para la evolución de los procesos formativos. Hoy en día el uso de ordenadores y dispositivos móviles es ya una realidad dentro de este entorno, incluyendo también los programas y aplicaciones que nos permiten este escenario en la educación, así como Word y Zoom, solo por mencionar algunos.

Lamentablemente, no podemos decir que el uso de estos equipos siempre ha sido aprovechado de la mejor manera por parte de las instituciones educativas, maestros padres de familia y especialmente alumnos, el uso de las TIC también trae algunos problemas que se han estado presentando desde el uso de las mismas en este ámbito, pero que fueron más evidentes durante la pandemia y posterior a ella. Dentro de algunas de las contrariedades podemos mencionar las siguientes:

El uso de la tecnología no solo tiene aspectos negativos, sino también positivos. Durante la pandemia, las herramientas tecnológicas permitieron que el aprendizaje continuará, a pesar de las restricciones de la movilidad. La flexibilidad que tuvieron los colegiales por medio de la tecnología fue determinante para continuar sus estudios, permitiendo hacer su trabajo y cumplir con las actividades escolares en diferentes horarios sin tener un itinerario formal de clases. En efecto, las tecnologías de la información en el sustento de la educación antes, especialmente durante y posteriormente a la pandemia, juegan un papel importante en la formación al usar estos recursos para un mejorar el aprendizaje¹³.

Hoy en día no hay respuesta fácil cuando se trata sobre la siguiente pregunta ¿Se están utilizando adecuadamente en la actualidad las TIC con respecto a la educación al regresar clases presenciales? Al ser tema tan reciente no hay una réplica idónea todavía, pero podemos utilizar las herramientas que durante ese periodo forzosamente se impusieron con algunas modificaciones para garantizar que los alumnos y profesores obtengan mejores resultados. Lo que sí podemos contestar es que, en definitiva, el uso de los instrumentos digitales seguirá siendo importantes para la enseñanza post pandemia, no obstante, es necesario que toda la comunidad escolar vea por el buen uso de estos recursos.

Estudiar los efectos de las TIC en la educación resulta un desafío complejo, pero impostergable. Hace falta profundizar en investigaciones que desentrañen tanto sus

¹² Hernandez Ronald M., *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas*, Propósitos y Representaciones, Vol. 5, N° 1, Ene. - Jun. 2017, p. 329.

¹³ González Elices Patricia, *Op. cit.* p. 216.

beneficios como riesgos, para diseñar estrategias que maximicen sus oportunidades. Algunos trabajos ya han identificado secuelas de un uso problemático, como pérdida de tiempo en otras actividades, distracciones en clase, baja participación, alteraciones conductuales, aislamiento y empobrecimiento de las relaciones sociales, lo que reclama intervenciones urgentes y bien fundamentadas¹⁴. Por lo tanto, este proyecto de estudio puede ayudar a identificar los factores que contribuyen a este problema y a desarrollar estrategias para prevenirlo y abordarlo y utilizar mejor estos recursos en la materia de historia.

Estado de la cuestión

Existe una importante línea de investigación que busca esclarecer el impacto negativo y positivo de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. La situación actual de este tema en específico es compleja y ha sido objeto de estudio obteniendo diferentes acotaciones. Algunos autores como Claudia Islas Torres en su publicación *La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva* (2017)¹⁵, como bien lo señala el título, alude que los alcances y limitaciones que tienen las tecnologías de la educación son considerables, puesto que, ha incrementado un desarrollo en los estudiantes, docentes y los ambientes de aprendizaje, sin embargo, también menciona que es necesario hacer conciencia de que las herramientas digitales no son la solución a todas las necesidades o problemáticas que se presentan en el contexto educativo y que aún quedan muchos caminos por recorrer, al resaltar que la evolución de la tecnológica no va al mismo ritmo y velocidad que el de la educación, mencionando que esta última aún está retrasada siendo múltiples los factores que frenan su avance.

Estos ejemplos de abordajes revelan la complejidad del tema, al contrastar perspectivas desde diversos campos. Las condiciones escolares y pedagógicas en el uso de las TIC, junto con las características personales y socioculturales de estudiantes y profesores, resultan determinantes para explicar los resultados tan variados que observamos. A pesar de que hay algunas evidencias positivas sobre este impacto, aún no se pueden alcanzar

¹⁴ Díaz Vicario Anna, Cristina Mercader, Juan Joaquín Gairín Sallán, *Uso problemático de las TIC en adolescentes*, Universitat Autònoma de Barcelona, Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 21, 2019, p. 5.

¹⁵ Islas Torres Claudia, *La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva*, Mexico, Universidad de Guadalajara, Vol. 8, Núm. 15 Julio – diciembre, 2017, pp. 1-16.

conclusiones claras. Los datos son muchas veces contradictorios entre sí y obtenidos en circunstancias muy particulares que no permiten realizar generalizaciones.

Mientras que otros han manifestado la importancia de las TIC en la enseñanza, ya que facilitan la democratización del conocimiento, es decir, proporcionan el acceso a los ciudadanos que deseen alcanzar una formación en cualquiera de los niveles educativos, mejoran la calidad y la pertinencia del aprendizaje, todo esto mientras se puedan romper con las brechas digitales, y cumplir con un dinamismo de adaptación en la sociedad, específicamente entre el alumno y el docente. Esto lo podemos ver en la obra de Ronald M. Hernández, *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectiva (2017)*¹⁶.

Ahora bien, lo mencionado anteriormente fue referido al uso de las tecnologías de la educación en general. Sin embargo, a raíz de la pandemia ocurrida en el 2020 surge otra línea de investigación derivada de esta. En la publicación de Patricia González Elices, *Consecuencias y uso de las tic antes y después del Coronavirus: un estudio piloto(2021)*¹⁷, menciona que hacer frente a los cambios tan repentinos que originó el COVID19, la actualización y aprendizaje de las nuevas plataformas y herramientas digitales, implican un brío constante que repercute en la salud mental, aludiendo a que hay mucho más esfuerzo y estrés por parte de los profesores que de los propios alumnos, muchos maestros se han adaptado a las nuevas modalidades, mientras que otros su principal factor estresor puede provenir de modificar el rol tradicional de enseñanza. Concluye mencionando que las TIC en sus clases presenciales post pandemia ha servido para consolidarlas y aumentar su uso en el salón de clases.

En la obra de Pedro Adalberto Castro Cruz, *Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje durante la pandemia del COVID-19 (2021)*¹⁸, podemos encontrar concordancias con el autor anterior; el uso acelerado de las tecnologías ha sido producto de la pandemia, mayor adaptación por la parte docente, pero añade que existen limitaciones a la

¹⁶ Hernandez Ronald M., *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas, Propósitos y Representaciones*, Vol. 5, N° 1, Ene. - Jun. 2017, pp. 325-336.

¹⁷ González Elices Patricia, *Consecuencias y uso de las tic antes y después del Coronavirus: un estudio piloto*, España, International Journal of Developmental and Educational Psychology, INFAD Revista de Psicología, N°2, Volumen 1, 2021, pp. 211-219.

¹⁸ Castro Cruz Pedro Adalberto, *Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje durante la pandemia del COVID-19*, El Salvador, Universidad de Oriente, UNIVO, 2021, pp. 55-69.

hora de adquirir estos equipos tanto en las instituciones, maestros y alumnos, así mismo como el bajo rendimiento en algunas materias.

Hay algunos trabajos como el de *Enseñar Historia en tiempos de emergencia sanitaria: la disolución de las paredes del aula y la aparición de nuevos espectadores en las clases (2021)*¹⁹, en donde encontramos reflexiones, así como decisiones rápidas ante la contingencia mundial que ocurría en ese entonces, y como es que el cambio del aula física al aula virtual supuso un reto para la enseñanza de la historia, ya que los estudiantes estaban centrados en otras preocupaciones. La difícil y forzada transición al espacio virtual fue una labor extra para los docentes, ya que, en algunas escuelas, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación es limitado o desaprovechado, lo que dificultó el desarrollo de las capacidades digitales de estudiantes y docentes.

Esto se debe a que las TIC no se consideran un conocimiento esencial para el desarrollo de las materias, sin embargo, la virtualidad y el uso de TIC se convirtieron en la única vía para enseñar y aprender. Se señala toda la problemática que hubo desde la figura del docente al no estar capacitado ni experimentado para poder sobrellevar esa situación, así mismo, se evalúa el verdadero significado del espacio físico del aula de clases y todas las contras que hubo al perder esa área. A pesar de la sensación de desorientación constante por parte de los maestros, se realizaron estrategias de aprendizaje que fueron motivantes para los estudiantes y les ayudaron a aprender los temas de forma significativa. Los alumnos también se motivaron a realizar otro tipo de trabajos, más allá de los tradicionales, que son los de comprensión de textos.

Sin embargo, actualmente nos encontramos en una diferente modalidad, ya hubo un regreso a las aulas, ahora se efectúan las clases de manera presencial. Durante el primer año de la pandemia, las naciones cerraron las escuelas total o parcialmente, afectando a más de 1,600 millones alumnos, 94.44% de la población estudiantil en el mundo²⁰. Después de dos años, al iniciar 2022, la mayor parte de los países habían reanudado por completo las clases presenciales. A pesar de ello, sobre el uso de las TIC por parte de los estudiantes una vez que

¹⁹ Falconer, Marianel, Celina Sánchez, *Enseñar Historia en tiempos de emergencia sanitaria: la disolución de las paredes del aula y la aparición de nuevos espectadores en las clases*, Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación, Vol. 6 N° 1, 2021, pp. 1-11.

²⁰ Torres Ramírez, Concepción, *El cierre de escuelas provocado por la Covid-19: consecuencias y condiciones para la reapertura*, Ciudad de Mexico, Instituto Belisario Domínguez, 2021, p. 3.

terminó la pandemia es un tema que aún debe seguir siendo investigado, no se han encontrado suficientes fuentes para hacer una buena valoración, la mayoría de las obras hacen referencia anterior y durante la pandemia.

Antes de adentrarnos a la disciplina de historia, hay algunos trabajos que abordan el tema de la Ciencias Sociales, en la obra *TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Sociales (2019)*²¹, se menciona que los contextos de aprendizaje mediados por las tecnologías de la información y comunicación favorecen a la formación holística de los estudiantes. La formación del estudiante no se limita al aula de clases, sino que se extiende a otros contextos. La educación holística no se centra únicamente en el aprendizaje académico, sino que también tiene en cuenta el desarrollo integral del individuo, tanto en el ámbito cognitivo como en el afectivo. Se centra en el desarrollo de la persona en su totalidad, animando a los alumnos a dar lo mejor de sí mismos y a alcanzar sus metas. Estas metas pueden ser personales, profesionales o ambas, y pueden ser grandes o pequeñas, pero siempre deben ser significativas para el alumno²².

Con lo anterior, en la investigación señalan la implementación de las TIC como un eje transversal marca el proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales y otras áreas de conocimiento. El uso y buen manejo de estos recursos son unas de las aspiraciones del perfil de egreso del nivel básico. La investigación señala que, si bien el uso de las TIC en el aula puede tener un impacto positivo en el aprendizaje, para que esta marca sea seria y duradera, es necesario que se combinen varios elementos. Estos factores incluyen: políticas públicas educativas, organización del establecimiento formativo y compartida tanto de docentes como de autoridades para cumplir con los estándares de una educación del siglo XXI.

Se pueden desarrollar políticas públicas educativas que apoyen el uso de las TIC en el aula, proporcionando estos recursos las escuelas, aunque hay escuelas privadas que ya implementan estas herramientas en las salas de cómputo, pero no se aprovechan por seguir con la enseñanza tradicional. Las escuelas pueden organizarse de forma flexible para permitir

²¹ Villón Tomalá, Ana María, Boris Daniel Farez Paguay, *TIC en la educación: nuevos ambientes de aprendizaje en la enseñanza de las Ciencias Sociales*, Universidad Técnica Particular De Loja, Analysis 22, 2019, pp. 91–94.

²² Hare, John, *La educación holística: una interpretación para los profesores de los programas del IB*, Organización del Bachillerato Internacional, 2010, p. 3.

el uso de las TIC en diferentes materias y actividades. Los docentes y las autoridades pueden trabajar juntos para desarrollar una visión compartida del uso de las TIC en el aula, que incluya objetivos claros y estrategias para su implementación.

En esta obra está más orientada en la disciplina de la geografía, menciona la necesidad de emplear el buscador de Google y la utilización de Word y PowerPoint como recurso multimedia. La integración de Google Earth, para desarrollar acciones orientadas a la exploración y observación de espacios geográficos, incluso la combinación con una cartografía digital.

Otro trabajo que aborda el mismo tema, *Las TIC en la enseñanza de las Ciencias Sociales en la Educación Secundaria* (2014) menciona que una de las principales razones para realizar este tipo de investigaciones es por el avance tan rápido de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su entrada masiva en la sociedad, especialmente entre los jóvenes, resalta las grandes dificultades que enfrenta el sistema educativo para ajustarse, adoptar y asimilar los nuevos lenguajes y recursos, mostrando una incompatibilidad notable con los modelos educativos convencionales, señalando deficiencias en la formación de los docentes, quienes a menudo se sienten desorientados y, en ocasiones, superados en su propio contexto. Señala como hace aproximadamente hace unos veinte años fue tan llamativo en lo social como educativo el término de los “media”, que envolvía a los medios audiovisuales como a los de comunicación; la informática era sólo un recurso que apuntaba un enorme potencial. Sin embargo, con el tiempo y en nuestra actualidad la introducción de estas tecnologías no ha estado siempre a la par con la enseñanza. Se detalla que la gestión educativa parece tener dificultades para manejar estas herramientas en las instituciones y que el logro no se limita únicamente a la cuestión de los recursos materiales, ya que también implica un cambio en actitudes y mentalidades que llevan un tiempo considerable.

Así mismo, en el escrito *Integración de las tic en la enseñanza de las ciencias sociales. Una experiencia de innovación metodológica* (2015)²³, hace mención que en el ámbito educativo las TIC son consideradas como un recurso imprescindible. Pero para ello tiene que haber una formación inicial del profesorado, el cual tendría que ser un requisito

²³ Cózar Gutiérrez Ramón, María del Valle de Moya Martínez, José Antonio Hernández Bravo, Juan Rafael Hernández Bravo, *Integración de las tic en la enseñanza de las ciencias sociales. Una experiencia de innovación metodológica*, Brazil, ECS, v. 5, n. 2, p. 68-80, jul./dez. 2015, pp.60-80.

necesario, dotándolos de una serie de estrategias para capacitarlos en la Competencia Digital en las diferentes materias.

Este trabajo se centra en la formación digital de los futuros docentes, ya que son ellos quienes pueden facilitar la integración de las TIC en las aulas. El artículo muestra que los estudiantes se mostraron motivados al incluir recursos digitales en sus clases de Historia. Los resultados ponen de manifiesto el gran interés y aceptación que suscita la integración de las TIC en la enseñanza de esta materia.

Para abarcar por completo este apartado, ahora veremos algunos de los trabajos que están enfocados en la materia de Historia y su integración de las TIC. En el trabajo *El impacto de las TIC en la enseñanza de la historia: Nuevas perspectivas con experiencias formativas* (2025)²⁴, menciona que la incorporación de estas herramientas está revolucionando el acceso a recursos educativos. El estudio marca que las transformaciones sociales contemporáneas exigen una renovación en los objetivos educativos, enfocándose en el desarrollo del pensamiento histórico. Esto implica que se debe pasar a la simple memorización de fechas a promover a los estudiantes y futuros ciudadanos la capacidad crítica en los entornos multiculturales. Sin embargo, la investigación menciona que la mera disponibilidad tecnológica no garantiza por sí misma un cambio de las estrategias mentales del aprendizaje, subrayando que para una verdadera integración socio-tecnológica, es necesario fomentar el juicio analítico, la colaboración y la capacidad de resolver desafíos complejos en los alumnos. Entre sus hallazgos destaca la accesibilidad casi ilimitada a recursos educativos, facilitando tanto la investigación como el estudio independiente. Así mismo, el empleo de dichas herramientas que potencian la interactividad como los *serious games*, simulaciones y plataformas de exploración como Google Earth, permitiendo a los estudiantes sumergirse en eventos históricos de manera inmersiva.

Sin embargo, también señala que existe obstáculos en el sistema educativo como la “nueva brecha digital” que no solo limita el acceso, sino, además, la disparidad de competencias para utilizar las herramientas de manera efectiva. Coincide con otras investigaciones que la formación de muchos docentes aún carecen de una lineación para

²⁴ Palacios-Carrillo, Eliana, Erika Alejandra Maldonado-Estévez, *El impacto de las TIC en la enseñanza de la historia: Nuevas perspectivas con experiencias formativas*, Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, volumen 13, número 3, septiembre-diciembre 2025, pp. 01-09.

poder integrar las TIC pedagógicamente limitándose al uso de proyectores para respaldar métodos de enseñanza tradicionales.

Otra investigación, *Integración TIC en la Enseñanza de la Historia* (2025)²⁵, la autora Eliana Palacios Carrillo destaca que el éxito de esta integración en el ámbito educativo depende de la mentalidad en las instituciones de una formación docente que no se limite a lo técnico, sino que incorpore la dimensión emocional y afectiva para conectar con las nuevas generaciones. Además, señala diferentes como *Panoramio*, *Historypin* y *Gadminder*, que promueven el aprendizaje independiente fortaleciendo su competencia digital. Se menciona además que, no existe un único modelo para el uso de las TIC, sino que deben de entenderse que son recursos personalizados debido a las diferentes formas de aprender y la utilizar la tecnología como individuos.

Por otro lado, el estudio *Impacto del uso de las TIC en la enseñanza de la historia* (2023)²⁶. La investigación coincide en que el uso de las TIC permite romper con la enseñanza pasiva, transformando a los estudiantes en sujetos activos capaces de asimilar el contenido histórico. Empero, también enfatiza que el impacto positivo de estas tecnologías depende mucho de la preparación pedagógica del docente.

Por su parte, la investigación *La influencia de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de la Historia de México en el tercer grado de secundaria del instituto Vanguardia Educativa* (2021)²⁷, es un análisis situado en la educación básica, en tercer año de secundaria. La autora sostiene que el uso de las TIC no debe ser un fin en sí mismo, sino un medio para que el alumno construya su conocimiento histórico, además, señala que los alumnos muestran un mayor interés, disposición y motivación cuando integran los recursos digitales, facilitando mantener su atención al romper con la monotonía del libro de texto.

En los hallazgos del trabajo *Las TIC como herramientas pedagógicas en Latinoamérica: una revisión sistemática* (2025)²⁸, menciona que, en el contexto

²⁵ Palacios Carrillo, Eliana, *Integración TIC en la Enseñanza de la Historia*, Senderos Pedagógicos, volumen 17, número 2, julio-diciembre 2025, pp. 49-65.

²⁶ Boris Miclin, Carlos David, María Carla Pedroso Martínez, Carlos Ever Ramos Reyes, Branly Armando Planas Díaz, *Impacto del uso de las TIC en la enseñanza de la historia*, MedEst, volumen 3, número 2, 2023, pp. 1-10

²⁷ Velázquez Castillo, Estefany, *La influencia de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de la Historia de México en el tercer grado de secundaria del instituto Vanguardia Educativa*, Tesis de Maestría, Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México, 2021, pp. 1-107.

²⁸ Arroyo Cabeza, Emanuel, *Las TIC como herramientas pedagógicas en Latinoamérica: una revisión sistemática*, Revista Invecom, volumen 6, número 1, 2026, pp. 1-7.

latinoamericano, las TIC han servido para dinamizar el aula. Así como otras investigaciones que hemos mencionado, también coincide en que las problemáticas de la integración es la barrera de la desigualdad y falta de una estructura sólida para las instituciones escolares, y precisamente uno de los principales retos para la integración de estas herramientas es en asegurar que la tecnología sea inclusiva para que todos los estudiantes independientemente de su contexto socioeconómico desarrollen competencias necesarias para su futuro profesional.

Hipótesis

Con lo que se ha dicho anteriormente, con un uso adecuado y con buenas estrategias por parte de los maestros e instituciones se puede aprovechar de manera eficiente estas herramientas digitales para un mayor beneficio académico.

Lo que se pretende demostrar es que el uso de las TIC puede contribuir a mejorar la comprensión de los procesos históricos por parte de los estudiantes. Esta hipótesis se basa en la idea de que las TIC pueden proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje interactiva y visual, lo que puede facilitar su acercamiento con la historia. Por ejemplo, el uso de vídeos, simuladores o juegos educativos puede ayudar a los estudiantes a visualizar eventos históricos o a experimentar situaciones históricas de primera mano. Esta hipótesis tiene como fundamento que estas herramientas pueden hacer que la enseñanza de la historia sea más atractiva y motivadora para los estudiantes, lo que puede contribuir a mejorar su rendimiento académico.

Interrogantes

Con lo mencionado previamente, algunas interrogantes que nos van a guiar durante esta investigación fueron varias, pero la principal a desarrollar, ¿Cómo el uso adecuado de las TIC puede contribuir a mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en la materia de historia? Las TIC pueden mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en la materia de historia, al proporcionarles acceso a recursos educativos interactivos, fomentar el aprendizaje colaborativo y personalizado, y desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

Pero, surge entonces otra cuestión ¿Por qué los alumnos se distraen tan fácilmente con estos equipos durante las labores académicas? La tecnología nos rodea en todos los aspectos de nuestra vida, nos podemos comunicar de manera sencilla con nuestra familia y amigos, proporciona bienestar, nos abre nuevos horizontes que décadas atrás no nos podíamos imaginar. Los equipos digitales son atractivos, fáciles de usar y portátiles, lo que los hace propensos a provocar distracciones en el aula. Para evitar esta situación, los docentes pueden establecer reglas claras y concisas sobre su uso, modelar un buen uso de los mismos y ser conscientes de las necesidades y preferencias de los alumnos. Estas medidas ayudarán a los alumnos a centrarse en las tareas académicas y a mejorar su rendimiento.

Otro tema importante a resolver, ¿La escasa preparación de los profesores y su resistencia a un cambio metodológico más acorde con los tiempos contribuyó a este rezago educativo? Esta pregunta se originó por lo siguiente. Las formas de comunicación y socialización han cambiado de manera acelerada. Es innegable que las TIC ofrecen grandes oportunidades y beneficios, pero estos avances tecnológicos no están llegando de la misma manera a todas las personas, específicamente en adultos y adultos mayores, existe una desigualdad de competencias y habilidades al acceso de las TIC con respecto a la población más joven, ya que estos últimos nacen con los medios, siendo ya parte de su vida diaria. Los primeros al ser inmigrantes digitales tienden a no estar muy relacionados con estas tecnologías añadiendo también algunas disminuciones funcionales como pueden ser la visión reducida a la hora de navegar por internet, visualizar páginas web etc. la capacidad física, relacionada con la motricidad fina y con el manejo del ratón o el teclado; la audición, incapacidad para oír determinados sonidos y la capacidad cognitiva y como comentábamos anteriormente, el rechazo a las innovaciones tecnológicas por sentirse excluidas al no saber usar las nuevas plataformas, desconocer la nueva terminología que acompaña el uso de smartphones y de las herramientas educativas.

Con lo anterior, ¿Qué tanto tienen que estar involucrada la comunidad educativa en esta cuestión? Durante la pandemia la formación se estuvo dando a través de tecnologías de la información, lo que comúnmente conocemos como educación en línea, instituciones, escuelas y alumnos han tenido que adaptarse a un nuevo método de estudio. Sin embargo, los padres de familia también tienen un rol esencial en la formación académica de sus hijos, ya que principalmente ayudaron a sus hijos a que asuman el compromiso ante las actividades

escolares y fueron, son y serán quienes los supervisarán y orientarán en el uso de las herramientas digitales. La comunidad educativa incluye a los docentes, los directivos, los padres de familia y los alumnos.

Las TIC son herramientas que pueden tener un impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos, pero también pueden presentar riesgos. Por ello, es importante que los alumnos sepan cómo utilizarlas de forma segura y eficaz. Considero que la comunidad educativa también tiene la responsabilidad de proporcionar a los alumnos la formación y el apoyo necesarios para desarrollar estas habilidades. Los docentes pueden desarrollar planes de estudio que incorporen de forma efectiva, proporcionar formación a los alumnos sobre el uso seguro y responsable de las TIC, y supervisar su uso en el aula. Los directivos pueden proporcionar recursos tecnológicos a los alumnos y a los docentes, y establecer políticas y procedimientos para el uso seguro en la escuela. establecer reglas para su uso en el hogar, y supervisar su uso fuera del horario escolar. Al trabajar juntos, los miembros de la comunidad educativa pueden ayudar a garantizar que los alumnos utilicen las TIC de forma adecuada y eficiente, para que puedan aprovechar al máximo su potencial educativo.

Objetivo general

Diseñar y evaluar una propuesta basada en el uso de las TIC para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y pensamiento crítico en la enseñanza de Historia, optimizando el aprovechamiento tecnológico pasando del uso superficial a uno más profundo dentro del actual modelo educativo mexicano.

Objetivos particulares

- Analizar como el uso cotidiano de las herramientas digitales ha afectado el rendimiento escolar, diferenciando entre el acceso simple a la tecnología y el desarrollo de una verdadera capacidad digital en alumnos y maestros
- Determinar qué factores provocan que el uso de las TIC se convierta en una fuente de distracción, para establecer pautas que conviertan estos recursos en aliados de la investigación histórica.
- Proponer estrategias y opciones para un buen uso de las TIC dentro y fuera de clase.

- Diseñar actividades que utilicen IA generativa para que los alumnos dejen de ser receptores pasivos y aprendan a construir una historia visual y narrativa.
- Promover un uso responsable y efectivo de las TIC en el ámbito educativo, tanto dentro como fuera de las aulas de clases.
- Medir los cambios en la motivación y en el dominio de contenidos históricos por parte de los alumnos tras haber aplicado las herramientas digitales propuestas en esta investigación.

Marco Teórico -Metodológico

El presente proyecto se interesa en el estudio sobre el uso de las Tecnologías de la información en por parte de los estudiantes durante la post-pandemia. Para realizar este trabajo se tendrá que llevar a cabo una búsqueda y lectura de bibliografía y fuentes que estén relacionadas con el tema propuesto, en este caso, era el papel de las TIC dentro del ámbito educativo y la importancia que han adquirido en el regreso a clases presenciales, su buen y mal uso de ellas. El análisis de estas fuentes es para poder responder algunas de las cuestiones que nos planteamos al encontrar puntos comunes o discrepancias.

El sujeto y objeto de este estudio son elementos esenciales en el ámbito de la investigación científica. El sujeto de investigación se refiere a los individuos u organismos que son examinados o que participan en el proceso de investigación, mientras que el objeto de investigación es el fenómeno, proceso o entidad que es analizado o estudiado en la investigación²⁹. El objeto de estudio, aunque no tengamos muchas veces conciencia de ello, se encuentra en cada investigación, es el tema o asunto que se investiga. Puede ser un fenómeno natural, social o intelectual, debe ser un problema que pueda ser investigado, es decir, que sea susceptible de ser analizado y explicado³⁰. En esta propuesta de investigación, en donde se va a utilizar las TIC para la enseñanza y aprendizaje de la historia, podemos mencionar que el sujeto de investigación se refiere a los estudiantes y profesores que

²⁹ Menghini, Raúl A.; Morales, Laura y Scalezi, Leandro, *Los investigadores como objeto y sujeto de investigación*, Universidad Nacional del Sur. Departamento de Humanidades, 2007, p. 2.

³⁰ Martínez, Luis A. Corona, Hernández, Mercedes Fonseca, Alvarez, Yosbel Alvarez, *El objeto y el sujeto en la investigación científica*, Cuba, Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, MediSur, vol. 20, núm. 1, 2022, p. 167.

participan en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mientras que el objeto de investigación se refiere a las TIC y su impacto en la enseñanza y aprendizaje de la historia.

Es importante entender las necesidades, intereses y habilidades de los estudiantes y profesores, así como investigar cómo las TIC pueden ser utilizadas de manera efectiva para mejorar la enseñanza y aprendizaje de la historia. Esta investigación se propone recabar información para proponer alternativas en un buen manejo de estas herramientas, de esta manera podemos utilizar el método cuantitativo³¹, con esto podemos delimitar el problema de investigación y las variables a medir. En nuestro caso, nos servirá para conocer el tiempo de uso de las TIC, el tipo de actividades realizadas, el impacto en el rendimiento académico, entre otras cuestiones. También para diseñar y aplicar un cuestionario o encuesta para recolectar datos sobre el uso de estas herramientas dentro y fuera de la escuela.

Asimismo, se utilizará la investigación cualitativa³², por medio de este enfoque podemos hacer un estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos, como el de estudiar un caso, basándonos en la experiencia personal, introspectiva, entrevista, interaccionales y visuales para describir un momento habitual y a la vez problemático y sus significados para los individuos, en este caso los estudiantes³³.

Dentro del método cualitativo podemos también utilizar la técnica de grupos focales, que se utiliza para obtener información detallada sobre las opiniones, actitudes y percepciones de un grupo de personas sobre un tema específico. Este método implica la reunión de un grupo de personas que comparten características similares y que son seleccionadas para representar a una población determinada³⁴, en este caso principalmente serán los escolares, que son el objeto de estudio de esta investigación, posteriormente profesores, administrativos escolares y padres de familia. Esta técnica es una herramienta útil para obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias en grupos de estudiantes. Para realizar este proyecto podemos reunir a los alumnos para identificar quienes

³¹ El enfoque cuantitativo se desarrolla mediante la recolección de datos para comprobar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Véase Sampieri Hernández Roberto, Collado Fernández, Carlos y Lucio Baptista, Pilar, *Metodología de la Investigación*, Mexico, McGraw-Hill Interamericana, Interamericana Editores, 2014, pp. 5-6.

³² Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación. *Ibid.* pp. 7-8.

³³ Vasilachis de Gialdino Irene (coord.), *La investigación cualitativa, Estrategias de Investigación Cualitativa*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2006, p. 25.

³⁴ García Calvente M. M., I. Mateo Rodríguez, *El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica*, Granada, Vol. 25. Núm. 3, 2000, p. 181.

comparten estos problemas en cuestión, abrir una discusión y plantear preguntas abiertas para que los partícipes compartan sus experiencias y percepciones sobre el mal uso de las TIC³⁵. La información obtenida a través de los grupos focales puede ser utilizada para comprender mejor las necesidades y expectativas de los alumnos, para evaluar la efectividad de la inclusión de estas herramientas en el hábito escolar y proponer mejoras en ella para un buen uso y mejor rendimiento académico.

En cuanto a la epistemología, la rama de la filosofía que estudia el conocimiento, influye en la enseñanza de la historia a través de las tecnologías de la información y la comunicación. Para ello, se revisarán estudios e investigaciones anteriores sobre este tema, se analizarán las tendencias actuales en la enseñanza de la historia a través de las TIC, y se estudiarán las herramientas digitales y recursos que pueden utilizarse en esta modalidad de enseñanza.

Pero, para seguir adentrándonos en esta investigación se debe definir que es propiamente la epistemología. En la obra de Luis Guillermo Jaramillo Echeverri *¿Qué es epistemología?*³⁶ El autor analiza diferentes definiciones de epistemología, enfatizando el papel de la reflexión del investigador, tanto individual como colectiva, por ejemplo: Tamayo la define como la ciencia que tiene por objeto conocer las cosas en su esencia y en sus causas. Piaget la define como el estudio del pasaje de los estados de menor conocimiento a los estados de un conocimiento más avanzado. Ceberio y Watzlawick la definen como parte de la ciencia que se ocupa de todos los elementos que procuran la adquisición de conocimiento, e investiga sus fundamentos, límites, métodos y validez. En otras palabras, la epistemología se encarga de analizar cómo obtenemos conocimiento, qué lo sustenta, hasta dónde llega, qué métodos se emplean para alcanzarlo y cómo podemos determinar si es verdadero o confiable. Los tres autores citados coinciden en que la epistemología es ciencia, o parte de la ciencia encargada de la teoría del conocimiento. Sin embargo, difieren en su enfoque. Tamayo se centra en el objeto del conocimiento, es decir, en lo que se conoce. Piaget se centra en el proceso del conocimiento, es decir, en cómo se adquiere el conocimiento. Ceberio y Watzlawick se

³⁵ Hamui Sutton Alicia, Varela Ruiz Margarita, *La técnica de grupos focales Investigación en Educación Médica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. 2, núm. 5, enero-marzo, 2013, p. 57.

³⁶ Jaramillo Echeverri, Luis Guillermo, *¿Qué es Epistemología?*, Santiago, Chile, Universidad de Chile, Cinta de Moebio, núm. 18, diciembre, 2003, p. 3.

centran en los elementos del conocimiento, es decir, en los factores que intervienen en la adquisición del conocimiento.

La relación entre la forma en que se concibe el conocimiento y la enseñanza de la historia a través de las TIC es un tema de investigación que ha cobrado importancia en los últimos años. La epistemología, que estudia la naturaleza del conocimiento, tiene implicaciones importantes para la enseñanza de la historia, ya que nos ayuda a comprender cómo se construye el conocimiento histórico y cómo podemos evaluar su validez.

Principalmente en la materia de historia, es fundamental para que los estudiantes comprendan los cambios sociales a lo largo del tiempo. Sin embargo, los métodos tradicionales de enseñanza de la historia, que se centran en un relato lineal y a menudo ideológico, no son suficientes para fomentar un pensamiento crítico y una comprensión profunda del pasado. En las últimas décadas, se ha producido un debate sobre la enseñanza de la historia. Este debate se ha centrado en dos cuestiones principales: ¿Qué historia se debe enseñar? Y ¿Cuál es el valor educativo de la historia? En cuanto a la primera cuestión, se discute sobre la necesidad de enseñar una historia que sea completa y equilibrada, que incluya tanto los acontecimientos positivos como los negativos. También se discute sobre la necesidad de enseñar una historia que sea relevante para los estudiantes, que les ayude a comprender el mundo en el que viven. En cuanto a la segunda cuestión, se discute sobre el valor de la historia para el desarrollo de las competencias cognitivas y sociales de los estudiantes³⁷.

La historia puede ayudar a los estudiantes a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, comprensión lectora, resolución de problemas y empatía. También puede ayudar a los estudiantes a comprender el contexto social y político en el que viven. Los alumnos deben desarrollar habilidades de pensamiento histórico, como la capacidad de interpretar fuentes históricas, evaluar la evidencia, y construir narrativas históricas. El desarrollo de estas habilidades es importante para que los estudiantes comprendan el pasado de una forma más compleja y crítica. Las habilidades del historiador, como la búsqueda, selección y tratamiento de fuentes históricas, o la empatía, son fundamentales para el pensamiento histórico³⁸.

³⁷ Gómez Carrasco Cosme J., Raimundo A. Rodríguez Pérez, Ana Belén Mirete Ruiz, *Percepción de la enseñanza de la historia y concepciones epistemológicas. Una investigación con futuros maestros*, Revista Complutense de Educación, septiembre 2016, p. 238.

³⁸ Idem.

Las transformaciones sociales y culturales que se están produciendo en la sociedad actual tienen un impacto significativo en la producción de bienes y servicios, así como en las relaciones sociales. Las nuevas tecnologías son una condición necesaria para que estas relaciones sean posibles y para alcanzar la sociedad del conocimiento. Sin embargo, para ello es necesario realizar profundos cambios estructurales en las sociedades actuales, entre los que destaca la democratización de la información.

Esta democratización de la información es importante porque evita que los avances de la ciencia y la tecnología se utilicen como un medio de dominación de las personas. En la sociedad post-capitalista, las instituciones y los medios de comunicación están controlados por grupos de poder que utilizan la ciencia y la tecnología para manipular a la sociedad y mantener su dominio³⁹.

Desde era de los descubrimientos (XV y XVI), el mundo comenzó a experimentar cambios importantes. Estos cambios llevaron al desarrollo de una nueva época, la Edad Moderna, que se caracterizó por una visión transformadora del hombre basada en el conocimiento, cuando los dogmas medievales comenzaron a decaer y dieron paso a una nueva forma de pensamiento. Esta nueva forma de pensamiento, conocida como Ilustración, se basaba en la idea de progreso, que implicaba un avance constante del conocimiento y la tecnología. El progreso cambió la forma en que el hombre concebía el mundo y su lugar en él. También dio lugar a la aparición de nuevas ideas humanistas, que enfatizaban la importancia de la razón y la libertad individual⁴⁰.

La educación para el desarrollo es una herramienta fundamental para el cambio social y la construcción de un mundo más humano y equitativo. Sin embargo, la estructura tradicional de la enseñanza requiere un proceso de cambio para adaptarse a los nuevos desafíos del siglo XXI. Este cambio debe centrarse en tres áreas principales. La pertinencia: La educación debe ser relevante para el contexto en el que nos desarrollamos, teniendo en cuenta las necesidades y desafíos específicos de la región. La transdisciplinariedad: La educación debe superar la división tradicional entre las ciencias naturales y sociales, favoreciendo una visión integral del conocimiento. Y la investigación: La educación debe

³⁹ Lalangui Pereira Julio Honorato, Jorge Washington Valarezo Castro, *El aprendizaje, la era del conocimiento y las TIC ante la realidad Universitaria Ecuatoriana*, Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos, Atenas, vol. 2, núm. 38, 2017, p. 52.

⁴⁰ Idem.

promover la investigación científica, que permita abordar los problemas complejos del mundo actual. Para lograr estos cambios, el sistema educativo debe aprovechar las nuevas tecnologías, que ofrecen nuevas oportunidades para la enseñanza, el aprendizaje y la investigación. La educación científico-tecnológica es una herramienta fundamental para el desarrollo social, cultural, económico y político de los países⁴¹.

Las tecnologías de la educación son equipos que pueden contribuir a mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo del conocimiento, la actividad docente y la calidad de la educación. Sin embargo, su uso efectivo requiere una perspectiva integral que considere el uso de metodologías, técnicas, recursos, materiales y herramientas adecuadas. En otras palabras, no se trata solo de usar las tecnologías de la información y la comunicación, sino de integrarlas de manera efectiva en los procesos educativos. Para ello, es necesario que los docentes estén capacitados en el uso de ellas y que desarrollen una visión pedagógica que les permita aprovechar su potencial. Además, es importante que las instituciones educativas cuenten con las infraestructuras y recursos necesarios para apoyar el uso de las TIC. Estas pueden ser una herramienta poderosa para mejorar la educación, pero su uso efectivo requiere una perspectiva integral y un compromiso de todos los involucrados.

La epistemología y las TIC son dos elementos fundamentales del aprendizaje. La epistemología, como teoría del conocimiento, establece los criterios para evaluar la validez del conocimiento. Por su parte, las TIC son herramientas que pueden utilizarse para facilitar el aprendizaje. Pueden utilizarse en el ámbito educativo de tres maneras: Como objeto de aprendizaje en sí mismas: en este caso, los estudiantes aprenden sobre las TIC y cómo utilizarlas. Como medio para aprender: en este caso, se utilizan para acceder a información, realizar tareas y colaborar con otros estudiantes. Como apoyo al aprendizaje: en este caso, las TIC se utilizan para complementar el aprendizaje tradicional. La etimología de la palabra tecnología se origina en el término griego *téckne*, que significa "saber hacer con conocimiento de causa". En este sentido, se refiere a la aplicación práctica respaldada por fundamentos teóricos, un cuerpo de conocimientos integrado en un plan reflexivo y orientado

⁴¹ Idem.

a la razón detrás de su ejecución. Su definición conduce a la concreción de un conocimiento destinado a la práctica⁴².

En el ámbito educativo, la tecnología se suele asociar con los medios electrónicos, como las computadoras y las tabletas. Esto lleva a la confusión, ya que es mucho más que eso. La tecnología educativa es una disciplina que se ocupa del diseño, aplicación y evaluación de recursos y estrategias para el aprendizaje. Estos recursos pueden incluir materiales impresos, audiovisuales, multimedia, así como estrategias de aprendizaje como la gamificación, el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo. Es importante destacar que no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, fue a partir de la década de los ochenta cuando se comenzaron a desarrollar los avances científico-tecnológicos en informática y telemática, los cuales podrían favorecer la acción formativa⁴³.

Con el uso de estas herramientas podemos planificar, organizar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, utilizando una amplia gama de recursos, tanto humanos como tecnológicos. Se basa en las teorías del aprendizaje y se fundamenta en teorías y evidencias empíricas. En esta disciplina es una herramienta poderosa que puede ayudar a mejorar la calidad de la educación, al hacer que el aprendizaje sea más atractivo, interactivo y accesible para todos los estudiantes.

Se utilizará también la gamificación, que se presenta como una técnica, un método y una estrategia simultáneamente. Se basa en el conocimiento de los elementos que hacen atractivos a los juegos y, dentro de una actividad, tarea o mensaje específico en un entorno que no es de juego, identifica los aspectos que podrían transformarse en juegos o dinámicas lúdicas. El propósito de esto es establecer una conexión especial con los usuarios, fomentar un cambio en el comportamiento o comunicar un mensaje o contenido⁴⁴. En otras palabras, un método de enseñanza que utiliza elementos de los juegos para hacer que el aprendizaje sea más divertido y motivador. En el contexto de la historia, esta forma de enseñar puede ayudar a los estudiantes a comprender mejor la relevancia de los eventos históricos y a

⁴² Zabala, Carmen; Camacho, Hermelinda; Chávez, Sila, *Tendencias epistemológicas predominantes en el aprendizaje de las TIC en el área de la educación*, Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín Maracaibo, Venezuela, Telos, vol. 15, núm. 2, mayo-agosto, 2013, p. 180.

⁴³ Idem.

⁴⁴ Gallego, Francisco J., Rafael Molina, Faraón Llorens, *Gamificar una propuesta docente Diseñando experiencias positivas de aprendizaje*, Universidad de Alicante, JENUI, XX Jornadas sobre la Enseñanza Universitaria de la Informática, 2014, p.2.

desarrollar habilidades de pensamiento crítico. Es así como una clase gamificada, no necesariamente tiene que ser articulada por medio del juego en su totalidad, sino se extraen aquellos elementos que puedan contribuir a generar clases más dinámicas donde la tecnología y el juego podrían combinarse.

Sin embargo, también hay que entender cuál es la diferencia entre juego y jugar. El juego y el jugar son dos conceptos diferentes. El juego es una actividad lúdica con un sistema de reglas explícitas que guían a los participantes hacia metas y resultados concretos. Es una actividad cerrada y estructurada, con límites claros que la separan del mundo real. El objetivo de la gamificación es utilizar elementos de juego en contextos no lúdicos para atraer a los participantes y motivarlos. Por otro lado, jugar es una actividad libre, pero dentro de ciertos límites. Se basa en el placer de la acción en sí misma, en la diversión⁴⁵.

Solo por mencionar algunos recursos, podemos utilizar la herramienta digital de *TimeMaps* es un recurso en línea que permite conocer la historia de los territorios a través de un mapamundi interactivo. Es una herramienta que ofrece la posibilidad de navegar entre la historia de la humanidad comprendida entre el año 3500 a.C. hasta el año 2005. Esta puede ser utilizada para presentar la historia de diferentes regiones y países de manera visual e interactiva, lo que facilita la comprensión de los eventos históricos y las relaciones entre diferentes territorios, así como integrar la enseñanza de la geografía histórica en las clases de historia, mostrando cómo las fronteras y las regiones han cambiado a lo largo del tiempo.

Sutori es otra herramienta en línea que permite crear recursos de aprendizaje, tareas y presentaciones para el aula, lo que se busca es que los estudiantes sean activos en la creación de recursos multimedia. Esta se puede utilizar para crear líneas de tiempo, crear presentaciones históricas interactivas, así como exposiciones sobre eventos históricos, personajes famosos o aspectos culturales.

Lo que se busca es que los alumnos creen contenido y difundirlo, para esto también se planea usar *Instagram*, esta herramienta digital que puede ayudar a los estudiantes a aprender historia de forma divertida e interactiva. Los estudiantes pueden elaborar contenido educativo, como publicaciones, historias, Reels, sobre temas históricos, puede incluir imágenes, videos, textos, infografías.

⁴⁵ Borrás Gené, Oriol, *Fundamentos de la gamificación*, Madrid, Universidad Politécnica de Madrid, 2015, p. 4.

También se quiere usar la plataforma de *TikTok*, que puede ser utilizada para aprender historia de diversas maneras. En ella se puede crear videos cortos, de hasta 60 segundos, para compartir su conocimiento sobre la historia como: Resúmenes de eventos históricos, historias interactivas, explicar conceptos históricos o incluso cortos documentales.

Es necesario saber también a que nos referimos con el término de “la didáctica de la historia” debemos de entenderla que es una rama de la pedagogía que se ocupa de la enseñanza y el aprendizaje de la disciplina su objetivo principal es desarrollar estrategias y métodos efectivos para transmitir conocimientos históricos a los estudiantes de manera comprensible, significativa y estimulante⁴⁶. Es decir, se podrían generar propuestas didácticas con el uso de dispositivos móviles donde se trabajan elementos para esta materia. Las TIC, por lo tanto, podrán ser una herramienta muy importante, pero, una herramienta al fin. Es la didáctica de la Historia la que tiene que establecer su mejor utilización. Se pretende fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, ya que les permiten interactuar con los contenidos de manera más dinámica y creativa.

⁴⁶ Romero Ramírez, Raúl, *Antología Didáctica de La historia*, Xalapa, Ver. Universidad Veracruzana, 2005, p. 3.

Capítulo I: Innovación tecnológica para enriquecer la enseñanza

1.1. Tercera y Cuarta Revolución Industrial, el desarrollo de nuevas tecnologías.

El concepto de revolución es interesante, pues trasciende las fronteras disciplinarias, su impacto es integral, abarcando desde lo político y social, hasta las esferas económicas y culturales. Por ello, Hannah Arendt, mediante su reflexión, nos enseña que el concepto va más allá de siempre desconectar, es la manifestación de profundo deseo de transformación social y un cuestionamiento radical del orden establecido⁴⁷. Giddens, establece que las revoluciones constituyen uno de los cuatro procesos en la transformación social, los otros son, la creciente interconexión global, la expansión de las áreas urbanas y las alteraciones en las estructuras poblacionales⁴⁸.

Desde una perspectiva sociológica, Delgado Ocampo menciona que las revoluciones son procesos sociales, que más que rupturas históricas, facilitan la transición hacia lo novedoso y complejo. Mientras que Ellul adopta una definición más amplia, considerando la revolución como cualquier alteración o cambio social que, en última instancia impulse una transformación⁴⁹. Por lo tanto, Mumford, nos obliga a redefinir que la Revolución Industrial, no fue un evento puntual, sino más bien, un proceso gradual, de profundas transformaciones, que se inició en el siglo XVIII que implicó la mecanización de la sociedad⁵⁰.

La Primera Revolución Industrial, tuvo su origen en Gran Bretaña a finales del siglo XVIII, este fue un proceso que transformó radicalmente el panorama socioeconómico que en el que se encontraba el país en ese momento. Las nuevas máquinas, como la de vapor, hiladora, telar y los nuevos medios de transporte sentaron las bases para una nueva sociedad. Por ello es que se acuñe un nuevo término iniciado por Jérôme Adolphe Blanqui, “Revolución Industrial” que se retomó posteriormente por Friedrich Engels en su obra *Sobre*

⁴⁷ Arendt, Hannah. *Sobre la revolución*. Editorial Alianza. 1963, p. 22.

⁴⁸ Infante, José María. Anthony Giddens. *Una interpretación de la globalización*. Revista Trayectorias. Vol. IX, núm. 23, enero-abril, 2007, p. 59.

⁴⁹ Aponte Sánchez, Elida. *La Revolución. Prolegómenos*. Revista Frónesis. Vol. 10, no. 3. Caracas, Venezuela 2003. Consultado el 08/09/2024 en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682003000300003

⁵⁰ Mumford, Lewis. *Técnica y civilización*. Editorial Empresa Distribuidora Feds S.A. de C.V. 1934, p. 18

las condiciones de la clase obrera en Inglaterra (1845), donde expuso, con rigor y crudeza, las precarias consecuencias sociales de dicho proceso⁵¹.

Mas tarde, el historiador ingles Arnold Toynbee, utilizo el término de la Revolución Industrial para señalar un paso tecnológico y económico, que ocurrió en Gran Bretaña entre los años de 1760 y 1840, reconociendo el impacto profundo de este periodo, que fomento el desarrollo industrial durante los siguientes siglos⁵².

Como mencionamos anteriormente, es de señalar que en Gran Bretaña fue la primera nación en industrializarse, debido a diferentes cuestiones y circunstancias en las que se encontraba el Imperio Ingles, debido al poderío militar, mercantil y tecnológicos que desplegaba en el siglo XIX, además de sentar las bases para la industrialización de otros países⁵³. Esto también se dio posteriormente en los países europeos, que inclusive se amplió en otras regiones como Norteamérica y Japón⁵⁴.

La Primera Revolución industrial, puso los cimientos para un acontecimiento más profundo, que fue La Segunda Revolución Industrial, esta se desarrolló poco tiempo después de la primera, entre los años de 1870 y 1914, su principal característica fue por una industria acelerada, impulsada por invenciones como el manejo de la electricidad, el motor a combustión y la incremento de la producción en serie, revolucionando la fabricación de bienes de consumo, desde automóviles hasta electrodomésticos, transformando nuevamente a la sociedad.

Estados Unidos y Alemania fueron los primeros en iniciar esta transformación, generando de esta manera nuevos procesos de producción y así mismo una nueva organización de trabajo. En esta segunda fase, Europa experimento una metamorfosis alcanzando el auge de su influencia civilizadora en el mundo, dicho auge fue alcanzado por su sistema productivo y por el imperialismo, marcado por una estrategia política y económica

⁵¹ Aibar, Eduard, *Revoluciones industriales: un concepto espurio*, Universitat Oberta de Catalunya, Oikonomics: Revista de economía, empresa y sociedad, N.º 12, noviembre, 2019, p. 2.

⁵² Idem.

⁵³ De la Lama García, Alfredo, *Economía mundial, De la revolución industrial al final de la primera guerra mundial*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, 2010, p. 17.

⁵⁴ López, Mora, Fernando, “De la Segunda Revolución Industrial a la Primera Guerra Mundial”, *Historia Universal. De la segunda revolución industrial (s. XIX) al mundo actual*. Vol. 4 Grupo Editorial Océano, 1990, p. 902.

de esa época. Las grandes potencias más relevantes del momento, Alemania y Estados Unidos, inundaron los mercados mundiales con productos manufacturados⁵⁵.

Durante este proceso también determinó nuestra percepción del tiempo y la distancia. El teléfono que llegó en 1876 marcó un antes y un después en la manera en que se comunicó la sociedad al permitir la inmediatez de la voz. Posteriormente con la llegada de la radio en los años 20, se convirtió en un medio de comunicación tanto nuevo como importante. Además, para la década de 1930, con la llegada de la televisión, complementó la experiencia sensorial con la imagen, durante este transcurso, no solo se modernizó la infraestructura, sino que fue esencial para un vínculo más amplio, su impacto fue tan importante en la comunicación, que sentó las bases en este ámbito para interconexión digital y global⁵⁶.

Ahora bien, tras finalizar la Segunda Guerra Mundial, y a partir de la década de 1950 hasta nuestros días, los avances tecnológicos han experimentado un crecimiento exponencial. Sin embargo, la mayoría de estos avances en el sector productivo se vio retrasada, esperando un impulso definitivo que llegó con la consecuencia de la crisis del petróleo en 1972, un evento que forzó la adopción de tecnologías para optimizar recursos y reestructurar el modelo productivo global⁵⁷.

La crisis fue la consecuencia de que se tomara una decisión directa estratégica de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), controlada entonces por naciones árabes en represalia por el respaldo que dio Estados Unidos y Europa a Israel, aumentando drásticamente el precio del barril, con esto, obligando a una adaptación forzosa al sector productivo a tomar de nuevas tecnologías que hasta ese entonces había estado esperando su implementación⁵⁸.

El abrupto incremento de los precios del petróleo constituyó un impacto de gran magnitud que comprometió la base tecnológica sustentada por el crudo barato. Esto forzó a las potencias a emprender una nueva transformación tecnológica, modificando radicalmente su enfoque hacia la minimización del consumo energético y una optimización de producción.

⁵⁵ Idem.

⁵⁶ Academia Richmond Vale, *La Segunda Revolución Industrial: La revolución tecnológica*, mayo 16, 2022, En <https://richmondvale.org/es/la-segunda-revolucion-industrial-la-revolucion-tecnologica/> consulta 01 04 2024.

⁵⁷ Gil Valdivia, Gerardo, Chacón Domínguez Susana, *La crisis del petróleo en México*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Primera edición, 2008, p. 35.

⁵⁸ Roel Pineda, Virgilio, *La Tercera revolución industrial y la era del conocimiento*, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, p. 25.

Con este nuevo paradigma, se impulsó nuevos procesos de automatización, técnicas que no solo buscaban incrementar la eficacia en el ámbito industrial, sino que tenían por objetivo transformar de manera integral los aspectos de la vida cotidiana, desde la producción hasta la comunicación, con la promesa inherente de una mejor calidad de vida⁵⁹.

Durante este contexto, surge un nuevo concepto conocido como “Nueva Economía” o como la “economía del conocimiento o la información” y mejor conocida como la “Tercera Revolución Industrial. Esta nueva etapa que se caracteriza por estar impulsada por un conjunto de innovaciones tecnológicas, generó un aumento notable de productividad. Dicho término fue acuñado en la década de 1990 en Estados Unidos por Jeremy Rifkin en su obra *El fin del Trabajo (1995)*⁶⁰, en donde menciona lo siguiente: “Estamos, realmente, experimentando un gran momento de transformación histórica hacia esta tercera revolución industrial y nos dirigimos, inexorablemente, hacia un mundo próximo a la ausencia de trabajo. El «software» y el «hardware» ya existentes propician una rápida transición hacia la civilización basada en el silicio”⁶¹.

La noción de la Tercera Revolución Industrial que también se le conoce como “Revolución inteligente” tiene un nombre que corresponde al nombre del propio Jeremy Rifkin. Nos dio el mapa para entender que esta nueva etapa no fue casualidad, sino que fue por la convergencia de las tecnologías de la información con métodos de producción energética completamente innovadores. Su visión fue trascendió la teoría logrando el concepto formal en 2007 que, incluso inspiró a creación de la Mesa Redonda Global de CEO, un foro donde más de un centenar de líderes empresariales en energías renovables se unen para materializar esta hoja de ruta digital y sostenible⁶².

Entre los años cuarenta y setenta, mientras el mundo se recuperaba de la guerra y abrazaba la prosperidad, se estaba gestando un cambio profundo y casi invisible. Aquel periodo no se definió solo por la reconstrucción, sino por ser un semillero de innovaciones sustanciales que alteraron nuestra relación con la materia y la información. Adicionalmente, se vislumbraron avances cruciales en biotecnología y automatización. Toda esta ciencia

⁵⁹ Ibid. p. 26.

⁶⁰ Rifkin, Jeremy, *El fin del trabajo, Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*, México, Paidós, 1996, p. 400.

⁶¹ Ibid. p. 330.

⁶² Lastra, José Manuel, Rifkin Jeremy, *La Tercera Revolución Industrial*, Ciudad de México, Boletín Mexicano De Derecho Comparado vol. 50 no. 150, sep./dic. 2017, pp. 1457 - 1458.

aplicada de posguerra estaba, sin saberlo, trazando la hoja de ruta para la vida moderna, sentando las bases tecnológicas que la crisis del petróleo de 1973 obligaría al mundo a adoptar⁶³.

Rifkin en su obra publicada en 2011, *La Tercera Revolución Industrial*, trazo los pilares fundamentales para el uso de energías renovables, la capacidad de las edificaciones para que pasen a ser micro generadoras de energía adoptando el hidrogeno como nuevo estándar energético⁶⁴. Sostiene que esta transición es crítica para la civilización pues su estilo de vida este cimentado en los combustibles fósiles y estos enfrentan un declive, lo que inevitablemente conducirá a la insolencia de las tecnologías asociadas en un corto plazo.

En este contexto de crisis, la Tercera Revolución Industrial surge como una posible salvación. Esta transformación científica, iniciada con la llegada de la tecnología analógica y seguida por la mecánica, electrónica y finalmente digital, representa una oportunidad para repensar nuestro modelo de producción y, por extensión, nuestra forma de vida⁶⁵.

Esta tercera etapa se define como una transformación intensa tanto tecnológica, económica y social. Su principal motor es la concentración de las TIC detono la interconexión global, elevando en gran medida la producción. En paralelo a esto fue marcado por la necesidad de la necesaria sostenibilidad, un exigente que aceleró la transición hacia un modelo energético basado en fuentes renovables⁶⁶.

La globalización, que fue impulsada por el internet y posteriormente con las redes sociales, creo un mercado mundial integrado, redefiniendo por completo la comunicación y las relaciones entre individuos, si bien, esta revolución resuena nuevas oportunidades de desarrollo económico, trae consigo una crítica, el planteamiento serio sobre los desafíos en torno a la desigualdad de acceso y la vulnerabilidad de privacidad y la seguridad o inseguridad en el nuevo ambiente digital⁶⁷.

⁶³ Fernández, Oscar *¿Tercera Revolución Industrial? Reflexiones desde la lógica del “empirismo convencional”* La Habana, Cuba, Universidad de La Habana, Economía y Desarrollo, vol. 140, núm. 2, julio y diciembre de 2006, p. 42.

⁶⁴ Lastra, José Manuel, Op. Cit. p. 1457.

⁶⁵ Miguélez, Fausto, *La revolución digital en España: Impacto y Retos sobre el Mercado de Trabajo y el Bienestar*, Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2018, p. 2.

⁶⁶ Lastra, José Manuel, Op. Cit. 1457-1458.

⁶⁷ *Tercera Revolución Industrial: tecnologías y características.* Enciclopedia Humanidades. En <https://humanidades.com/tercera-revolucion-industrial/> 23/07/2024.

En este contexto de constantes cambios e innovaciones donde emergen las TIC como herramientas fundamentales para esta era, más que simples instrumentos, se posicionan como motores de transformación en múltiples esferas, incluida la educación, consolidándose como uno de los pilares fundamentales que sostienen la actual revolución digital⁶⁸.

Ahora bien, esta visión optimista de las TIC no surgió sin controversias. Ya que, se señala que el impacto real de estas herramientas fue exagerado, ignorando las desigualdades sociales y económicas ya existentes. Si bien, generan beneficios también generan brechas entre países desarrollados y las vías de desarrollo, debate que reflejo las preocupaciones de una rápida globalización, si fuera precisamente transformadora, mejoraría la vida de todos, o por el contrario profundiza en la disparidad social y económica⁶⁹.

La adopción de esta tecnología de conectividad fue considerada como la clave del desarrollo económico, y para lograrlo, se impulsó la desregulación de mercados, con el propósito de la exportación de estas nuevas herramientas, incentivando la inversión directa en infraestructura. Este suceso marcó un auge en la venta de productos TIC a partir de la segunda mitad de 1990⁷⁰.

No obstante, este crecimiento no fue atribuido solamente a las TIC o a una demanda real. La doctora Floralba Aguilar Gordón, argumenta que el auge también fue a diferentes factores, destacando la moda tecnológica como símbolo de estatus y mecanismos financieros para permitir la adquisición de dichos productos. Según Aguilar Gordon, estas medias externas fueron clave, ya que constituyeron enriquecimiento desmedido de las empresas del sector⁷¹.

Este auge de las TIC se suma a su alta demanda, que a su vez propicio la aparición de la “Brecha Digital”. Fenómeno que es multidimensional, ya que abarca desde aspectos, políticos hasta económicos y sociales, vinculados a problemas con la pobreza, la exclusión y el desempleo. Para abordar, esta disparidad se ha fomentado una estrategia que tiene tres ejes:

- **Acceso:** Garantizar la disponibilidad de TIC en escuelas y hogares de todas las comunidades.

⁶⁸ García Aretio, Lorenzo, *Necesidad de una educación digital en un mundo digital*, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 22, no. 2, 2019.

⁶⁹ Fernández, Oscar, Op. Cit. pp. 39-40.

⁷⁰ Ibid. p. 41.

⁷¹ Aguilar Gordón, Floralba, *Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios*, Universidad Politécnica Salesiana, 2011, p. 129.

- **Uso:** Fomentar el contacto de las personas con las TIC, promoviendo su utilización en diversos ámbitos.
- **Apropiación:** Brindar a los usuarios las habilidades necesarias para un manejo efectivo de las TIC⁷².

Bajo esta premisa, resulta fundamental garantizar que la sociedad tenga acceso además de tener un uso apropiado de las TIC. Precisamente en la educación, ya que emerge como un medio de apoyo para este ámbito, ya que su integración fue mediante la vida cotidiana, las instituciones educativas han adoptado, dichas herramientas para facilitar su manejo y mejorar el aprendizaje de los estudiantes.

Ahora bien, actualmente se habla de una nueva Cuarta Revolución Industrial, a la que se le ha denominado como Industria 4.0, concepto que, si bien no es tan nuevo, surgió en Alemania en 2011, esta se define por la información y digitalización total de la producción. Fue introducido en la feria de Hannover para crear un programa capaz de mejorar la producción en los procesos industriales⁷³. De esto, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) estableció la definición de la Industria 4.0 como como el “*aumento de la convergencia entre diferentes ámbitos tecnológicos emergentes como: tecnologías y nuevos materiales*”⁷⁴.

Esta Industria 4.0 se define por la unión de esferas físicas, digitales, y biológicas, un fenómeno que propicia la transformación de los paradigmas productivos y sociales. Que si bien, lo novedoso no es precisamente la invención, sino la integración y aplicación de las tecnologías ya existentes los cuales son los pilares de esta nueva cuarta fase y son los siguientes:

- Big data y análisis de datos.
- Máquinas y sistemas autónomos, es decir, robots.
- Simulación en entornos virtuales.
- Sistemas de integración.

⁷² Navarro Gómez, Dulce Angélica; Alvarado López, Raúl Arturo Martínez Domínguez, Marlen Díaz de León Castañeda Christian, *La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México*, Universidad Autónoma de México, Entreciencias: Diálogos en la sociedad del Conocimiento, vol. 6, no. 16, 2018, p. 52.

⁷³ García Barrientos, Maribel; Oliveira Vera-Cruz, Alexandre, *Industria 4.0: ¿una nueva revolución tecnológica?* Revista Ciencia, Universidad Autónoma Metropolitana, 2023, p. 2023

⁷⁴ ONUDI. *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2020. La industrialización en la era digital*, Viena 2019, p. 2.

- Internet de las cosas.
- Ciberseguridad.
- Computación en la nube.
- Manufactura aditiva, mejor conocida como impresión 3D.
- Realidad aumentada e Inteligencia Artificial (IA)⁷⁵.

La evolución de los trabajos tradicionales es la propuesta del nuevo modelo de trabajo que trae consigo el desarrollo de las nuevas tecnologías, al igual que la integración y adaptación apropiadas de los trabajadores para interactuar e integrarse con el uso de las TIC enfocadas en la digitalización y automatización⁷⁶.

Por este motivo, se requiera que las personas obtengan experiencias profesionales que permitan el crecimiento dentro de los ecosistemas digitales y para ello, se necesita realizar una nueva propuesta que defina el concepto de aprendizaje utilizando las nuevas herramientas educativas, o dicho de otra manera educación medida por la tecnología, aprendizaje en red etc⁷⁷.

Debido a esta necesidad de obtener nuevos conocimientos para adaptarse a las TIC, surge el concepto de *Educación 4.0* por docentes del Instituto Politécnico Nacional, el cual se define como un enfoque que replantea como enseñar y cómo evaluar el aprendizaje, que, se posiciona como componente de un modelo educativo que favorece la formación estudiantil que demanda el siglo XXI⁷⁸.

Díaz identifica los momentos en los que la tecnología ha tenido un uso para la transformación de la educación:

- Educación 1.0, que surge desde la década de 1990 y busca tener acceso a la información son posibilidades de interacción, a través de correo electrónico que permite el intercambio de información.

⁷⁵ Leva, Germán, Las ciudades de la cuarta revolución industrial, Revista en Economía y Gestión, Transformar, Año 1, núm. 1. 2024, p. 312.

⁷⁶ Pangol Lascano, Alberto Mauricio, *Industria 4.0, implicaciones, certezas y dudas en el mundo laboral*, Revista Universidad y Sociedad vol. 14, núm. 4. 2022, p. 458.

⁷⁷ Escudero Nahón, Alexandro. *Redefinición del “aprendizaje en red” en la cuarta revolución industrial*, Revista Apertura, Vol 10, núm. 1, p. 151-152.

⁷⁸ Sifuentes Ocegueda, Ana Teresa Sifuentes Ocegueda, Emma Lorena Rivera Barajas, Juan Marcos, *Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral*, IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH, vol. 13, e1452, 2022, p. 3

- Educación 2.0, surge a partir del 2004 y permite compartir información a través de foros, redes sociales, blogs, etc., los cuales, generaron nuevas estrategias didácticas y distintos ambientes de aprendizaje.
- Educación 3.0, surge a partir del 2010 y brinda apoyo a la construcción del aprendizaje a través de buscadores web.
- Educación 4.0, surge en el 2016 y ofrece un análisis del aprendizaje mediante la predicción de objetivos para favorecer la educación personalizada y que requiere de competencias de adaptabilidad⁷⁹.

La Educación 4.0 se percibe como un enfoque educativo que fomenta el uso de TIC que permitan optimizar el aprendizaje y con ello, obtener mejores propuestas innovadoras para solucionar problemas⁸⁰.

Klaus Schwab, fundador del Foro Económico Mundial, es reconocido por haber introducido el concepto de “Cuarta Revolución Industrial”. Esta revolución, según Schwab, se caracteriza por la convergencia de tecnologías digitales, biológicas y físicas, que están redefiniendo todos los aspectos de nuestra vida, desde cómo trabajamos hasta cómo nos relacionamos con los demás. Para él, la noción de revolución implica un quiebre radical en los sistemas socioeconómicos. A lo largo de la historia, estos cambios disruptivos han sido catalizados por avances tecnológicos que han redefinido nuestra comprensión del mundo. Schwab, en su análisis histórico, identifica distintas revoluciones industriales caracterizadas por tecnologías clave. La Cuarta Revolución Industrial, marcada por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas, representa un nuevo paradigma en esta evolución⁸¹.

En su obra presenta las cuatro revoluciones. La Primera Revolución Industrial, según Klaus Schwab, iniciada a mediados del siglo XVIII, transformó la producción manufacturera gracias a la invención de la máquina de vapor. Schwab destaca la mecanización de procesos y la expansión de las industrias textiles y mineras como los principales impulsores de este

⁷⁹ Díaz Sandoval, David, *Innovación y emprendimiento, fundamentales en la educación 4.0*, Universo, sistema de noticias de la UV, Consultado el 08/09/2024 en: <https://www.uv.mx/prensa/general/innovacion-y-emprendimiento-fundamentales-en-la-educacion-4-0/>

⁸⁰ Iglesia Villasol, María Covadonga de la. *Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias*. *Innovación educativa*. Revista Innovación Educativa. Vol. 19, núm. 80, 2019, p. 96.

⁸¹ Schwab Klaus, *La cuarta revolución industrial*, Mexico, Foro Económico Mundial, Penguin Random House Grupo Editorial, 2017, p. 19.

cambio. En la segunda Revolución Industrial, menciona que su inicio fue a finales del siglo XIX, la electricidad revolucionó la industria y el transporte, dando lugar a la producción en masa y a una mayor eficiencia en los procesos productivos. Schwab señala que la invención del teléfono y la bombilla eléctrica son clave en esta época⁸².

Para la Tercera Revolución Industrial empieza a mediados del siglo XX, esta revolución estuvo marcada por el desarrollo de la electrónica y las tecnologías de la información, como los computadores y el internet. Schwab subraya cómo estos avances permitieron la automatización de procesos y la creación de nuevas industrias, como la de la informática. Al final menciona la Cuarta Revolución Industrial que está en curso desde principios del siglo XXI, esta revolución se caracteriza por la fusión de tecnologías digitales, físicas y biológicas. Schwab la define como una revolución que está transformando radicalmente la forma en que vivimos y trabajamos, gracias a tecnologías como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la biotecnología⁸³.

1.2. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) redefinió la interacción y comunicación global. No obstante, su forma actual tiene como premisa histórica ineludible la Revolución Digital de la década de 1970, marcando el inicio de la Tercera Revolución Industrial. Se han buscado herramientas de comunicación a larga distancia es una constante en la historia, con dispositivos como el teléfono que se remontan mucho más atrás. No obstante, resulta importante abordar el concepto “TIC”, expresión que experimentó un auge significativo durante las últimas décadas, influyendo el lenguaje común de ámbitos clave como la educación, computación y negocios. Fue en la década de 1990 cuando este concepto se conoció como la abreviación que conocemos popularmente para “Tecnología de Información y Comunicación”.

Para comprender en profundidad el término “TIC”, es fundamental analizar cada uno de sus componentes por separado:

La tecnología comúnmente se describe como un conjunto de herramientas creadas por el hombre que se utilizan como medios eficientes para cumplir ciertos objetivos e incluso,

⁸² Ibid. p. 19 - 20.

⁸³ Ibid. p. 20 - 22.

como una colección de artefactos materiales. También abarca prácticas instrumentales como la creación, fabricación, uso de medios y máquinas. Engloba en su conjunto aspectos materiales y no materiales de hechos técnicos, está estrechamente relacionado con las necesidades institucionalizadas y a los objetivos previstos a los cuales las tecnologías sirven⁸⁴.

Sin embargo, Bijker propone una clasificación de la tecnología en tres niveles de complejidad creciente. La tecnología se articula en un espectro tripartito: desde el artefacto tangible (como el smartphone), hasta el nivel intermedio de actividades asociadas (desarrollo de software), culminando en el conocimiento abstracto⁸⁵. Complementando esta taxonomía, y siguiendo el análisis de Bijker y Pinch, la tecnología se entiende primordialmente como una construcción social evolutiva que trasciende lo meramente instrumental. Según este autor, la tecnología es un conjunto de reglas y normas materializadas en objetos y prácticas, que a su vez configuran y son configuradas por el contexto social y cultural⁸⁶.

De acuerdo con Idalberto Chiavenato, la información se refiere a un conjunto de datos que tienen un significado específico, es decir, que disminuyen la desconfianza o aumentan el entendimiento sobre algo. En esencia, la información consiste en un mensaje con sentido dentro de un contexto determinado, que está disponible para ser utilizado de inmediato y que guía las acciones al reducir la incertidumbre asociada con nuestras decisiones⁸⁷. Podemos decir que se trata de un conjunto de datos que pueden ser procesados y utilizados para generar conocimiento. En las TIC la información puede presentarse en diversas formas, como texto, imágenes, audio o video.

En cuestión de la comunicación, Chiavenato menciona que la interacción entre las personas es un intercambio de información e implica la creación de mensajes e información comunes. Es un proceso esencial en la experiencia humana y la organización social. La comunicación requiere que un mensaje en forma de señal, como una onda sonora, letras

⁸⁴ Rammert, Werner, *La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios hacia una teoría social pragmática de la tecnificación*, Universidad de Barcelona, Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, N° 80, 15 de enero de 2001, p.1.

⁸⁵ Bijker, Wiebe E, *¿Cómo y por qué es importante la tecnología?* Revista Redes, vol. 11, núm. 21. 2005, p. 22.

⁸⁶ Thomas, Hernán Fressoli, Mariano Lalouf, Alberto, *Presentación. Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo?*, Revista Redes, Vol. 14, núm 24. 2008, p. 68.

⁸⁷ Chiavenato Idalberto, *Introducción a la Teoría General de la Administración*, México, McGraw-Hill Interamericana Editores, 2006, p. 364.

impresas o símbolos, se envíe a un receptor a través de un canal específico, como aire, cable o papel, y un código para que el receptor lo decodifica e interpreta su significado. La comunicación interpersonal se cimienta en el código lingüístico y la dimensión no verbal. La tecnología (cartas, telefonía, internet) expande su alcance, proyectando esta interacción a la modalidad remota esencial⁸⁸. Podemos entonces decir que es el proceso de compartir información entre dos o más personas. Con esta premisa, las TIC han detonado una revolución comunicacional, permitiendo la conexión e interacción instantánea y ubicua a través de múltiples plataformas digitales.

La suma de estos conceptos cristaliza en una convergencia que redefine nuestra interacción. Toda tecnología de la información y la comunicación es, por esencia, cualquier soporte que establezca la comunicación humana y permita el almacenamiento portátil de datos y códigos. Las TIC no son sólo una combinación de tres conceptos independientes, es una considerable fusión que redefine la forma en que interactuamos con el mundo. La tecnología proporciona herramientas, la información suministra posibilidades y la comunicación facilita su intercambio y aplicación.

Si bien el origen conceptual de las TIC se sitúa en la segunda mitad del siglo XX, la imperiosa necesidad de la comunicación remota es histórica y previa. Por lo tanto, se impone un recorrido analítico por la trayectoria de estas herramientas y su uso ininterrumpido por la humanidad.

La transmisión de información, crucial desde la Revolución Neolítica, fue fundamental para la supervivencia y la génesis civilizatoria. Esta capacidad posibilitó la acumulación de conocimientos esenciales, sentando las bases de las tecnologías primarias para la labranza y el manejo de recursos. La transmisión de este conocimiento como catalizador del desarrollo económico y social en ese momento, no se limitaba únicamente a la comunicación oral. La elaboración de herramientas primitivas (hachas, instrumentos de labranza) ya impulsó una transferencia intensificada de habilidades intergeneracionales. Esta capacidad de transmisión de conocimientos aceleró el progreso societario, consolidando la tecnología como un factor ineludible en la existencia cotidiana de la humanidad.

El progreso humano se ha sustentado en la reacción de diferentes métodos y herramientas para resolver problemas de la vida cotidiana. Desde las técnicas más primitivas

⁸⁸ Ibid. p. 110.

para encender y manipular el fuego hasta los dispositivos con los que contamos hoy en día, aprovechando los avances tecnológicos que cuya introducción y refinamiento gradual ha dejado una marca en las estructuras sociales, así como las costumbres y vida cotidiana de la humanidad⁸⁹.

Las antiguas civilizaciones como los egipcios y sumerios iniciaron de alguna manera la creación de estas herramientas (TIC) al registrar en diferentes soportes físicos para guardar la información, ya sea en tablillas de arcilla o papiro. Los sistemas iniciales de comunicación, cimentados en ideogramas y pictogramas, permitieron el intercambio fundacional de conocimientos. Dicha base evolucionó ineludiblemente hacia los alfabetos y lenguajes gráficos, marcando la trayectoria constante del progreso humano⁹⁰.

En los últimos tiempos, tras las revoluciones industrial y agrícola, la evolución de la tecnología y la ciencia ha dado lugar a nuevos medios y modalidades para la transmisión del conocimiento. Un momento crucial fue con la invención y desarrollo del telégrafo, que introdujo primero hilos con códigos para transmitir el mensaje de manera física como uno de los primeros métodos para comunicarse a larga distancia. Posteriormente, pronto surgieron innovaciones que prescindían de estas conexiones tangibles, pasando a la transmisión inalámbrica como la del radio y televisión⁹¹.

La radio tal y como se conoce actualmente, inició en el año 1922 y era utilizado para emitir campañas publicitarias con música de fondo y a un año después se inició la transmisión de programas de narración de Historias de distinta índole, los cuales, tuvieron una gran aceptación por parte de los oyentes de ese momento. Fue así como la radio logró difundirse rápidamente en todo el mundo, llegando incluso a diversificar sus contenidos exclusivamente narrativos a otros más musicales, lo cual, resultó del agrado de los escuchas⁹².

La necesidad tecnológica de trascender la transmisión de sonido y texto (radio y telégrafo) impulsó la era visual. El modelo teórico de Paul G. Nipkow (1884) se convirtió en el precedente fundacional, que John Logie Baird materializó en 1925, logrando la transmisión

⁸⁹ Ordoñez, Leonardo, *El Desarrollo de la tecnología*, Bogotá, Universidad del Rosario, ARETÉ Revista de Filosofía, vol. XIX, N0 2, 2007, p. 188.

⁹⁰ Calandra Bustos Pedro, Manuel Araya Arraño, *Conociendo las TIC*, Santiago, Universidad de Chile, 2009, p. 19.

⁹¹ Idem.

⁹² Vergara, Miguel; Huidobro, José Manuel, *Las tecnologías que cambiaron la Historia, El apasionante viaje desde la telegrafía hasta el mundo digital*, Telefónica Fundación. 2016. pp. 63-64.

de imágenes mediante radiotelefonía en 1928. Esta innovación histórica alcanzó su consolidación institucional cuando la BBC asumió la primera transmisión programada desde Londres en 1936⁹³.

Post-Segunda Guerra Mundial, la televisión experimentó una mejora sistémica. El ingeniero mexicano Guillermo González Camarena catalizó este avance en 1950, implementando el sistema tricromático secuencial que permitió la llegada del color. Este desarrollo tecnológico se consolidó institucionalmente en México durante la transmisión de los Juegos Olímpicos de 1968⁹⁴.

A partir de entonces, la televisión ganó una gran popularidad provocada por el fácil acceso a esta tecnología lo que la hizo bastante accesible y cómoda para los distintos sectores poblacionales, llegando a tener un consumo de 4 horas y 15 minutos diarios en 1994. Aunado al hecho de la poca supervisión adulta y que, en la mayoría de las ocasiones, el contenido transmitido era atractivo para las infancias, a pesar de no ser de buena calidad, esto generó algo conocido como *teleadicción*. Como consecuencia de la gran cantidad de tiempo que se permanecía frente a las televisiones, se vio una oportunidad para utilizar esta tecnología en la transmisión de materiales educativos que reforzaran los conocimientos impartidos en las escuelas⁹⁵.

Alan Turing se erige como la figura tutelar de la computación y la IA. Tras la Segunda Guerra Mundial, su aporte trascendental se consolidó con el artículo “¿Pueden pensar las máquinas?”, texto que sentó las bases conceptuales de la inteligencia artificial y cuyo legado pervive en la era digital⁹⁶.

Con la llegada e internet a mediados de 1990 y el despliegue de World Wide Web (WWW) se definió de manera radical la relevancia de las TIC. Puesto que, con su llegada se

⁹³ Ibid. p. 65.

⁹⁴ Servín Manuel Malacara, Zacarías Guillermo González Camarena *¿inventor de la televisión a color?* Noticias no. 24, 2010, p. 25-26.

⁹⁵ Aguaded Gómez, María Cinta, *La influencia de la televisión en nuestros alumnos*, Huelva, España, Revista Grupo Comunicar, no. 4, 1995, p. 103.

⁹⁶ Hernández Quiroz, Francisco; Rajsbaum, Sergio. *Alan Turing y la computación*. Revista Ciencia. 2013. Consultado el 08/09/2024 en:

https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/64_4/PDF/Presentacion.pdf

simplifico la navegación y el acceso a la información, cambiando de manera irreversible la forma en que las personas se pudieron relacionar y comunicar⁹⁷.

El Internet se ha consolidado como el pilar central de las TIC. Su impacto trasciende lo instrumental: opera como una plataforma ubicua que redefine la educación, facilitando la adquisición didáctica de conocimientos y movilizand o el paradigma de la enseñanza a distancia. Simultáneamente, optimiza la eficiencia administrativa y acelera la comunicación audiovisual instantánea⁹⁸.

Desde 1976 Steve Jobs fue mucho más que un empresario tecnológico. Steve Jobs se erigió como un ícono gracias a su visión de tecnología accesible y su capacidad para transformar productos en objetos de deseo. La introducción del iMac, iPad y iPhone no solo revolucionó la industria, sino que caló profundamente en la cultura popular. Su obsesión por la simplicidad y la experiencia del usuario estableció un referente ineludible para la innovación global⁹⁹.

La omnipresencia de los teléfonos celulares, si bien genera debate por su potencial distractor, se impone como instrumento fundamental en la esfera educativa, laboral y comunicativa. Su polivalencia habilitada por un vasto ecosistema de aplicaciones garantiza mayor eficiencia, agilizando el contacto e incrementando la productividad¹⁰⁰.

La evolución acelerada de los dispositivos móviles ha catalizado su adaptación a la vida cotidiana. Este progreso introdujo la Realidad Aumentada, permitiendo la integración precisa de datos virtuales superpuestos en tiempo real con objetos físicos. Esta tecnología, ejemplificada por la geolocalización, redefine la interacción ubicua y la productividad¹⁰¹.

⁹⁷ Abuín Vence Natalia, Raquel Vinader Segura, *El desarrollo de la World Wide Web en España: una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico*, Quito, Ecuador, Universidad de los Hemisferios, Revista Razón y Palabra, no. 75, 2011.

En <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199518706065.pdf> consulta 25/05/2024.

⁹⁸ Tesouro Cid, Montserrat, Juan Puiggalí Allepuz, *Evolución y utilización de internet en la educación*, Universidad de Sevilla, Sevilla, España, Revista de Medios y Educación, no. 24, 2004, p. 63.

⁹⁹ Revista de la OMPI, *Homenaje a Steve Jobs: un pionero de la función y la forma*. 2011, Consultado el 08/09/2024

en: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2011/06/article_0008.html#:~:text=Uno%20de%20los%20iconos%20de,valiente%20batalla%20contra%20el%20c%C3%A1ncer.

¹⁰⁰ Organista Sandoval, Javier; McAnally Salas, Lewis; Lavigne Gilles, *El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica*, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara, Revista Apertura vol. 5, no. 1, 2013, p. 8.

¹⁰¹ Fomona Cadavieco, Javier; Pascual Sevillano, María Ángeles, Ferreira Amador; María Filomena, *Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles*, Sevilla, España Universidad de Sevilla, Revista de Medios y Educación, no. 41, 2012, p. 204.

Asimismo, otra herramienta actual que permite una evolución de las TIC, es la realidad virtual, la cual, se refiere a una representación de imágenes generada por un sistema informático, que proporciona una sensación de realidad y esto es capaz de lograrse mediante programas y/o equipos de simulación que incluso permitan una experiencia inmersiva capaz de involucrar al usuario de tal manera que parezca una situación real. De esta manera, es posible emular situaciones que promuevan el aprendizaje sin pasar propiamente por ciertas experiencias, tal es el caso del uso de realidad virtual para la impartición de cursos para el manejo de extintores o para trabajos en alturas¹⁰².

La Realidad Virtual no es un invento fortuito, sino una aspiración tecnológica cuya génesis se remonta a la década de 1950, cuando Morton Heiling concibió el Sensorama, una experiencia multisensorial. Aunque la aparición de ATARI (1970-1980) popularizó el concepto, el cine ya actuaba como un antecedente ineludible, pues sus recursos nos transportan a realidades alternas, sentando las bases de la inmersión sin desplazamientos.¹⁰³ Por otro lado, la inteligencia artificial ha irrumpido en escena como una fuerza disruptiva en la creación de contenidos, transformando radicalmente la forma en que producimos y consumimos información.

La Inteligencia Artificial (IA), cuya prefiguración cultural se halla en obras canónicas como Blade Runner o Yo, robot, se define como todo ente artificial capaz de ejecutar tareas que requieren inteligencia.¹⁰⁴ Esta tecnología trasciende lo especulativo: opera como una poderosa herramienta que potencia la productividad (escritura, gestión) y la eficiencia didáctica. Por ello, la IA, en convergencia con otras TIC, está destinada a transformar la educación, asegurando un rol más activo para el estudiante.

La integración educativa de las TIC impone la obligación crítica de abordar sus impactos psicológicos. El uso desmedido genera adicción digital, una condición que el DSM-5 ha catalogado como trastorno por su interferencia vital. Urge, por tanto, desarrollar la

¹⁰² Luque Ordóñez, Javier, *Realidad virtual y realidad aumentada*, Revista digital de ACTA, 2020, p. 2

¹⁰³ Olguin Carvajal, Mauricio; Rivera Zárate, Israel; Hernández Montañez, Erika, *Introducción a la Realidad Virtual*, Revista Polibits no. 33, 2006, pp. 11-12.

¹⁰⁴ Liz Gutiérrez, Antonio Manuel, *¿Un mundo nuevo? Realidad virtual, realidad aumentada, inteligencia artificial, humanidad mejorada, internet de las cosas*, Arbor Ciencia, pensamiento y cultura, vol. 196-197, 2020, p. 3.

educación y competencias digitales como la estrategia fundamental para garantizar un uso saludable y ético de la tecnología¹⁰⁵.

Umberto Eco, en sus reflexiones sobre la sociedad de la información, destacó la importancia del pensamiento crítico para navegar en un mar de datos. El filósofo italiano advirtió sobre los peligros de la sobrecarga informativa y propuso una clasificación dual de los consumidores de información: los integrados, que participan activamente en la producción de contenidos, y los apocalípticos, que denuncian la decadencia cultural. Si bien ambas posturas ofrecen perspectivas valiosas, Eco sugiere que es necesario trascender esta dicotomía y desarrollar un pensamiento crítico que nos permita evaluar de manera objetiva la información a la que estamos expuestos. Por ello, en la era de las fake news, sus tesis imponen la necesidad de trascender esta polarización y desarrollar la habilidad esencial para discernir la objetividad de la información¹⁰⁶.

La tecnología ha transformado radicalmente nuestras vidas, ofreciendo nuevas oportunidades para el aprendizaje y la interacción social. Si bien es cierto que genera ciertas resistencias, su capacidad para facilitar el acceso a la información y fomentar el aprendizaje continuo resulta irresistible para muchos. La necesidad de mantenerse actualizados y la curiosidad innata del ser humano son factores que impulsan la adopción de nuevas tecnologías. No obstante, es fundamental desarrollar una relación equilibrada con la tecnología, evitando caer en una dependencia excesiva que pueda comprometer nuestro bienestar. La educación juega un papel crucial en este proceso, al proporcionar las herramientas y los conocimientos necesarios para aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece la tecnología, al tiempo que mitiga los riesgos asociados.

1.3 El papel de las TIC en el ámbito educativo.

La educación, al responder a la presión evolutiva de la demanda social, impone modificaciones estructurales que, de forma natural, generan resistencia sistémica. Para trascender estos obstáculos e implementar innovaciones en los modelos tradicionales, es fundamental articular una planificación didáctica rigurosa que garantice la organización

¹⁰⁵ Pinargote-Baque. Katy Yadira, *El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa*, Revista Domingo de las Ciencias, Vol. 6, núm.3, 2020, p. 526.

¹⁰⁶ Eco, Umberto. *Apocalípticos e integrados*. Editorial Penguin Random House. 1964, p. 17, 26.

estratégica de contenidos y fomento, activamente, un aprendizaje genuinamente significativo¹⁰⁷.

La demanda actual de transformación del sistema educativo tradicional encuentra sus raíces en el modelo prusiano, surgido tras la Revolución Francesa. El paradigma educativo, heredero de la Ilustración, priorizó la disciplina y la jerarquía para la consolidación republicana. Esta rigidez inherente contrasta hoy con la exigencia de la complejidad y diversidad social. Dicha disonancia exige la reconfiguración ineludible de todos los métodos de enseñanza y aprendizaje¹⁰⁸.

Por el contrario, el paradigma constructivista de Piaget cimentó el rol protagónico del alumno, basado en la reflexión crítica y la investigación¹⁰⁹. Dicha teoría se materializa en el nuevo modelo educativo, donde las TIC fungen como herramientas imprescindibles que promueven una metodología activa y garantizan la plena participación del estudiante en su propio aprendizaje. Además, el uso de las TIC amplía la información, presenta oportunidades nuevas para la orientación y las asesorías, incluso, disminuye la barrera espacio-tiempo y facilita el trabajo en equipo, promueve el aprendizaje autodidacta mediante el acceso a su amplia variedad de recursos¹¹⁰.

Las TIC, aunque facilitadoras esenciales del aprendizaje y las capacidades cognitivas, no garantizan la mejora didáctica *per se*¹¹¹. Su aplicación exige la responsabilidad profesional del docente para dominar la herramienta digital, superando el desfase formativo y garantizando un valor real a los procesos de enseñanza¹¹².

La inserción efectiva de las TIC en el ámbito educativo diversifica la práctica pedagógica, potenciando la eficiencia y la creación activa de recursos didácticos (desde la

¹⁰⁷ Idem.

¹⁰⁸ Universidad Iberoamericana Ciudad de México. *La reconfiguración de la educación escolarizada*. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México), vol. L, 2020. p. 7.

¹⁰⁹ Gallardo Vázquez, Pedro; Camacho Herrera, José Manuel, *Teorías del aprendizaje y práctica docente*, Editorial Wancéulen editorial deportiva, S.L. 2008, pp. 34-35.

¹¹⁰ Domingo, María; Marqués, Pere, *Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente*, Revista Científica de Educomunicación, volumen XIX, no. 37, 2011, p. 170.

¹¹¹ Moreno Reyes, Hugo, *Incorporación de las TIC en las prácticas educativas: el caso de las herramientas, recursos, servicios y aplicaciones digitales de internet para la mejora de los procesos de aprendizaje escolar*, REencuentro, Análisis de Problemas Universitarios, No. 72, 2016, p. 73.

¹¹² López Simó, Víctor; Couso Lagarón, Digna, Simarro Rodríguez, Cristina, Garrido Espeja, Anna, Grimalt Álvaro, Carme; Hernández Rodríguez, María Isabel, Pintó Casulleras, Roser, *El papel de las TIC en la enseñanza de las ciencias en secundaria desde la perspectiva de la práctica científica*, Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 2017, p. 3.

cartografía hasta la programación) y el análisis riguroso de datos. Crucialmente, este avance consolida la interacción colaborativa ubicua que, al eliminar las barreras geográficas, incrementa la productividad del proceso¹¹³.

La tecnología presenta la posibilidad de incrementar el alcance de la información, ya que, en el pasado, no era tan accesible ni estaba tan disponible como en la actualidad. El problema hoy en día es aprender a seleccionar dicha información y realizar una buena evaluación e interpretación para lograr clasificarla y usarla adecuadamente¹¹⁴. Sin embargo, si carecemos de las herramientas necesarias para procesar y analizar la gran cantidad de información disponible, esta se acumula sin generar valor alguno. Este fenómeno, conocido como infoxicación, surge del exceso de contenido en internet y puede obstaculizar nuestra capacidad para tomar decisiones acerca de filtrar y procesar la información relevante. Además de la infoxicación también existe otro padecimiento conocido como ciberdependencia, la cual, se ve afectada por la exposición tan prolongada a las herramientas digitales, lo cual, conlleva a una dependencia tecnológica que puede incluso afectar la salud mental de los usuarios¹¹⁵.

Este tipo de padecimientos han ocurrido a consecuencia de permanecer conectados la mayor parte del tiempo, lo cual, resulta bastante negativo si no se promueven las herramientas necesarias para fomentar el pensamiento crítico y selectivo. A pesar de las consecuencias negativas, las TIC proporcionan instrumentos capaces de favorecer a las escuelas que no cuentan con bibliotecas, ya que facilitan aplicaciones, plataformas, etc., que se adaptan fácilmente a estrategias nuevas y que permiten el desarrollo cognitivo y de entendimiento lógico en los estudiantes; logrando así un aprendizaje más significativo¹¹⁶.

En la actualidad, las TIC detonan un impacto positivo en la enseñanza-aprendizaje, maximizando la motivación, la interactividad y la creatividad en el alumnado. Instrumentos clave como computadoras, software y mensajería digital se consolidan como la plataforma

¹¹³ Ibid. p. 4.

¹¹⁴ Brunner José, *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias*, Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe, UNESCO, Santiago de Chile, 2000, p. 12.

¹¹⁵ Aragón García, Maribel, Ramírez Sosa, Judith Sara, Flores Mendoza, Yaxkin, *Acotaciones sobre infoxicación educativa*, Humanidades, Tecnología y Ciencia del Instituto Politécnico Nacional, no. 26, 2022, p. 3.

¹¹⁶ Gómez Gallardo, Luz Marina; Macedo Buleje, Julio César, *Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular*, Revista Investigación Educativa, volumen, no. 2010, p. 211.

más accesible para promover el trabajo cooperativo y la comunicación efectiva¹¹⁷.

Aunado a los nuevos métodos de enseñanza y estudio, también surgen cambios en la tecnología digital y los medios sociales. Actualmente, las redes han experimentado un crecimiento exponencial. Estas últimas han creado espacios virtuales donde docentes y estudiantes interactúan, intercambian ideas, experiencias y recursos didácticos, fomentando así la innovación educativa¹¹⁸.

Inclusive, ha surgido la idea de los “influencers educativos”, quienes se consideran figuras mediáticas, expuestas a distintas plataformas de redes sociales con el objetivo de crear contenido educativo a través de infografías, imágenes, videos cortos, etc. que han permitido reforzar ciertos conocimientos mediante el uso de las TIC. Es relevante mencionar que, las personas que emplean esta divulgación científica, cuentan con una formación académica acorde al tema en cuestión¹¹⁹.

Quantum Fracture, es un importante y popular Youtuber de divulgación científica en España, destacado por ser un influencer educativo en el ámbito digital. Cuenta con más de 3.64 millones de seguidores, lo que demuestra en su canal la efectividad de los nuevos medios, utiliza animaciones y narraciones de alta calidad con el fin de simplificar conceptos muy complejos sobre la ciencia y el universo. Su logro se debió en hacer que el conocimiento científico fuera accesible al mismo tiempo que atractivo para abarcar un público más amplio¹²⁰. Otro notable influencer es el ingeniero civil colombiano Julio Alberto Ríos Gallego, más conocido como @julioprofe, ha consolidado su posición como uno de los principales divulgadores de matemáticas y física en línea. Sus contenidos audiovisuales han sido de gran utilidad para estudiantes de todos los niveles¹²¹.

El historiador J.J. Priego capitaliza la plataforma YouTube, convirtiéndola en un vector de accesibilidad para la Historia. Su enfoque didáctico y entretenido trasciende las barreras tradicionales, popularizando el estudio de vastos períodos y redefiniendo la

¹¹⁷ Castro, Santiago; Guzmán, Belkys; Casado, Dayanara, *Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*, Revista Laurus, volumen 13, no. 23, 2007, 221.

¹¹⁸ Godoy Oliveros, Ana, *El contenido de los influencers educativos en Instagram*, Grupo de Investigación I.D.E.A. Universidad de Sevilla, 2023, p. 15.

¹¹⁹ Ibid. p. 19.

¹²⁰ *Top 15 de los influencers educativos de 2022*, en <https://bloges.influence4you.com/top-15-de-los-influencers-educativos/>, Consulta el 10/09/2024

¹²¹ *5 influencers educativos que vale la pena seguir*, en <https://www.realinfluencers.es/2023/07/25/5-influencers-educativos-que-vale-la-pena-seguir/>, consulta el 10/09/2024.

divulgación académica, lo que evidencia la función clave de las TIC en la democratización del saber¹²².

Estos creadores de contenido digital ejemplifican como las plataformas en línea están revolucionando la educación, de alguna manera fusionando de forma innovadora los elementos lúdicos y pedagógicos.

En este contexto, la gamificación se posiciona como una estrategia eficaz, al aplicar la mecánica de los juegos a las situaciones de aprendizaje, no solo motiva y compromete al estudiante, sino que fomenta la participación en el desarrollo de las habilidades esenciales para el siglo XXI ¹²³. La gamificación se erige como una estrategia clave que adapta lo lúdico a las necesidades individuales, generando entornos de aprendizaje más atractivos y efectivos. Esta personalización didáctica faculta la creación de narrativas digitales históricas, promoviendo la mediación tecnológica y la aplicación práctica del conocimiento.

El avance de las TIC cataliza la cuarta revolución educativa, fundamentada en la Sociedad del Conocimiento¹²⁴, plantea un escenario enorme que va mucho más allá de la infraestructura. Si bien, existe un consentimiento sobre la urgencia de crear nuevas políticas, el éxito del proceso también depende de reconocer que es mucho más sencillo distribuir los equipos que transformar actitudes culturales. En este sentido, la demanda educativa que los docentes deben asumir son las nuevas estrategias para enfrentar un rol que sea ha modificado notoriamente, requiriendo una formación para el desarrollo y eso de estas herramientas para ir navegando dentro del rol pedagógico que está en constante movimiento

Además, debido a la incorporación de herramientas tecnológicas, se ven involucrados en el intercambio de experiencias y conocimientos a través de foros y congresos virtuales que permiten el crecimiento laboral de ellos¹²⁵.

La presión evolutiva sobre los modelos educativos obliga a las instituciones de educación superior a involucrarse activamente en las tendencias tecnológicas. Esta exigencia

¹²² Los mejores tiktokers o influencers para conocer más sobre historia, en <https://blog.tecmilenio.mx/articulos/mejores-tiktokers-o-influencers-para-aprender-historia>, Consulta el 10/09/24.

¹²³ Zambano Ávala Alex Paúl, Luque Alcívar Karina Elizabeth, Lucas Zambrano María de los Ángeles, Lucas Zambrano Ana Thalía. *La gamificación: herramientas innovadoras para promover el promover el aprendizaje autorregulado*. Revista Domingo de las Ciencias, Vol. 6, núm. 3. Especial septiembre 2020, p. 352

¹²⁴ Brunner José Joaquín, *Nuevas tecnologías y sociedad de la información*, Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, 2000, pp. 9-10.

¹²⁵ Tumino Marisa Bournissen, *Integración de las TIC en el aula e impacto en los estudiantes: elaboración y validación de escalas*, International Journal of Education Research and Innovation, No. 13. 2020, p. 64.

ineludible, impulsada por la comunidad estudiantil, se fundamenta en la apropiación natural de las TIC por parte de los alumnos, lo que demanda una expansión urgente de las alternativas académicas y la mejora continua de los servicios.¹²⁶

La integración de las TIC es una prioridad global, ratificado por el ODS 4 de la Agenda 2030, que exige el acceso libre y la mejora sostenida de la calidad educativa. En este marco, la introducción de la Inteligencia Artificial (IA) se proyecta como un factor disruptivo: su capacidad de aprendizaje de patrones y adaptabilidad permite la resolución de problemas complejos, catalizando la evolución de los procesos formativos.¹²⁷

La personalización del aprendizaje vía TIC cataliza la mejora formativa del estudiante. Además, optimiza la labor docente al simplificar la gestión didáctica y los procesos críticos de evaluación y seguimiento de las actividades.¹²⁸

Las TIC catalizaron el avance hacia la accesibilidad educativa, sorteando la resistencia sistémica a la digitalización. No obstante, la crisis sanitaria de 2020 impuso el uso de estas herramientas como ineludibles, garantizando la continuidad y el cumplimiento forzoso de las metas pedagógicas establecidas¹²⁹.

1.4 El aterrizaje de las TIC en las aulas.

Comprender la relevancia estratégica de las TIC en educación exige remontarse a su origen, intrínsecamente ligada a la trilogía conceptual de tecnología, informática y comunicación. Se impone, por tanto, la urgencia analítica de trasladar estas concepciones fundamentales a la esfera pedagógica.

El concepto de tecnología emergió a mediados del siglo XVIII, en paralelo con la técnica¹³⁰. Dicho concepto se cristalizó como la aplicación del conocimiento científico para

¹²⁶ López de la Madrid María Cristina, *Uso de las TIC en la educación superior de México, Un estudio de caso*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Revista Apertura, vol. 7, no. 7, 2017, p. 68.

¹²⁷ Ayuso del Puerto, Desirée, Gutierrez Esteban, Prudencia, *La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado*, Revista Iberoamericana de Educación a distancia, volumen 25, no. 2, 2022. En <https://www.redalyc.org/journal/3314/331470794017/html/> consulta 20/05/2024.

¹²⁸ Cuello Noriega, Nilson Albeiro, Solano Mindiola Iromaldi, *Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social*, Universidad de la Costa, Barranquilla, Atlántico, 2021, p. 40.

¹²⁹ Idem.

¹³⁰ Díaz Ávila, William Darío, *Hacia una reflexión histórica de las TIC*, Revista Hallazgos, vol. 10, no. 19, 2013, p. 2016.

alcanzar objetivos específicos en los procesos productivos, delimitándose estratégicamente más allá de la ciencia pura¹³¹.

En este contexto, la informática emerge como la rama de la tecnología dedicada al tratamiento automático de la información mediante hardware y software. Su desarrollo ha sido crucial para la automatización de tareas y el procedimiento masivo de datos. Sin embargo, la historia se remonta a ascendentes como el ábaco, el cual sigue siendo utilizado hoy en día y sirviendo como base para las máquinas modernas como la de Pascal en 1642 y la de Leibniz que sentaron las bases para las computadoras actuales¹³².

No obstante, la máquina analítica de Charles Babbage de 1835 se considera como el precursor directo de la computadora actual. Innovación que, operaba con instrucciones programadas en tarjetas perforadoras para realizar y almacenar operaciones, fascino a la condesa Ada Lovelace. Su contribución a las máquinas hace que se considere como la primera programadora de la Historia¹³³.

La comunicación, definida como el intercambio de información entre los individuos, es un eje central para el proceso de la enseñanza y aprendizaje. En el ámbito de la educación, las TIC han revolucionado esta dinámica al proveer nuevas herramientas que facilitan y mejoran la interacción entre los docentes y estudiantes¹³⁴.

De esta manera, la conjunción de estos tres términos, implica el total de herramientas, soportes y canales que se sustentan por tecnologías y que permiten la producción, almacenamiento, comunicación, presentación de información, imágenes, datos, etc.¹³⁵ y que actualmente son fundamentales para ampliar las herramientas utilizadas en los métodos de aprendizaje, sin embargo, esto no siempre fue así.

La primera computadora electrónica a escala industrial (1951) fue un referente fundacional, pese a sus limitaciones de tamaño e ineficiencia. El afán de la practicidad

¹³¹ Tabares Quiroz, Juliana; Correa Vélez, Santiago, *Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología*, Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad, Centro de estudios sobre la Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Volumen 9, no. 26, 2014, p.130.

¹³² Asensi Artiga, Viviana, *Evolución histórica de las Tecnologías de la Información y su aplicación en el proceso documental*, Revista General de Información y Documentación, Volumen 3, no. 2, Universidad de Murcia, 1993, p. 134.

¹³³ Martínez, R; García A. *Breve Historia de la informática*, Madrid, España, Universidad Politécnica de Madrid, ETSI Industriales, 2000, p. 5.

¹³⁴ Gómez, José; Simón, Fedor, *La comunicación*, Venezuela, Universidad de Carabobo, Bárbula, Revista Salus, volumen 20, no.3, 2016, p. 5.

¹³⁵ Gómez, Harvey, *El surgimiento histórico de la tecnología: repercusiones en los procesos de investigación*, Revista Visión Electrónica, año 5, no. 1. 2011.

impulsó la segunda generación (1958). La tercera generación (1965) consolidó la revolución tecnológica con circuitos integrados y detonó la era del software mediante el nacimiento del lenguaje de programación Basic¹³⁶.

A mediados de los ochenta, naciones pioneras europeas como algunos países como Noruega, Países Bajos, Portugal y España, iniciaron programas piloto para la integración temprana de la tecnología. Este impulso se formalizó posteriormente en países como Suecia (1988-1992), donde la experimentación con el aprendizaje informático se consolidó en el marco de la enseñanza obligatoria¹³⁷.

En el contexto mexicano, la estrategia gubernamental de Gustavo Díaz Ordaz catalizó la modernización de los medios: los proyectos de Alfabetización y Secundaria por Televisión (1965) se detonaron directamente por la consigna propagandístico de los Juegos Olímpicos de 1968. Cabe señalar que, para el proyecto de la escuela por televisión, se tomó como base el proyecto *telescuola* implementado en Italia, en el cual, se impartían las clases en un salón, donde se instalaba una televisión. De esta manera, se diseñó un plan para el lanzamiento piloto en el Centro de Experimentación Educativa Audiovisual con un grupo de 25 personas, de las cuales, 24 aprobaron las pruebas al terminar el experimento. Posteriormente, en 1966 comenzó la fase experimental del proyecto en el mismo sitio, donde participaron 83 alumnos, sin embargo, en esta fase, se dispuso un profesos monitor, cuya función era organizar las clases y los tiempos específicos de cada una. Los docentes fueron capacitados en los distintos ámbitos necesarios para desarrollar las clases de la manera más óptima. Si bien, al principio hubo muchas dificultades por parte de los profesores, conforme se familiarizaban más con el proyecto, tales complicaciones fueron superadas¹³⁸.

El simposio internacional de 1982 en Alemania evidenció una urgencia curricular: la necesidad de la alfabetización mediática. Esto se sustentó en el Informe sobre la Comunicación en el Mundo, el cual demostró que los niños industrializados dedicaban 30 horas semanales a los medios, superando categóricamente su tiempo en el aula¹³⁹.

¹³⁶ Ibid, p. 136.

¹³⁷ Horvát, Attila; Mihály, Ottó, *Educación e informática: algunas piezas del Congreso Unesco*, Revista Perspectivas, Volumen XX, no.1990, p. 188.

¹³⁸ Secretaría de Educación Pública, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. Primera edición, 2010, p. 28-29.

¹³⁹ Jouët, Josiane; Coudray, Sylvie, *Las nuevas tecnologías de comunicación: orientaciones de la investigación*, París, Francia, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1993, p. 47.

El proyecto CHILD (1988), (por sus siglas en inglés Computers Helping Instruction and Learning Development) instituido por la Universidad de Florida, se enfocó en la integración temprana de la informática en áreas nucleares (lectura, escritura y matemáticas). Este modelo pionero estableció una configuración limitada (máximo seis equipos) que exigía la tutoría permanente del profesorado en el aula¹⁴⁰.

Corea del Sur instituyó una inversión estratégica público-privada para defender el uso de las TIC. Dicho apoyo garantizó la conectividad total de colegios y universidades a la red digital, asegurando la plataforma esencial para la investigación y el aprendizaje en línea¹⁴¹.

Más tarde, la disrupción tecnológica llegó en 1995: el lanzamiento de Windows 95 por Microsoft catalizó la consolidación masiva del Internet. Este evento clave detonó la era de los navegadores esenciales, como Internet Explorer y Yahoo¹⁴². A pesar del surgimiento posterior de la computadora, el uso sistemático de radio (1920) y televisión (1950) se erige como el precursor real de la mediación tecnológica. Un ejemplo fundamental es la Instrucción por Radio Interactiva (IRI), que validó la transmisión de ejercicios de aprendizaje diarios, estableciendo la función de apoyo curricular de los medios¹⁴³.

Los datos recopilados (1975-2000) sobre el programa IRI validaron empíricamente su eficacia: incrementó el aprendizaje en aulas convencionales y, crucialmente, brindó equidad al garantizar una oportunidad de estudio a los niños sin acceso a la escolaridad formal¹⁴⁴.

Por otra parte, la preocupación por la equidad en el sector rural mexicano catalizó la implementación de la Telesecundaria en 1968. Este modelo pionero de educación a distancia validó la televisión como el instrumento esencial para la expansión de la oferta educativa,

¹⁴⁰ Butzin, Sarah, *Project CHILD: a decade of success for young children*, The Journal, 2000, En <https://thejournal.com/Articles/2000/06/01/Project-Child-A-Decade-of-Success-for-Young-Children.aspx> consulta 19/05/2024.

¹⁴¹ Jung, Insung; Rha, Ilju, *A Virtual University Trial Project: Its impact on higher education in South Korea*, *Innovations in education and teaching international*, 2000, p. 33.

¹⁴² Rodríguez Leal, Luis Germán, Carnota Raúl, *Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas*, España, Fundación telefónica, Editorial Ariel, p. 41.

¹⁴³ Tinio Victoria, *ICT in Education, world Summit on the Information Society*, New York, Asian-Pacific Development Information Programme, 2003, p. 11.

¹⁴⁴ Education Development Center, Inc. *Sintonizados con el éxito estudiantil*, International Development Division, Washington, DC.

En <https://www.edc.org/sites/default/files/EDCtunedintostudentsuccesssummaryEspanol.pdf> consulta 19/05/2024

demostrando la función social de las TIC¹⁴⁵. Debido a que las cifras de aquella época, establecen que cerca del 80% de la población en el país era analfabeta. Cabe resaltar que, este tipo de educación estableció que cada clase tuviera 20 minutos de transmisión por televisión y el resto del tiempo, había un docente que se encargaba de supervisar la elaboración y revisión de las actividades.

Como mencionamos con anterioridad el modelo “telescuela”, serviría de referencia para la implementación de la telesecundaria en México. Ambos modelos, intentaban cubrir la demanda de educación secundaria en zonas de difícil acceso a la educación¹⁴⁶.

El siglo XX marcó un crecimiento tecnológico exponencial, punteado por la invención de la radio, televisión y la computación. Esta revolución impulsó el deber constitucional de crear departamentos especializados en la innovación, con el objetivo principal de maximizar estas nuevas herramientas y, con ello, acelerar el descubrimiento de nuevo conocimiento. La estrecha relación entre la ciencia y la tecnología se consolidó, dando lugar a un ecosistema de innovación que continúa transformando nuestra sociedad¹⁴⁷.

Por este motivo, en Latinoamérica en la década de los setenta, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) creó el Programa Nacional Indicativo de Investigación Educativa (PNIE)¹⁴⁸. Dicho programa estableció el compromiso estratégico de fomentar la investigación educativa, jerarquizando la formación de profesionistas de alto nivel como eje para el progreso tecnológico nacional¹⁴⁹.

En 1980, a través del PNIE, se convocó a los directores de distintas instituciones enfocadas en la investigación educativa con la finalidad de organizar el Congreso Nacional de Investigación Educativa (CNIE). A la par, surgió la necesidad de implementar distintas medidas para mejorar la calidad de la educación, las cuales, fueron: organizar foros,

¹⁴⁵ Navarrete Cazales, Zaira; López Hernández, Paola Andrea, *La telesecundaria en México*, Revista Perfiles educativos vol. 44, no. 178, 2022, p. 64- 65.

¹⁴⁶ Jiménez Hidalgo, José de Jesús, Martínez Jiménez, Rodolfo, García Mancilla, Carlos David, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*, Primera edición, Secretaría de educación Pública, 2010, pp. 23-24.

¹⁴⁷ Camacho Marín, Raúl, Vallejo Rivas Carlos, Gaspar Castro, María, Quiñonez Mendoza, Carolina, *Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano*, Universidad del Zulia, Venezuela, Revista de Ciencias Sociales, volumen 26, 2020, p. 462.

¹⁴⁸ Ibid, p. 463.

¹⁴⁹ *Secretaría de Gobernación (SEGOB), Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000*, En https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4887540&fecha=05/06/1996#gsc.tab=0, consulta 19/05/2024.

coloquios e incluso, reuniones temáticas que congregaran a la comunidad científica de ese momento; así como, definir una agenda de investigación para años posteriores ¹⁵⁰.

A partir del PNIE, el segundo semestre de 1980 institucionalizó una agenda académica crítica, centrada en la discusión de temáticas esenciales como la tecnología educativa y la evolución del proceso enseñanza-aprendizaje ¹⁵¹.

No se puede pasar por alto que, la Tecnología Educativa se erige como un campo de estudio fundacional que implica la integración estratégica de diversos medios para el aprendizaje. Su alcance abarca desde recursos tradicionales (libros impresos) hasta la incorporación ineludible de las TIC para catalizar nuevos paradigmas de enseñanza ¹⁵².

A nivel regional, la primera década del siglo XXI catalizó un avance significativo en la disponibilidad de hardware doméstico (liderado por Uruguay). Este fenómeno, impulsado por la reducción de costos, contrasta con la realidad institucional. La eficacia estratégica de las TIC depende críticamente de la voluntad directiva, cuyo compromiso determina el acceso y la integración tecnológica efectiva en los procesos educativos ¹⁵³.

Consecuentemente, la presencia ineludible de las TIC en la educación media superior y superior es un hecho consumado. Este fenómeno cataliza una transformación acelerada en los modelos de enseñanza, respondiendo a la exigencia proactiva de una comunidad estudiantil que, al apropiarse de la tecnología, demanda modalidades de aprendizaje innovadoras ¹⁵⁴.

Pese a la evidente accesibilidad, el impacto de las TIC en la educación exige la evolución continua tanto de docentes como de alumnos. Urge superar los paradigmas tradicionales para catalizar nuevos métodos de enseñanza. Esta adaptación permanente es la

¹⁵⁰ Rodríguez Gómez, Roberto, El congreso Nacional de Investigación Educativa, Revista Mexicana de Investigación Educativa, volumen 22, no. 74, 2017, p. 31.

¹⁵¹ Idem.

¹⁵² Torrez Cañizález, Pablo César; Cobo Beltrán, John Kendry, *Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación*, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, Revista Educere, volumen 21, no. 68, 2017, p. 31.

¹⁵³ Sunkel, Guillermo; Trucco, Daniela; Espejo, Andrés, *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*, Una mirada multidimensional, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2014, pp. 36-55.

¹⁵⁴ Poveda-Pineda, Derly; Cifuentes Medina, José, *Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Formación Universitaria, 2020, p. 97.

clave estratégica para garantizar modelos didácticos funcionales y equitativos para toda la comunidad¹⁵⁵.

1.5 Las TIC en la educación durante la pandemia.

La pandemia de Covid-19 generó una disrupción que no se había tenido en los sistemas educativos a nivel global. El cierre masivo de escuelas afectó al 90% de todos los estudiantes del mundo, un impacto que no solo obligó al cambio tan trágico, sino que exacerbó dramáticamente las desigualdades educativas existentes ¹⁵⁶. Sin embargo, el uso de las TIC representó también grandes ventajas para afrontar las consecuencias, al menos en términos educativos durante esta emergencia sanitaria¹⁵⁷.

Aunado a la crisis sanitaria, el confinamiento obligatorio impuso el cierre de numerosos centros educativos. No obstante, organismos globales como UNICEF establecieron categóricamente la continuidad educativa como un principio ético, especialmente al considerar que la emergencia perjudicaba a más de 72 millones de estudiantes, validando la función de las TIC como el único medio de respuesta institucional¹⁵⁸.

En consecuencia, el Ministerio de Educación instrumentalizó de inmediato la modalidad virtual para el nuevo ciclo escolar. Dicha respuesta se articuló a través del Plan Educativo "Aprendamos Juntos en Casa", asegurando la continuidad de la formación para la totalidad de estudiantes del sistema¹⁵⁹.

¹⁵⁵ Terreros Madrid, Marco Antonio, *El uso de las TIC en la educación superior en México ante el COVID-19*, Revista Alternancia de Educación e Investigación, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Ciudad de México, México, volumen 3, no. 5, 2021, pp. 127-128.

¹⁵⁶ UNESCO, *El futuro de la movilidad internacional combinará experiencias presenciales y digitales para llegar a un mayor número de estudiantes*, 2022. En <https://www.iesalc.unesco.org/2022/02/28/el-futuro-de-la-movilidad-internacional-combinara-experiencias-presenciales-y-digitales-para-llegar-a-un-mayor-numero-de-estudiantes/> consulta 20/05/2024.

¹⁵⁷ Parrales Rodríguez, Viviana del Rocío, *Las TIC y la educación en los tiempos de pandemia*, Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, Vol. 14, no. 6, 2021, p. 105.

¹⁵⁸ UNICEF Ecuador, *La educación tiene que continuar y todos debemos apoyarla*, 2020. En <https://www.unicef.org/ecuador/Historias/la-educaci%C3%B3n-tiene-que-continuar-y-todos-debemos-apoyarla> consulta 20/05/2024.

¹⁵⁹ Gorozabel Pincay, Crithian M. Educación virtual: *El plan educativo 'Aprendamos Juntos en Casa' frente a la realidad de los estudiantes de zonas rurales en Ecuador*, Centro de estudios e análisis internacionales. 2020. En <https://neai-unesp.org/educacion-virtual-el-plan-educativo-aprendemos-juntos-en-casa-frente-a-la-realidad-de-los-estudiantes-de-zonas-rurales-en-ecuador/> consulta 20/05/2024.

En España, la Asociación Nacional de Editores de Libros y Materiales de Enseñanza, ANELE, puso sus plataformas digitales para acceso libre y en estas se podían encontrar cientos de recursos educativos, asimismo, la Televisión Española instaló el proyecto Educuan, el cual, era un canal educativo con contenidos audiovisuales divididos en 3 categorías por rangos de edad¹⁶⁰.

Con este propósito, fue necesario la instrumentalización de un ecosistema digital (computadoras, dispositivos móviles y conectividad) para sostener las clases virtuales. Dicha mediación tecnológica, articulada en diversas plataformas, demostró su efectividad didáctica como la solución estratégica y esencial ante la crisis¹⁶¹.

Por consiguiente, las TIC se consolidan como un instrumento estratégico que potencia la educación, maximizando el acceso y la riqueza de los recursos informativos. Dicha mediación tecnológica optimiza la evaluación y la supervisión del proceso de aprendizaje, habilitando un ambiente propicio para el fomento de la innovación. No obstante, el impulso de las TIC en la educación también implica algunas desventajas que fueron muy notorias durante la pandemia, tales como la desigualdad e inequidad social entre los estudiantes y quizá algunos docentes, debido a los problemas de acceso sobre todo en las zonas rurales. Otras notorias desventajas fueron el incremento en los niveles de estrés ocasionado por el desconocimiento en el manejo de las TIC, aunado a la carencia de pensamiento crítico, memorización y una dificultad muy marcada dentro del proceso educativo¹⁶².

Sin embargo, la disrupción pandémica evidenció una competencia digital deficiente en la comunidad docente y estudiantil. Esta limitación catalizó fallas de conectividad y una gestión pedagógica en línea ineficaz, subrayando la incertidumbre sistémica respecto a la operatividad y el valor de los nuevos modelos educativos¹⁶³.

En este contexto, la SEP instrumentalizó la respuesta Aprende en Casa (abril de 2020) para sostener la formación. No obstante, la ejecución de este plan colisionó con la profunda

¹⁶⁰ Galiano Muñoz, Inés; González García, Erika; Beas Miranda, Miguel, *Retos educativos y sociales en tiempos de confinamiento*, Revista Educere, volumen 25, no. 80, 2021, p. 139.

¹⁶¹ Bonilla Guachamín, Johanna Alexandra, *Las dos caras de la educación en el COVID-19*, Ciencia América, volumen 9, no. 2. 2020, En <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746454> consulta 20/05/2024.

¹⁶² Jara Vaca, Fanny Liliam, Rodríguez Heredia, Sandra Paulina; Conde Pazmiño, Luis Roberto; Aime Yungan, Guadalupe Genoveva, *Uso de las TIC en la educación a distancia en el contexto del Covid-19: Ventajas e inconvenientes*, Revista Polo del conocimiento, volumen 6, no. 11, 2021, p. 139.

¹⁶³ Inclarte González, Alicia, Paredes Chacín, Ana Judith, Zambrano Villada, Luz Marina, *Docencia y tecnologías en tiempos de pandemia covid-19*, Revista Utopía y Praxis Latinoamericana, volumen 25, no. 8, 2020, p. 206.

desigualdad social mexicana: el 48% de la población vivía en vulnerabilidad (CONEVAL 2018), lo cual impidió el acceso digital a millones de familias. Dicha brecha de equidad se agravó porque el 23% de los docentes de básica carecía de la formación y la infraestructura tecnológica adecuada¹⁶⁴.

En contraste con el resto del sistema, la educación superior exhibió una resiliencia superior a la crisis sanitaria. El profesorado catalizó esta respuesta mediante la integración proactiva de las TIC, garantizando la optimización de la interacción y la preservación de la calidad formativa¹⁶⁵. Por ende, se ratifica la necesidad ineludible de integrar herramientas tecnológicas en la educación actual. Esta integración debe considerar la evolución cognitiva del alumnado, cuya habilidad digital nativa exige la reestructuración de los métodos didácticos para maximizar el aprendizaje¹⁶⁶.

A pesar de la respuesta institucional, la crisis sanitaria amenaza con revertir los avances de inclusión logrados en Latinoamérica en las últimas dos décadas. El cierre masivo de escuelas proyecta un incremento crítico en el abandono y un retroceso sustancial en la cobertura educativa. Por ello, se vuelve prioritario que las autoridades impulsen estrategias de reorganización para retomar y acelerar los procesos de aprendizaje¹⁶⁷.

Durante la pandemia, América Latina estructuró una metodología sistemática para dar continuidad a la educación y esta estrategia se dividió en cuatro fases; planeación, selección, extracción y ejecución. No obstante, antes de la crisis, las TIC ya constituían un pilar fundamental para el desarrollo nacional. Sin embargo, la región de América Latina exhibía un rezago significativo en su adopción, contrastando con la velocidad de integración de las naciones de vanguardia tecnológica y científica¹⁶⁸.

Paradójicamente, las redes sociales se consolidaron como un instrumento primario de difusión e información durante el confinamiento. Dicha adopción simultánea por parte de instituciones educativas y empresas, aunque necesaria para sostener la formación, exacerbó

¹⁶⁴ Terreros Madrid, Marco Antonio, Op. Cit. 128.

¹⁶⁵ Idem.

¹⁶⁶ Prensky, Marc, *Digital Natives, Digital Immigrants*, On the Horizon, MCB University Press, vol. 9, no. 5, 2001, p. 1.

¹⁶⁷ Garnier, Leonardo, *Volver a la escuela luego del COVID-19: ¿por qué no un regreso al futuro? Enfoque educación*, 2022. En <https://unsdg.un.org/es/latest/blog/volver-la-escuela-luego-del-covid-19-por-que-no-un-regreso-al-futuro> consulta 19/02/2024.

¹⁶⁸ Moreira, Joffre, Villao Belén, *La adaptabilidad en el uso de las TIC en América Latina durante la pandemia causada por la COVID-19*, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Manabí, Ecuador, Revista Internacional de Administración, 2023, p. 4.

la brecha digital preexistente, evidenciando la exclusión de facto de la población con menor acceso tecnológico¹⁶⁹.

En el ámbito de la acción multilateral, la UNESCO impulsó el uso de sesenta herramientas educativas prioritarias para dispositivos móviles. Paralelamente, se institucionalizó la World Coalition for Education. Esta Coalición Global (que integra a la ONU, organismos internacionales y al sector privado) se erigió como un mecanismo de respuesta rápida y coordinada ante la crisis educativa mundial¹⁷⁰.

A nivel global, el proceso de aprendizaje colapsó: el 67% de las Instituciones de Educación Superior migró a la educación a distancia. No obstante, la disparidad de respuesta fue crítica: el 24% experimentó un paro total y, peor aún, el 7% se vio obligado a la suspensión definitiva por carencia de medios idóneos, evidenciando la extrema vulnerabilidad y la brecha tecnológica en la respuesta educativas¹⁷¹.

A pesar de la infraestructura existente, la mayoría de las universidades ya poseía un soporte tecnológico consolidado (internet, web, e-mail). No obstante, la brecha en el hardware a nivel estudiantil fue crítica. Dicha disparidad forzó a universidades públicas a implementar programas de ayuda social para dotar de equipos a los alumnos vulnerables; sin embargo, esta respuesta compensatoria no alcanzó la totalidad de la población sin acceso a las TIC.¹⁷² Por este motivo, México se posicionó en el puesto no. 87 a nivel mundial en cuanto al acceso a las TIC y es que, sólo el 45 % de los mexicanos cuentan con una computadora, de los cuales, el 53% tienen acceso a internet en casa¹⁷³.

Por consiguiente, la pandemia aceleró de forma ineludible la estructuración de los procesos educativos mediados por tecnología. Esta transformación disruptiva obligó a los docentes de todas las instituciones a explorar y replantear de manera radical los métodos tradicionales, catalizando la reinención del mundo didáctico hacia la esfera virtual.

¹⁶⁹ Ibid. p. 6

¹⁷⁰ Cotino Hueso, Lorenzo, *La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus*, Revista de Educación y derecho, no. 21, 2020, p. 3.

¹⁷¹ Guiot Limón, Isaías, *Uso de las TIC en la educación superior durante la pandemia COVID-19; ventajas y desventajas*, Interconectado Saberes, año 6, no. 12, 2021, p. 224.

¹⁷² Idem

¹⁷³ Lloyd, Marion, *Desigualdades educativas en tiempos de la pandemia (parte I)*, Seminario de Educación Superior, Universidad Nacional Autónoma de México.

En <https://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=2783> consulta 19/05/2024.

No obstante, si bien la pandemia expuso la brecha educativa y tecnológica existente (especialmente en Latinoamérica), el avance tecnológico para la mejora educativa se mantuvo indetenible. Esta aceleración persistente impulsa la búsqueda de métodos disruptivos que garanticen un aprendizaje más significativo y dinámico, superando la rigidez de los modelos tradicionales.

Si bien la crisis reveló la brecha digital, simultáneamente catalizó la innovación y la búsqueda de soluciones más equitativas. La educación futura se vislumbra como un paradigma híbrido (presencial/virtual) orientado a la personalización enriquecedora. Sin embargo, para una transición sostenible e inclusiva, es ineludible invertir en infraestructura, la capacitación docente y el diseño de políticas estratégicas de equidad¹⁷⁴.

En los años post-pandemia se estableció un punto de inflexión ineludible en la educación. La situación impuso una adaptación acelerada del modelo enseñanza-aprendizaje a docentes y estudiantes. A pesar de su complejidad, esta crisis subrayó la relevancia de la salud y la solidaridad global, catalizando la transformación digital de las instituciones y redefiniendo las oportunidades estratégicas del futuro educativo¹⁷⁵.

En cuanto al actor docente, se evidencia una alta capacidad de adaptación e innovación. Los profesores trascendieron sus obligaciones habituales, dedicando tiempo adicional a la capacitación tecnológica y a la personalización didáctica. Dicha resiliencia se complementó con la colaboración pedagógica. La adopción generalizada de herramientas digitales por parte de docentes y alumnos, confirmada por la *14th Annual Learning Tools Survey* (Hart), valida empíricamente la importancia estratégica de la tecnología¹⁷⁶.

Desde la perspectiva de la política educativa, la CIDH (Comisión Interamericana de Derechos Humanos) establece la obligación legal de que los estados garanticen la continuidad educativa de niños y adolescentes ante emergencias. Esto asegura los estímulos adecuados para su desarrollo. Simultáneamente, resulta primordial el cumplimiento del ODS 4, cuya realización se ha visto ralentizada por la pandemia, exigiendo una acción prioritaria y estratégica¹⁷⁷.

¹⁷⁴ Roca Castro, Diego, Fabián. *Las TIC en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Tiempos de Postpandemia en los Estudiantes de Secundaria*. Revista Polo del conocimiento, vol. 7, núm. 4, abril 2022, p. 2104-2105.

¹⁷⁵ Padilla Guerra Yolanda Magaly, Abreu José Luis, *El 2020: Un Antes y Un Después en la Educación*, International Journal of Good Conscience. 1-11. Noviembre, 2021, p. 6.

¹⁷⁶ Ibid. p. 7.

¹⁷⁷ Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Objetivo 4, Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*, En <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/> consulta 20/05/2024.

No obstante, las TIC promueven oportunidades de aprendizaje y acceso a la información, por lo que, son una pieza clave para el cumplimiento del ODS 4 después de la pandemia por COVID-19¹⁷⁸, ya que se adaptan a las necesidades de una sociedad en constante evolución y con necesidades digitales cada vez más grandes.

¹⁷⁸ Idem.

CAPÍTULO II: Recursos digitales para la enseñanza de la historia en la Nueva Escuela Mexicana (NEM)

2.1 Integración de las TIC en México en los modelos educativos anteriores a la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

Tras el fin de la Revolución en México y el nacimiento de un nuevo Gobierno, la educación pública asumió el mandato estratégico de la alfabetización masiva y la institucionalización de la escuela como símbolo estatal en zonas rurales¹⁷⁹. Esta transformación educativa se materializó en la reforma del Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.:

“La enseñanza es libre, pero será laica la que se dé en los establecimientos oficiales de educación lo mismo que la enseñanza primaria elemental y superior que se comparta en los establecimientos particulares.
Ninguna corporación religiosa, ni ministro de algún culto, podrán establecer o dirigir escuelas de instrucción primaria.
Las escuelas primarias particulares sólo podrán establecerse sujetándose a la vigilancia oficial.
En los establecimientos oficiales se impartirá gratuitamente la enseñanza primaria”¹⁸⁰.

Sustentada en el liberalismo, la ideología revolucionaria (Flores Magón) jerarquizó la educación de la niñez como pilar del progreso nacional. Dicha aspiración de federalización se materializó en la fundación crucial de la SEP (Secretaría de Educación Pública 1921)¹⁸¹. Bajo este marco, José Vasconcelos catalizó la educación popular con la creación de escuelas rurales y la fundación de bibliotecas y la impresión de literatura universal¹⁸².

Consolidada la SEP, se gestó el Proyecto Educativo Nacionalista, un modelo de trascendencia filosófica y social orientado a exaltar la herencia cultural e indígena y a sentar

¹⁷⁹ Tlapal Rascón, Silverio, *La educación después de la Revolución, Cambios y permanencias de los modelos educativos*, Cuadernos Fronterizos, 2016.

En: <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cuadfront/article/view/2592/2420>. Consulta: 16/06/2024

¹⁸⁰ Diario Oficial: *Órgano del Gobierno Provisional de la República Mexicana*, 4ta. época, vol. V, no. 30, 5 de febrero de 1917, En: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum/CPEUM_orig_05feb1917.pdf. Consulta: 16/06/2024.

¹⁸¹ Galván Lafarga, Luz Elena, “*Tierra y libros para todos*” un acercamiento a la educación en el contexto revolucionario, Biblioteca Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2017, p. 310.

¹⁸² Secretaría de Educación Pública, *El 12 de octubre de 1921, José Vasconcelos asume la titularidad de la Secretaría de Educación Pública*, 2015, En: <https://www.gob.mx/sep/articulos/el-12-de-octubre-de-1921-josé-vasconcelos-asume-la-titularidad-de-la-secretaria-de-educacion-publica>. Consulta: 16/06/2024

las bases del sistema actual. No obstante, este proyecto urgía ante una gestión municipal inexperta e ineficiente que había mantenido al 80% de la población en el analfabetismo¹⁸³.

Ante esta urgencia social, la radio a principios del siglo XX se erigió como una herramienta accesible con gran potencial pedagógico. Su uso catalizó el interés global: en EE. UU., más de 120 estaciones universitarias operaban en 1925, y el 30% de las escuelas integraban programas didácticos (1930). Alemania, con su Schulfunk (1926), lideró el avance en Europa. No obstante, la tendencia internacional, en México, el impacto educativo de la radio fue limitado. A pesar de que la SEP fundó una estación en 1924 con enfoque artístico, transitó hacia programas netamente pedagógicos. Este giro estratégico buscó facilitar el acceso a la educación a sectores de la población sin alternativa presencial¹⁸⁴.

Como materialización del cambio, el programa “El maestro rural” (agosto de 1932) anunció una ambiciosa campaña de enseñanza radiofónica. El proyecto se sustentó en la adquisición de 75 receptores (Bassols) para escuelas rurales, transformándolas en “laboratorios” destinados a experimentar y perfeccionar los métodos didácticos¹⁸⁵.

En la búsqueda de mayor alcance, la televisión emergió como el potencial sucesor de la radio. Tras la experimentación inicial (1934, B&N), el logro fundamental se alcanzó en 1951. La innovación de Guillermo González Camarena (TV a color) permitió la primera aplicación educativa al transmitir lecciones de anatomía a la Escuela Nacional de Medicina¹⁸⁶.

Tomando como referente la “telescuola” italiana, México institucionalizó la Telesecundaria (1968). Esta iniciativa buscó disminuir el rezago educativo y garantizar acceso a jóvenes rurales. Su modelo pedagógico se basó en clases de 20 minutos (mayormente televisión), mediadas por la supervisión de un docente monitor¹⁸⁷.

Paralelamente a estos acontecimientos, durante la década de 1940 en México se produjo una reestructuración del capitalismo de tipo urbano-industrial, contexto enmarcado

¹⁸³ Serrano Zafra, Silvia Victoria, *Vasconcelos y el Krausismo: El proyecto de educación nacionalista de México 1921-1924*, Tesis para la obtención del grado de Maestra en Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2017, p. 7.

¹⁸⁴ Roldán, Eugenia, *Los orígenes de la radio educativa en México y Alemania: 1924-1935*, Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 14, no. 40, 2009, p. 20.

¹⁸⁵ Ibid. p. 21-22.

¹⁸⁶ Lujambio Irazábal, Alonso; González Sánchez, José Fernando; Bernáldez Reyes, María Edith, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. Secretaría de Educación Pública, 2010, p. 22.

¹⁸⁷ Ibid. pp. 23, 24, 33.

por el inicio de la Segunda Guerra Mundial. Este escenario global propició oportunidades de industrialización, especialmente en Estados Unidos. Sin embargo, México carecía de las herramientas necesarias para aprovechar al máximo dicho crecimiento industrial. Por ello, para establecer un clima de confianza, surgió el enfoque funcional conductista, donde la educación asumió un papel fundamental. Este modelo realizó una formación dual: por un lado, dirigentes capacitados para la actividad industrial y política; por otro, la mano de obra necesaria para la industrialización, inculcándole valores de sumisión y funcionalidad¹⁸⁸.

Bajo la presidencia de Manuel Ávila Camacho, la reforma constitucional de 1946 al artículo 3ro redefinió el mandato educativo del Estado. Este nuevo enfoque establecido que la educación debía fomentar el desarrollo armónico de las facultades del ser humano, vinculando a formación individual con el amor a la patria y la conciencia de la solidaridad internacional en aras de la justicia e independencia¹⁸⁹.

Paralelamente al desarrollo educativo, la fundación de la UNAM (1946) marcó un parteaguas tecnológico. En 1958, inauguró el primer centro de cómputo con la IBM 650¹⁹⁰. Otras instituciones como el IPN y el ITESM también adquirieron computadoras, al igual que entidades gubernamentales como el IMSS, la CFE y PEMEX. Como resultado, en 1968 ya había alrededor de 200 computadoras operando en el país. Esta revolución tecnológica impulsó a varias universidades a ofrecer licenciaturas en ciencias de la computación¹⁹¹.

En paralelo al desarrollo tecnológico, el acceso masivo de la clase media a la educación (década de 1950) colapsó la capacidad institucional. Esta sobredemanda agudizó la restricción de cupos en los niveles medio y superior, intensificando el descontento juvenil. Dicha tensión social fue el preludio de los levantamientos estudiantiles contra el Estado años más tarde¹⁹².

¹⁸⁸ Trueba Dávalos, José de Jesús, *Los modelos educativos en México: Una Perspectiva histórico sociológica*, p. 107.

¹⁸⁹ Universidad de Guadalajara, *El nuevo artículo tercero constitucional de 1946, Desarrollo histórico (1937-1951)*, Tomo cuarto, En: <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/el-nuevo-articulo-tercero-constitucional-de-1946>, Consulta: 22/06/2024.

¹⁹⁰ Soriano Miguel; Lemaitre Christian, *Primera década de la computación en México: 1958-1968*, Ciencia y Desarrollo vol. 60 y 61, 1985, p. 134.

¹⁹¹ Ortiz Arroyo, Daniel; Rodríguez Henríquez, Francisco; Coello, Carlos A. *Computadoras Mexicanas: una breve reseña técnica e histórica*, Revista UNAM, Vol. 9, no. 9. 2008.

En: <https://www.revista.unam.mx/vol.9/num9/art63/int63-1a.htm>. Consulta: 22/06/2024.

¹⁹² Soler, Alcira. *1968 y la crisis en la educación superior. Pensamiento y lenguaje universitario*, Instituto de Ciencias de la Educación, En:

La década de 1960 fue testigo de la efervescencia estudiantil de 1968. Este movimiento cristalizó una rebelión generacional y frontal contra el sistema educativo anticuado. La protesta exigió derechos civiles y la democratización, oponiéndose al autoritarismo político. No obstante, el sistema respondió con una violenta represión, erigiéndose como un muro de contención para preservar la estabilidad estatal.

Derivado de la protesta, el periodo post-1968 testificó cambios positivos. La nueva generación docente (UNAM) reajustó los modelos educativos obsoletos. Este impulso reformista mejoró la accesibilidad mediante un incremento estratégico en la infraestructura de escuelas públicas¹⁹³.

Como estrategia de contención social, el gobierno de Luis Echeverría impulsó la Reforma Educativa de 1972. Esta buscó expandir el sistema para atender la alta demanda post-1968, detonando un aumento del 106% en la matrícula. El esfuerzo se materializó en la creación de nuevas IES (UAM, Institutos Tecnológicos) y en la fundación de Colegios (CCH, Bachilleres) para cubrir la urgencia en el nivel medio superior¹⁹⁴.

Ante este contexto, surge el programa también de la Modernización Educativa. Este colono al docente como eje central de la reforma, proponiendo enfocar la enseñanza en el dominio de idiomas y métodos de pensamiento. La premisa sustentó en una serie de acciones históricas para la formación docente, destacando la creación de la Escuela Nacional de Maestros, la inclusión de la secundaria/preparatoria como requisito en el Congreso de 1944y, finalmente la fundación de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) en 1978 para profesionalizar el posgrado de la educación normal¹⁹⁵.

La década de 1980 marcó un cambio fundamental con el Programa de Modernización Educativa. Si bien las computadoras tenían uso educativo desde 1950, este programa impulsó la incorporación de Internet, cristalizando la conectividad en 1989 en el Tecnológico de Monterrey. Este suceso fue posible gracias a la suscripción al consorcio de Education

<http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/254/invt04081968ylacrisis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulta: 16/06/2024.

¹⁹³ Jara, Michelle; Martínez, Nurit; Pavon, María. *Universidad y el Movimiento del 68. – Opinión desde el punto de vista educativo*. Revista Mexicana de Agronegocios, Vol. IV, núm. 6, 2000, p. 4.

¹⁹⁴ López Najera, Itzel, *Efectos educativos del movimiento de 1968: la reforma de Luis Echeverría*, Universidad Iberoamericana Puebla, Círculo de Escritores, 2018, En: <https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/3575/E%20consulta%202%20de%20abril%20Itzel%20L%C3%B3pez%20N%C3%A1jera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulta: 16/06/2024.

¹⁹⁵ Valle Cruz, Maximiliano, *Modernización educativa o reconstrucción de la legitimidad del Estado en México*, Papeles de Población, vol. 5, no. 20, abril-junio, 1999, p. 234-235.

Communication (EDUCOM), lo que a vinculación a la red académica internacional BITNET (Because It's Time NETwork) a través del nodo e la Universidad de Texas¹⁹⁶.

Desde el ámbito académico, el Instituto de Astronomía de la UNAM se erige como pionero en la adopción de Internet en México. Su acción allanó el camino para el uso generalizado, transformando el panorama educativo y sentando las bases de la sociedad de la información¹⁹⁷. pesar del avance de 1989, entre 1989 y 1993, el acceso a Internet en México quedó restringido casi exclusivamente al ámbito universitario. Los usuarios principales eran académicos e investigadores adscritos a las Instituciones de Educación Superior, lo cual evidencia la inicial exclusividad de la conectividad¹⁹⁸.

Superada la fase de exclusividad, la aceleración del desarrollo de redes ocurrió en 1990, siendo la privatización telefónica la pieza clave para la masificación de Internet en zonas marginadas. Esta creciente relevancia cristalizó durante el sexenio de Vicente Fox, al ser incluida en el Programa de Desarrollo 2001-2006, impulsando políticas para el mejor aprovechamiento de las TIC¹⁹⁹.

Dando continuidad a la modernización, el gobierno de Felipe Calderón implementó la reforma “La Alianza por la Calidad de la Educación”. Su objetivo central fue mejorar la enseñanza y modernizar la infraestructura con mayor acceso a computadoras. La estrategia incluyó la profesionalización docente mediante concursos y exámenes, y el énfasis en el bienestar estudiantil para mejorar la permanencia y el egreso²⁰⁰.

En consonancia con la reforma “La Alianza por la Calidad de la Educación”, se desarrolló el Programa Enciclopedia. Esta iniciativa vinculaba el contenido de los libros de texto con el programa oficial de estudios, incorporando recursos tecnológicos como audio y video. De esta manera, se buscaba crear un ambiente de aprendizaje más atractivo y dinámico

¹⁹⁶ Tecnológico de Monterrey. *El día que México se conectó a internet, por primera vez*. Tec Science, 2022. Consultado el 10/04/2025 en: <https://tecscience.tec.mx/es/tecnologia/primera-conexion-internet-en-mexico/>

¹⁹⁷ Koenigsberger, Gloria, *Los inicios de internet en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, Primera edición, 2014, p. 234.

¹⁹⁸ Arredondo Ramírez, Pablo. *Acceso y usos de internet en el occidente de México: el caso de Jalisco*. Comunicación y Sociedad. Nueva época núm. 8, 2007, p. 15.

¹⁹⁹ Zepeda García, Evangelia, *Educación e internet en México; una cuestión de intención y voluntad política. Exploración de las estrategias para ingresar a la sociedad de la información*, Tecnológico de Monterrey, Proyecto de investigación, Abril 2006, En: <https://repositorio.tec.mx/ortec/bitstream/handle/11285/630722/33068001013896.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulta: 16/06/2024.

²⁰⁰ Chacón Ángel, Policarpo; Rodríguez Olivero, Nicolasa, *La alianza por la calidad de la educación: más de lo mismo*, Educere, vol. 13, no. 46. 2009, p. 648

para estudiantes y docentes²⁰¹. El recurso más utilizado en las aulas, la enciclopedia Microsoft Encarta, fue finalmente discontinuado en 2012 tras una implementación subóptima en 147 mil aulas. paralelamente, la iniciativa “Habilidades Digitales para Todos” (2007-2010) buscó impulsar la infraestructura y el uso de las TIC en Educación Básica, si bien fue suspendida por la administración subsecuente.

Posteriormente a los fracasos previos, el sexenio de Enrique Peña Nieto impulsó la Reforma Educativa de 2013. El objetivo fue racionalizar el sistema mediante la creación de un SIGED (censo) y la implementación de escuelas de tiempo completo. La profesionalización se impulsó con el Servicio Profesional Docente (SPD), centrado en la evaluación continua y la reforma de métodos de ingreso a las Normales²⁰².

Dando continuidad a la modernización de la infraestructura, el gobierno de Peña Nieto institucionalizó la iniciativa “Escuelas al Cien”. Este programa tuvo el objetivo de garantizar que las aulas fueran espacios dignos y aptos, consolidando así los esfuerzos previos de fortalecimiento escolar²⁰³. Al ser una transformación amplia, esta modernización demanda que el ámbito educativo replantee y adapte proactivamente sus espacios. Esta adecuación es imprescindible para la integración efectiva de nuevas tecnologías, lo cual catalizará la evolución pedagógica y asegurará un aprendizaje superior para los estudiantes.

La penetración de Internet en América Latina siguió un patrón universitario pionero, aunque con desarrollos temporales distintos entre las naciones. Brasil lideró la curva de adopción entre 1988 y 1989, gracias a la conexión directa entre sus universidades y las norteamericanas. Argentina, por su parte, logró la masificación del correo electrónico y la navegación a mediados de los años 90, más de una década después del fin de su régimen dictatorial (1983). En el caso de Chile, la adopción formal comenzó en 1995, detonando una

²⁰¹ Secretaría de Educación Pública, Libro Blanco Programa “Enciclomedia” 2006-2012, En: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>. Consulta: 22/06/2024

²⁰² Flores Crespo, Pedro; García García, César, *La Reforma Educativa en México ¿Nuevas reglas para las IES?* Revista de la educación superior, vol. 43, no. 172, octubre-diciembre 2014, En: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000400002, Consulta: 16/06/2024.

²⁰³ Rifkin, Jeremy, *México frente a la Tercera Revolución Industrial en el siglo XXI*, Instituto de Investigaciones de la UNAM, 2013, p. 17.

masificación exponencial que elevó el número de usuarios de 8.5 a 34 millones en el breve periodo de 1995 a 1997²⁰⁴.

La irrupción de Internet catalizó la expansión de las herramientas pedagógicas disponibles. Esto se debe a que el estudiante puede adquirir un mayor volumen de conocimiento gracias al acceso inmediato a recursos multimedia diversificados (como programas, juegos y videos educativos) que potencian el aprendizaje. Adicionalmente, garantiza la consulta ilimitada a un vasto acervo documental (que incluye bases de datos especializadas, artículos científicos y libros)²⁰⁵. Esto puede representar un efecto positivo en la materia de historia.

El sociólogo Manuel Castells, menciona en su obra *La era de la información*, que el mundo surgido a finales del siglo XX constituye una nueva era: la era de la información, en el cual el eje central de esta nueva sociedad se encuentra en la revolución de las tecnologías de la información, cuyo principal carácter no es la acumulación de conocimiento e información, sino su aplicación a la construcción de comprensión y procesamiento “información/comunicación en un círculo de retroalimentación acumulativo entre la innovación y sus usos”²⁰⁶. Castell argumenta que estas nuevas tecnologías no son simples herramientas, sino procesos de desarrollo, de tal modo que tanto los usuarios y creadores no haya distinción. Así, las computadoras, los sistemas de comunicación y otras tecnologías de la información son como si fueran extensiones de nuestra propia mente, extensiones cognitivas. Para el autor, lo que pensamos puede transformarse en cosas útiles, como productos, servicios o ideas, que se usan en muchos lugares, desde la escuela hasta los hospitales o incluso para crear imágenes²⁰⁷.

La revolución del conocimiento estableció un nuevo modelo fundamental en la Tecnología de la Información. Sus características principales son las siguientes:

²⁰⁴ Ramírez Plascencia, David. *De la guerra al amor: el proceso de adopción de internet en el contexto latinoamericano*, 1995-2015. Consultado el 11/04/2025 en: <https://balaju.uv.mx/index.php/balaju/article/view/2209/3959>

²⁰⁵ Tesouro Cid, Montserrat; Puiggalí Allepuz, Juan. *Evolución y utilización de internet en la educación*. Pixel Bit Revista de Medios y Educación. Núm. 24, 2004, p. 62.

²⁰⁶ Aldana Rendón, Mario *Reseña de “La era de la información, realidades y reflexiones sobre la globalización” de Manuel Castells*, Guadalajara, México Espiral, vol. VI, núm. 18, mayo/agosto, 2000, pp. 285-286.

²⁰⁷ Idem.

1. “La información es su materia prima: “Son tecnologías para actuar sobre la información”, no información para actuar sobre la tecnología.
2. Su capacidad de penetración en los procesos de nuestra existencia individual y colectiva, a través del control de la información.
3. Su morfología de red le permite materializarse en todo tipo de procesos y organizaciones mediante tecnologías de la información.
4. Su flexibilidad y capacidad para reconfigurarse.
5. La convergencia “creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado”²⁰⁸.

El autor menciona que el núcleo de estas tecnologías radica en su enfoque primordial del procesamiento de la información en sí misma, utilizándola como motor para la ejecución de diversas tareas en lugar emplear la tecnología como mero instrumento para la recolección de datos. Su capacidad de integración redes les permite adaptarse a cualquier tipo de actividad y organización utilizando tecnologías de la información.

Inés Dussel señala en su obra “Aprender y enseñar en la cultura digital” que la presencia de las nuevas tecnologías en las aulas en una realidad innegable. Se subraya la importancia de garantizar el acceso equitativo a estas nuevas herramientas para reducir la brecha digital, que en gran medida se da por las desigualdades sociales, territoriales y de género²⁰⁹. Sin embargo, la mera expansión de estas nuevas herramientas en las aulas nos dice muy poco sobre cómo y para que se usan. La clave está en la capacidad de los usuarios para realizar trabajos y aprovechar al máximo las posibilidades de la cultura digital.

La autora puntea que esto implica la necesidad de trabajar en la formación docente y en la formulación de nuevos repertorios de prácticas que permitan hacer usos más complejos y significativos en los medios digitales²¹⁰. Señala que las nuevas tecnologías tienen lógicas y modos de configurar el conocimiento muy diferente a los de la escuela. Mientras que las primeras funcionan en base a la personalización, el involucramiento personal y emocional, la escuela es una institución basada en el conocimiento disciplinar, más estructurada y menos

²⁰⁸ Ibid. p. 287.

²⁰⁹ Dussel, Inés, *Aprender y enseñar en la cultura digital*, VII Foro Latinoamericano de Educación experiencias y aplicaciones en el aula. Aprender y enseñar con nuevas tecnologías, Buenos Aires Fundación Santillana, Santillana, 2010, p. 11.

²¹⁰ Idem.

exploratoria. Por lo tanto, se espera que haya un proceso de negociación y reacomodamiento de la institución escolar que no será automático ni inmediato²¹¹. Sin embargo, las TIC están redefiniendo la organización del aula, desde su estructura física hasta las formas de integración pedagógicas²¹².

Se destaca la necesidad de metodologías más flexibles y atención individualizada, así como la importancia de reconocer nuevos tipos de agrupamiento social y de aprendizaje que promueven las TIC como los “espacios de afinidad”. Estos espacios son agrupaciones que surgen de las nuevas tecnologías, donde los participantes se conectan en torno a una tarea o interés en común, caracterizándose por la participación voluntaria, límites flexibles y un enfoque en las tareas. Esto indica que en el uso de las TIC los estudiantes pueden apoyarse mutuamente para el desarrollo de proyectos digitales, resolver los problemas y exploración de nuevas herramientas y software²¹³.

Como lo señala Castells, de acuerdo con una tendencia histórica, tanto las funciones y los procesos dominantes dentro de la era de la información se organizan cada vez más en torno a las redes, las cuales forman parte de la morfología social actual²¹⁴. Cabe destacar que el apoyo que representa el internet y las TIC en el aprendizaje de ciencias sociales como lo es la historia, podemos encontrar que gran parte de las herramientas usadas son visuales, las cuales, como indica Dussel, resultan tener una interpretación hermosa y atractiva, sin embargo, no tienen la última palabra, sino que incluso, exigen descripciones más complejas²¹⁵.

Manuel Castells delinea la Era de la Información como un paradigma definido por la transformación radical impulsada por las tecnologías de la información. En esta época, la información trasciende su mera acumulación, convirtiéndose en un recurso dinámico que, a través de su aplicación, cataliza la generación de conocimiento en un proceso de retroalimentación continua. Postula que estas tecnologías acusan como extensiones

²¹¹ Ibid. p. 13.

²¹² Ibid. p. 17.

²¹³ Ibid. p. 20.

²¹⁴ Castells, Manuel. *La era información: Economía Sociedad y Cultura*. Volumen I. Siglo XXI editores, 2000, p. 505.

²¹⁵ Dussel, Inés. *Chapter 10. Can images have the last word?: Images and narratives of children at play in late nineteenth-Century Argentina*. *Appearances – Studies in Visual Research*. Vol. 2. De Gruyter Oldenbourg, 2021, p. 233

cognitivas ejerciendo una influencia determinante en los dominios tan diversos como el educativo²¹⁶.

Por su parte, Inés Dussel, examina cómo estas tecnologías se integran en el ámbito educativo. Ella señala que, si bien las TIC tienen un gran potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, su mera presencia en las aulas no garantiza un cambio significativo. Dussel enfatiza la trascendencia de la capacitación del profesorado y la necesidad de reconsiderar las metodologías pedagógicas con el fin de optimizar el aprovechamiento de las TIC, trascendiendo la mera sustitución de herramientas convencionales²¹⁷.

El recorrido histórico por la interacción de las TIC en la educación mexicana, presentado en este apartado, se muestra la evolución desde el uso de la radio y la televisión con fines educativos hasta la computación y el internet. Durante este proceso se refleja un interés constante de aprovechar las herramientas tecnológicas disponibles en las diferentes épocas para ampliar el acceso a la educación mejorar la enseñanza y responde a las demandas de la sociedad.

En este contexto de la enseñanza de la historia, la llegada del internet ofrece una gran oportunidad para proporcionar acceso a una gran cantidad de información y diferentes recursos didácticos. Sin embargo, como lo mencionan Castells y Dussel, la mera presencia de la tecnología, no es suficiente, se requiere una adecuada integración pedagógica, la capacitación docente y el desarrollo de metodologías que permitan a los estudiantes construir un aprendizaje significativo. Es fundamental, por lo tanto, promover la integración de las TIC, lo que implica la formación adecuada de docentes y la implementación de metodologías innovadoras que permitan a los estudiantes participar en la construcción del conocimiento histórico, analizar críticamente las fuentes y desarrollar habilidades de pensamiento complejo en entornos digitales.

²¹⁶ Aldana Rendón, Mario. Op. Cit. p. 286.

²¹⁷ Dussel, Inés, Op. Cit. p. 11.

2.2 El uso de las TIC en la Nueva Escuela Mexicana.

Como consecuencia directa de la Revolución, la fundación de la Secretaría de Educación Pública (SEP) se fundamentó en el pensamiento nacionalista de José Vasconcelos. El ideólogo, político y educador, diagnosticó la pobreza y la ignorancia como los males estructurales del país. Ante esta realidad, Vasconcelos exigió que la Universidad volcara su labor en el pueblo con la finalidad de promover la extensión cultural y la redención social bajo el principio de: “la enseñanza directa de por parte de los que saben algo, en favor de los que nada saben”. Del mismo modo que afirmaba que la principal responsabilidad de una civilización debe ser la de alimentar y educar a los niños²¹⁸. En 1920, se lanzó la propuesta oficial para establecer la dependencia federal, con el fin de tomar bajo su protección a la niñez y asegurar la instrucción de los pueblos indígenas. Esta iniciativa no solo buscaba educar, sino también promover un movimiento cultural que enalteciera al país y ayudara a consolidar la idea de nación que se quería construir²¹⁹.

Sin embargo, esta propuesta no se hizo realidad inmediatamente. No fue hasta el 25 de julio de 1921, cuando el presidente Álvaro Obregón formalizó el asunto mediante decreto, creando así la Secretaría de Educación Pública. Este acto fue acorde en la Cámara de Diputados, y desde ese momento, la SEP ha asumido a la responsabilidad de asegurar que todos los mexicanos tengan acceso a la educación²²⁰.

Posteriormente, entre 1934 y 1940, bajo el mandato de Lázaro Cárdenas del Río, se estableció la Educación socialista, resultado directo de las reformas del Artículo 3º constitucional. Esta transformación consolidó la enseñanza como responsabilidad exclusiva del Estado. Además de que todos los libros de texto escolares fueron revisados por parte de la SEP²²¹.

Además, para 1936 se estableció el Instituto Nacional de Pedagogía, que se transformó en el Instituto Nacional de INVESTIGACIÓN Educativa para 1970. Periodo

²¹⁸ Universidad Nacional Autónoma de México, *Creación de la Secretaría de Educación Pública*, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2016, p. 110

²¹⁹ Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Decreto de creación de la Secretaría de Educación Pública, En https://www.cndh.org.mx/noticia/decreto-de-creacion-de-la-secretaria-de-educacion-publica#_ftn2 consultado: 02/05/2024.

²²⁰ Idem.

²²¹ Montes de Oca Navas Elvia, *La educación en México, Los libros oficiales de lectura editados durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, 1934-1940*, p. 113.

marcado por la creciente matrícula y la diversificación educativa, impulso la creación de diversas entidades de investigación. De hecho, en 1978 se oficializó este esfuerzo con la fundación del Programa Nacional Indicativo de Investigación Educativa (PNIIE), adscrito al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)²²².

El PNIIE fue un programa dedicado a promover la investigación educativa en el país que permitió que se identificaran grandes problemáticas en la educación nacional y que se definieran las prioridades de investigación. Igualmente, este programa propuso apoyar a los centros de investigación educativa en pro de la formación de investigadores y también, gracias a éste, se llevó a cabo el Primer Congreso de Investigación Educativa en 1981. No obstante, en 1982, el PNIIE desaparece dejando una gran ausencia en programas integrales que fomenten la investigación²²³.

Aun cuando la educación fue concebida inicialmente por sus promotores como un instrumento para reducir la desigualdad social, la realidad reveló una paradoja estructural: el sistema tendía a perpetuarla. Esta ironía se evidenció en la disparidad entre las instituciones altamente dotadas y privilegiadas para las élites, mientras que los descendientes de los trabajadores urbanos debían conformarse con una oferta educativa deficiente y de recursos limitados.

Como consecuencia de esta paradoja estructural, el desarrollo del sistema educativo del siglo XX consagró la división de las trayectorias escolares mediante la implementación del Sistema Educativo Dual. Este modelo es un proceso formativo que escinde la capacitación para el ejercicio de determinadas profesiones u oficios en dos ámbitos distintos: el plantel académico (teoría) y el sitio donde el trabajo será ejercido (práctica)²²⁴.

Esta limitación se justificó bajo la perspectiva de que la educación superior a esa edad representaba una “pérdida de tiempo” para la clase obrera. La visión segregadora se consolidó al contrastar la permisividad de la clase alta (a quienes se les garantizaba la

²²² Aguirre Lora, María Esther, *Historia e historiografía de la educación en México*, Hacia un balance, 2002-2011, Vol. 1. México D.F. ANUIES, Dirección de Producción Editorial: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 2016, p. 10.

²²³ Martínez Rizo Felipe, Muñoz Izquierdo Carlos, Weiss, Eduardo, *Programa de Desarrollo de la Investigación Educativa*, Revista Mexicana de Investigación Educativa, vol. 1, no. 2, Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C. 1996, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, Decreto de creación de la Secretaría de Educación Pública, En: https://www.cndh.org.mx/noticia/decreto-de-creacion-de-la-secretaria-de-educacion-publica#_ftn2 consulta: 02/05/2024.

²²⁴ Araya Muñoz Isabel, *La formación dual y fundamentación curricular*, Universidad de Costa Rica, Revista Educación, 2008.

extensión de su formación) con el trato restrictivo impuesto a la clase obrera²²⁵. Tal disparidad en el acceso no se limitó a segregar las trayectorias escolares, sino que impuso una diferenciación significativa en el uso del lenguaje entre las familias de élite y las de clase obrera. Este fenómeno sociolingüístico ya había sido rigurosamente documentado en Inglaterra desde 1961.

Durante el periodo sexenal de 1994 a 2000, el Estado mexicano consolidó la política que estableció la Educación Básica obligatoria de nueve años, abarcando los niveles de Primaria y Secundaria.

Durante el sexenio del 2001-2006 se elaboró el documento “Bases para el programa sectorial de educación 2001-2006” que incluiría 3 puntos principales:

1. Definición de mecanismos de evaluación, seguimiento de conocimientos y rendición de cuentas.
2. Reforma de la gestión del sistema educativo que incluye puntos en común para todos los niveles, así como las distintas modalidades de cada uno.
3. Subprogramas sectoriales que contemplan la educación básica, media superior y superior por separado²²⁶.

Las pruebas PISA, que organiza la OCDE para medir cómo andan los chavos de secundaria en distintos países, dan una idea clara de dónde estamos parados en educación. En 2022, México sacó 395 puntos en mates, cuando el promedio de los 37 países evaluados fue de 472; en lectura fueron 415 contra 476 globales, y en ciencias 410 versus 485. Eso deja ver un rezago grande, sobre todo en un contexto donde factores como pobreza o inseguridad complican el panorama educativo²²⁷.

Los datos de la evaluación lo dejan claro, estudiantes con un nivel socioeconómico alto aventajaron en 58 puntos en matemáticas a los del nivel bajo, una brecha que no ha

²²⁵ Martínez Rizo Felipe, Op. Cit. p. 45.

²²⁶ Martínez Rizo, Felipe, *Las políticas educativas mexicanas antes y después del 2001*, Revista Iberoamericana de Educación, no. 027, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, España, 2001, p. 44-45.

²²⁷ Expansión Política, Pobreza, brecha de género e inseguridad afectan a los niños en la prueba PISA, 2023, Expansión Política, Pobreza, brecha de género e inseguridad afectan a los niños en la prueba PISA, 2023. En: <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/12/06/mexico-prueba-pisa-por-que-resultados#:~:text=Pobreza%2C%20brecha%20de%20g%C3%A9nero%20e,en%20el%20bajo%20rendimiento%20escolar,Consulta: 02/05/2024>.

cedido desde 2012 y que explica el 10% de la variación en puntajes, por debajo del 15% OCDE pero demoledora en un país con desigualdades tan marcadas. No es casualidad, el capital cultural familiar y la infraestructura precaria en zonas pobres perpetúan este ciclo, cuestionando si nuestro sistema es meritocrático o mero reproductor de clases sociales. Urge, entonces, una educación inclusiva de verdad: redistribuir recursos pedagógicos, capacitar docentes en equidad y medir impactos con evaluaciones longitudinales²²⁸.

La educación inclusiva hace referencia a un proceso que busca una transformación en las instituciones educativas de manera que responda a las necesidades de todos los estudiantes, principalmente a las de aquellos en situaciones de vulnerabilidad. Actualmente, las TIC han sido un factor importante en la idea de lograr una educación más inclusiva²²⁹.

Las TIC tienen un papel sumamente importante dentro de la sociedad actual y la educación no ha sido ajena a su impacto, es por ello que su uso forma parte de la enseñanza y el aprendizaje de manera cotidiana. El estudiante, en este contexto, asume dos roles diferentes. El primero implica una posición pasiva al aprender de la tecnología o consumir información. El segundo en contraste, se refiere a una función activa, donde el aprendizaje ocurre con la tecnología, que es utilizarla como herramientas para crear o investigar²³⁰.

La convergencia analítica de organismos multilaterales como la CEPAL y la UNESCO es total al postular que la educación constituye el instrumento esencial para detonar un cambio positivo. Dicha transformación no solo es la clave para alcanzar un incremento productivo acompañado de mayor equidad social, sino que simultáneamente cimenta una democracia genuinamente inclusiva para toda la ciudadanía²³¹.

En este sentido, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han redefinido el espectro de acción sobre la información. Permiten la gestión integral (generación, almacenamiento, transmisión, recuperación y procesamiento) en dimensiones espacio-temporales inéditas. Esta incorporación progresiva al proceso de enseñanza, en todos

²²⁸PISA, Country Notes, México, 2022, En: PISA 2022 Country Notes, México, En: https://www.oecd.org/pisa/publications/Countrynote_MEX_Spanish.pdf Consulta: 02/05/2024

²²⁹ Andújar Scheker, Catalina, *Las TICs: oportunidades, barreras y retos para la educación inclusiva*, Organización de Estados Iberoamericanos, 2015, p. 2.

²³⁰ Montes, González Jairo Andrés, *Más allá de la transmisión de la información: tecnología de la información para construir conocimiento*, Pontificia Universidad Javeriana, Pensamiento Psicológico, vol. 3, Cali, Colombia, 2007, p. 63.

²³¹ Sunkel, Guillermo, Op. Cit. 9.

los niveles escolares, pone en evidencia el requisito de una formación tecnológica permanente que abarque al alumnado, a los docentes y a los tutores por igual²³².

El uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo establece un nuevo paradigma. Este modelo disuelve progresivamente las limitaciones espacio-temporales de la enseñanza y consolida un aprendizaje centrado en el estudiante. El resultado es un ambiente más dinámico, interactivo y que exige mayor responsabilidad²³³. La integración tecnológica opera como un factor de redefinición: desplaza el rol docente tradicional y lo transforma en la figura de consejero o acompañante del proceso formativo. Esta reconfiguración, a su vez, genera un beneficio económico para el alumnado, quienes obtienen acceso irrestricto a libros digitales que no solo garantizan una actualización constante, sino que poseen costos sensiblemente inferiores a la alternativa de los libros impresos²³⁴.

Exponer a los niños y adolescentes desde temprana edad a las TIC: conlleva riesgos inherentes que comprometen severamente el bienestar y la integridad de los menores. El ciberacoso, con 3.3 millones de adolescentes de 12-17 años en México afectados en 2023 (25.7% de los que usan internet), desde extorsión hasta suplantación de identidad, dejando secuelas como estrés y baja autoestima. Además, navegan en un mar de información falsa o sin filtro, lo que les complica armar un juicio crítico y una buena alfabetización digital. El INEGI reporta que 18.4 millones de mexicanos sufrieron acoso cibernético ese año, y el uso excesivo induce al sedentarismo de forma alarmante, generando problemas crónicos de salud en la población juvenil²³⁵.

La irrupción de la pandemia forzó una aceleración drástica en la adopción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en América Latina y el Caribe. Ello

²³² Cózar Gutiérrez Ramón, Martínez María V. De Moya, Hernández Bravo José A., Hernández Bravo Juan R. *Conocimiento y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el sitio de aprendizaje de los futuros maestros*, Universidad Castilla La Mancha, Departamento de Historia, Facultad de Educación, Albacete, España, 2016, En: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000600010 Consulta: 01/05/2024.

²³³ Castro Santiago, Guzmán Belkys, Casado Dayanara, *Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela, Revista Laurus, vol. 13, no. 23, 2007, p. 217.

²³⁴ Buhdwar, Kanika, *The role of technology in education*, F.C. College for Women, Hisar, International Journal Engineering Applied Sciences and Technology, 2017, p. 55-56.

²³⁵ Rumiche Valdez María Elena, Beymar Soli Trujillo, *Los efectos positivos y negativos del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación*, Universidad alas Peruanas, Revista cuatrimestral de divulgación científica, 2021, p. 28-29.

obligó a los gobiernos a migrar de emergencia la oferta educativa tradicional a modalidades en línea con el fin de salvaguardar la continuidad del aprendizaje. Sin embargo, este súbito viraje expuso de forma crítica la profunda brecha digital preexistente en la región. Una prueba contundente de esta disparidad es que apenas el 33% de los centros escolares en América Latina dispone de la banda ancha mínima necesaria para satisfacer adecuadamente los requerimientos de conectividad y formación de su alumnado²³⁶.

Como respuesta estructural a los desafíos y problemáticas previamente expuestas, el Estado mexicano impulsó la renovación integral de los planes y programas de estudio. Este esfuerzo se materializó en el nuevo proyecto nacional denominado Nueva Escuela Mexicana (NEM), cuyo marco legal fue consagrado en la legislación mexicana en 2019. Dicha formalización constituyó un precedente legislativo con la promulgación de la Ley General de Educación en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2019²³⁷. El proyecto de la NEM cimenta un modelo de participación colectiva y activa que incluye a todos los actores de la comunidad educativa (estudiantes, padres y docentes) El propósito de este modelo es superar el verticalismo y el protagonismo de un solo individuo, promoviendo el reconocimiento mutuo y la corresponsabilidad entre las partes. Además, este nuevo paradigma establece que el alumnado ejerza el derecho a la autodeterminación curricular al elegir los contenidos que motiven su aprendizaje dentro de su centro escolar. Para este fin, se facilita la integración y el uso estratégico de las tecnologías necesarias²³⁸.

Además, el marco curricular común de la NEM determinó que ésta tiene como la misión de garantizar el aprendizaje permanente, así como adaptarse a los cambios, mantenerse en actualización constante y bajo un concepto de aprendizaje, así como el cumplimiento de ciertos objetivos como desarrollar armónicamente todas las facultades, habilidades y destrezas de los estudiantes; planea también fomentar el respeto a los derechos,

²³⁶ Arrunátegui Martínez Gabriela, *Alcances y limitaciones del uso de las TIC para garantizar el derecho a la educación en América Latina y el Caribe: una reflexión desde las escuelas públicas primarias en Argentina, Bolivia y Guatemala*, Informe regional, Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación, 2023, p. 7.

²³⁷ México, *Ley General de Educación, Artículo 11, publicada en el Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019*, en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019. Consultado 12/10/2025

²³⁸ Ávila Carreto Armando, Iriana Castillo Vergara, Sandra Lizeth Vázquez Vega, *La Nueva Escuela Mexicana ante la Cultura Digital, ¿Propuesta técnica o construcción conceptual?*, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Congreso Internacional de Educación Evaluación 2022, Año 6, No. 6. 2022, p. 6.

cultura, así como la erradicación del neoliberalismo implantado en la educación tradicional, al tiempo que se desarrollan valores como la honestidad y la integridad²³⁹.

La SEP, ha realizado diversos programas y desarrollado estrategias para implementar el uso de las TIC principalmente en las aulas de educación básica, aprovechando los medios para transformar los espacios con procesos innovadores que permitan a los estudiantes la obtención de las competencias necesarias para desenvolverse en el ámbito tecnológico. Incluso, se desarrolló el modelo educativo de la telesecundaria y los telebachilleratos²⁴⁰. Cabe señalar que el modelo de educación telesecundaria surgió en México en 1968 con el objetivo de implementar educación secundaria empleando transmisión televisiva como base del proceso de aprendizaje. De esta forma, se pretendía dar solución a la creciente demanda, utilizando los avances tecnológicos para satisfacer las necesidades de los jóvenes en medios rurales y urbano-marginales.

Aunque el sistema de telesecundaria lleva décadas funcionando en México para llegar a las zonas rurales más alejadas, siempre ha estado en la mira por sus resultados bajos. En 2003, un diagnóstico oficial mostró que los estudiantes no alcanzaban los aprendizajes básicos esperados, lo que empujó a lanzar un nuevo modelo en 2011 para darle más peso al maestro y meter recursos pedagógicos extras como videos y materiales didácticos. Pero hasta la fecha, faltan estudios sólidos que midan si eso realmente mejoró el rendimiento, y hay que revisar siempre el impacto del entorno pobre y la preparación de los docentes en esas comunidades marginadas²⁴¹. Con lo anterior, la implementación del conocimiento digital en la NEM tiene el propósito de que el estudiante identifique la información mediante el ejercicio de la investigación para desarrollar la habilidad de buscar, evaluar e interpretar la información de manera crítica²⁴².

La Nueva Escuela Mexicana quiso dar un giro en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación. Antes las TIC se usaba principalmente para

²³⁹ Subsecretaría de Educación Media Superior. *Marco curricular común de la Nueva Escuela Mexicana*. Consultado el 12/04/2025 en: <https://sites.google.com/dgb.email/marcocurricularcomn/la-nueva-escuela-mexicana>

²⁴⁰ Navarrete, Cazalez Zaira, *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo nacional mexicano*, Universidad de Guadalajara, Revista Apertura, Volumen 15, no. 2, 2023. p. 136.

²⁴¹ Rivera Sepúlveda Álvaro Andrés, María Alicia Zavala Berbena, *La telesecundaria y el telebachillerato comunitario en cuestión, Una mirada desde los maestros rurales de Piedras Negras*, Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, Volumen 3, no. 2, 2020, p. 311.

²⁴² Ávila Carreto, Op. Cit. p.7.

transmitir la información. Bajo el marco de la NEM, estas herramientas deben ser instrumentos que promuevan un aprendizaje integral, involucrando tanto los aspectos cognitivos como los sociales del estudiante. El objetivo central de la NEM al reorientar el enfoque de las TIC es incrementar la motivación y el compromiso del alumnado. En el marco de la Nueva Escuela Mexicana, el despliegue de habilidades digitales no es un fin estético, sino un vector pragmático para que los alumnos dominen las TIC como aliadas en la resolución de problemas complejos y la construcción activa del saber y no meros consumidores pasivos. Así lo articuló Juan Odín Cano Sánchez, al frente de la Coordinación Estatal de Tecnología Educativa (CETE) en Tlaxcala, en abril de 2020: las TIC deben ir hacia un “nuevo perfil” que impulse directamente el aprendizaje estudiantil, más allá de la mera dotación de hardware, en sintonía con el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 que prioriza competencias transversales sobre equipamiento aislado²⁴³.

El acontecimiento de la pandemia del 2020 aceleró la incorporación de las tecnologías en la educación, al mismo tiempo también reveló la necesidad de una capacitación de docente más sólida en esa cuestión. Bajo este ámbito, la NEM propone integrar la Cultura Digital en todos los niveles educativos, pero su implementación también plantearía serias interrogantes. En primer lugar, el desconocimiento generalizado sobre cómo usar estas herramientas digitales de manera pedagógica. En segundo lugar, se observa la tendencia sobre la saturación de los contenidos digitales, lo que puede perjudicar los procesos de aprendizaje. La intención de la Cultura Digital es que los estudiantes desarrollen habilidades para, buscar evaluar y utilizar la información de manera más crítica, fomentando la creatividad y la innovación.

La NEM propone una transformación radical en el sistema educativo mexicano, enfatizando particularmente el uso de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital, en donde los estudiantes tengan un aprendizaje activo en la construcción de su propio conocimiento. Este enfoque busca la equidad, la excelencia y la mejora continua para contribuir a la transformación y crecimiento solidario de la sociedad, de acuerdo con los fines establecidos en la ley que la rige²⁴⁴.

²⁴³ Valera Loloya, Victor Hugo, *En la Nueva Escuela Mexicana, las TIC's apoyan el proceso de aprendizaje*: Cano, La Jornada de Oriente, abril 8, 2020, En: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/tlaxcala/nueva-escuela-mexicana-tics-cano/>. Consulta 13/11/2024

²⁴⁴ México, *Ley General de Educación*, Op. Cit.

Una de las bases de este nuevo modelo es el uso estratégico de las tecnologías digitales, en donde se desarrollen habilidades como la búsqueda, evaluación y utilización crítica de la información, así como la capacidad de crear y compartir contenido digital. Para lograr este objetivo la NEM propone desarrollar un “habitus digital” en los estudiantes, es decir un conjunto de prácticas y actitudes, relacionadas con el uso de la tecnología. Reconocer el “habitus digital” de los estudiantes puede facilitar la estructuración del comportamiento en un espacio virtual, lo que permite comprender su cabida de apropiación. Esta capacidad se traduce en habilidades como buscar, investigar, evaluar información, proteger datos personales, respetar los derechos de autor y compartir conocimientos. Asimismo, es importante reconocer el “capital tecnológico”, entendido como el acceso y dominio de herramientas y recursos digitales²⁴⁵.

La educación ha experimentado una metamorfosis debido a la constante innovación de las tecnologías, evolucionando hacia la actual era digital. La pandemia aceleró la adopción de estas herramientas en el aula, evidenciando la necesidad de instruir a los estudiantes y prepararlos para desarrollar habilidades críticas para seleccionar y evaluar fuentes confiables. La NEM propone integrar de manera transversal en todos los niveles educativos, fomentando el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias, impulsar el pensamiento crítico y la resolución de problemas²⁴⁶.

Para aprovechar al máximo las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales, es fundamental adoptar un enfoque pedagógico centrado en el alumno. Esto implica que los alumnos sean protagonistas de su propio aprendizaje y que las tecnologías sean utilizadas como instrumentos para facilitar la exploración, la colaboración y la resolución de problemas. La NEM impulsa un enfoque integral de la enseñanza digital, que va más allá de la mera incorporación de herramientas tecnológicas. Se busca desarrollar una cultura digital tanto en alumnos como docentes para crear comunidades de aprendizaje y promover el intercambio de saberes²⁴⁷.

De acuerdo con los nuevos modelos educativos, ya no podemos continuar la educación como una mera transmisión del conocimiento de manera unilateral. Se deben implementar nuevos recursos y técnicas de aprendizaje utilizando las herramientas digitales

²⁴⁵ Ávila Carreto Armando. Op Cit. pp. 4-6.

²⁴⁶ Ídem.

²⁴⁷ Ibid. p. 7.

que se encuentran cada vez más al alcance de la población. Es de suma importancia reforzar las capacidades de comprensión lectora, expresión escrita y verbal, así como el entendimiento del mundo natural y social, el razonamiento analítico y crítico e incluso, fomentar la creatividad. Por este motivo, es preciso que las nuevas planeaciones de los profesores engloben actividades en las que las TIC sean utilizadas activamente en los salones de clases²⁴⁸.

La tecnología y sus aportaciones evolucionan y modifican los campos del conocimiento de manera muy veloz, asumiendo nuevos retos y desafíos. Inclusive, la labor del docente, ha visto necesaria su evolución para generar las competencias adecuadas para una sociedad con inquietud de conocimiento tecnológico²⁴⁹.

Se habla del uso de las TIC como aquello que logrará generar el cambio en los modelos educativos, sin embargo, no podemos adelantarnos a ello, debido a que aún en la actualidad, nos enfrentamos a una brecha digital que provoca desigualdades que desafortunadamente afectan más a las poblaciones rurales y con un bajo nivel socioeconómico²⁵⁰. Por lo que, para el año 2030, como parte de la Agenda 2030, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) pretende lograr un acceso igualitario a las herramientas digitales, lo cual, implica una disminución en la brecha digital. Esto, promueve el cumplimiento del ODS 4 (Objetivo de Desarrollo Sostenible), el cual, busca garantizar una educación inclusiva, equidad y de calidad, así como promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos²⁵¹.

Según en un artículo de La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la pandemia de COVID-19 ha causado un retroceso educativo, proyecta que sus consecuencias persistan a largo plazo si no se implementan estrategias de intervención. El informe revela que aproximadamente 9.6 millones de niños, niñas y adolescentes se encuentran fuera de la escuela o la abandonaron durante la pandemia. La situación es más preocupante al considerar que un tercio de los jóvenes no logra completar

²⁴⁸ Hernández Rodríguez, Hernán, Salvador Bautista Maldonado, *Las TIC en el Sistema Educativo Mexicano*, Revista Electrónica sobre la Tecnología, Educación y Sociedad, Volumen 4, No. 7, 2017, p. 5.

²⁴⁹ Hernández, Ronald, *Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas*, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, Volumen 5, No. 1, 2017, pp. 332-333.

²⁵⁰ UNAM, *La brecha digital: el horizonte de las desigualdades*, Gaceta UNAM, 2022, En: <https://www.gaceta.unam.mx/la-brecha-digital-el-horizonte-de-las-desigualdades/> Consultado: 01/05/2024

²⁵¹ NU, Cepal, *La agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el caribe*, Objetivos, metas e indicadores mundiales, CEPAL, 2019, p. 27-30.

la secundaria, nivel considerado fundamental para el logro del (ODS4) referente a una educación de calidad, equitativa e inclusiva²⁵². Ante este contexto la UNESCO prioriza la recuperación y aceleración de aprendizajes como un desafío central, proponiendo, el desarrollo profesional docente y el fortalecimiento de la financiación de los sistemas educativos.

Una de las acciones clave fue la conformación de la Coalición Mundial para la Educación, una alianza que aglutino a más de 175 miembros para apoyar a los países de prácticas en aprendizaje a distancia y garantizar la continuidad educativa, complementariamente organizó y facilitó reuniones ministeriales promoviendo el diálogo para abordar desafíos urgentes para sentar las bases de la recuperación educativa. Además, lanzó diversas iniciativas de apoyo directo, esto incluyó campañas específicas para asegurar la continuidad del aprendizaje para todos los estudiantes, y especialmente para prevenir el abandono escolar de las niñas. Impulsaron herramientas y recursos para los aprendizajes en línea²⁵³.

Por su parte, el Banco Mundial, identificó dos puntos principales que afectaron el ámbito educativo: el cierre generalizado de instituciones escolares y la contracción económica resultante de las de convención sanitaria, factores que contribuyeron a un detrimento en los aprendizajes, un incremento en la deserción escolar y consolidación de las desigualdades existentes²⁵⁴. En respuesta, el Banco Mundial, ha estructurado su enfoque estratégico en tres fases para asegurar la continuidad del aprendizaje: “Enfrentar la situación”, “gestionar la continuidad” y “Mejorar y acelerar Actividades”. El objetivo de estas estrategias es la recuperación de los sistemas educativos, buscando activamente evitar la replicación de las prácticas existentes. Esto porque se fundamenta en el hecho de que, con anterioridad a la pandemia, numerosos contextos ya presentaban déficits significativos, bajos

²⁵² UNESCO, *Efectos de la pandemia en la educación de América Latina y el Caribe perdurarán por muchos años, urge acelerar*, consultado el 7 de mayo de 2025, disponible en <https://www.unesco.org/es/articles/efectos-de-la-pandemia-en-la-educacion-de-america-latina-y-el-caribe-perduraran-por-muchos-anos-urge>.

²⁵³ UNESCO, *COVID-19 Education Response: Initiatives*, consultado: 07/05/25, disponible en: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response/initiatives?hub=800>.

²⁵⁴ Banco Mundial, *La pandemia de COVID-19: Shocks a la educación y respuestas de política*, Banco Mundial, consultado el 7 de mayo de 2025, disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>.

niveles de aprendizaje una marcada desigualdad y una progresión limitada en los resultados educativos²⁵⁵.

Bruno Latour, en su propuesta del “Parlamento de las cosas, menciona que reconocer los derechos de los objetos, desafiando la dicotomía entre sujeto y objeto. Con esta perspectiva sugiere que las Tic no deben considerarse meramente como herramientas pasivas, sino como actores activos que participan en la configuración de las practicas educativas. Desde esta perspectiva las TIC influyen en la forma en que se produce y como se comparte el conocimiento afectando tanto a docentes como estudiantes. Al integrar las TIC en el proceso educativo se establece una red de interacciones donde humanos y no humanos construyen el aprendizaje. Esto implica que las decisiones pedagógicas deben considerar las capacidades y limitaciones de las tecnologías y su impacto en el aula²⁵⁶.

Latour sostiene que los objetos no son simples herramientas, sino componentes fundamentales de nuestra identidad y cultura, y señala que los artefactos no están al margen de la vida social, sino que la constituyen. La cultura, en la cual está incluida la educación, no puede entenderse sin sus componentes materiales. Desde pizarrones hasta medios digitales, estos no son simples herramientas auxiliares, sino elementos que configuran las formas de aprender, enseñar e interactuar. De esta manera, las TIC deben pensarse como actores activos que son parte de la estructura del entorno educativo y no solo como medios de transmisión²⁵⁷.

Cabe destacar que el uso de las TIC ha sido de gran utilidad para mejorar ciertas herramientas que permiten un mayor aprendizaje en los estudiantes de los distintos niveles escolares, haciendo un enfoque en la representación gráfica, debido a que esta puede tener la función de servir como instrumento en el proceso de elaborar estructuras de conocimiento, así como ser un reflejo externo de las estructuras cognitivas elaboradas por cada persona, por lo que este tipo de herramientas prometen ser un gran apoyo en el aprendizaje personalizado de los estudiantes, ya que ellos pueden adaptarlas de acuerdo con sus necesidades²⁵⁸. Por este

²⁵⁵ Idem.

²⁵⁶ Scott Lash, *Objetos que juzgan: el Parlamento de las cosas de Latour*, Transversal.at, consultado el 12/05/25, en <https://transversal.at/transversal/0107/lash/es>.

²⁵⁷ Rodríguez, Amador. *Lo que las cosas dicen de nosotros*. The Conversation, 4 de mayo de 2021. Consultado el 12/05/2025, en: <https://theconversation.com/lo-que-las-cosas-dicen-de-nosotros-155824>.

²⁵⁸ Ontoria, Antonio. *Potencia la capacidad de aprender y pensar. Qué cambiar para aprender y cómo aprender para cambiar*. Narcea S.A. de Ediciones Madrid, 1999, p. 143.

motivo, se abordarán el uso de líneas del tiempo, imágenes, infografías e Inteligencia Artificial.

Para finalizar este apartado, es importante señalar que la NEM con su enfoque de participación colectiva, la autonomía de los estudiantes y la integración de las TIC, se crea un marco propicio para aprovechar las ventajas de la tecnología en la enseñanza de la historia. esto implica utilizar las herramientas no solo para el acceso a la información sino para la construcción del conocimiento histórico.

2.3 uso de líneas del tiempo para la enseñanza de la Historia.

Como se ha mencionado, la educación en México ha experimentado diversas transformaciones, desde los esfuerzos de alfabetización masiva posteriores a la Revolución Mexicana hasta la integración contemporánea de las TIC. En este contexto, la atención se dirige a su herramienta pedagógica esencia para la enseñanza de la historia: la línea del tiempo. Si bien es un instrumento tradicional para la visualización de secuencias históricas, su estudio didáctico se enriquece notablemente al considerar las perspectivas teóricas sobre la concepción y el aprendizaje del tiempo.

Las líneas del tiempo se conceptualizan como mapas gráficos que permiten la ubicación precisa de los hechos o sucesos históricos. Mas allá de un mero ejercicio de memoria, su intención es facilitar la organización cronológica de la información general como segmentos cortos con datos muy específicos además de poder estructurarse por temáticas²⁵⁹.

Por otra parte, el autor Sossick define las líneas de tiempo como herramientas que ayudan a representar de manera concreta un concepto abstracto. Además, son una forma de describir visualmente ciertos eventos en orden cronológico, lo que permite considerar la duración de los sucesos²⁶⁰. Brehmer describe las líneas de tiempo como herramientas que se utilizan para capturar gráficamente una sucesión de hechos ocurridos en un período de tiempo, y que permiten mostrar información de gran utilidad, como su desarrollo o evolución.

²⁵⁹ Mimbela Chiang, Rafael José, *El uso de líneas de tiempo como estrategia para el aprendizaje del tiempo histórico de la historia peruana en los estudiantes del 2do, año de secundaria de la institución "José Pardo y Barreda"*, Negritos – 2017, p. 7.

²⁶⁰ Sossick, Matthew, *Timelines in teaching history*, Primary History 92, Historical Association, Autum 2022, p. 42-43.

También menciona que las líneas de tiempo se han utilizado durante siglos para dar a conocer secuencias de eventos que permiten contar una historia²⁶¹.

No obstante, el estudio del tiempo como concepto resulta sumamente complejo, ya que solo puede comprenderse desde un punto de vista transdisciplinario. El tiempo está presente en todos los aspectos de nuestra vida: en los horarios, las actividades, el lenguaje e incluso el significado “historia”, pues se correlaciona con el pasado, el presente y el futuro.

La historia, por su parte, se considera como una ciencia del tiempo que interpreta el pasado y para su estudio es necesario contemplar los modelos conceptuales sobre el tiempo. Por otro lado, Koselleck estableció la fórmula de la historia como maestra vida, en la cual, se estudiaron las raíces históricas de un concepto para posteriormente indagar en el cambio que se experimentó, por lo que el lema de “historia magistra vitae” determina que la historia se repite, por lo que, “el hecho de que la experiencia histórica se pueda enseñar es un aspecto de la misma experiencia”²⁶².

Hartog señala que este concepto fue heredado de la tradición ciceroniana, adaptada dentro del pensamiento cristiano. En este marco, la historia se entendía no como un registro neutral de acontecimientos, sino como instrumento didáctico moralizante, cuya función principal era la de legitimar los valores y preceptos de la fe. De esta manera el pasado se convertía en un repertorio de modelos y arquetipos, promoviendo la imitación de los orígenes cristianos para la comprensión del presente y la orientación del futuro²⁶³.

El autor Manuel Orozco Pérez señala que Koselleck argumenta que, desde el siglo XVIII, la gente suele sentir que vive en una época de cambio. Explica que las experiencias de las distintas generaciones cambian tan rápido que la enseñanza de los abuelos puede no ser tan útiles para los nietos²⁶⁴.

²⁶¹ Brehmer, Matthew; Lee, Bongshin; Bach Benjamin; Henry Riche, Nathalie; Munzner, Tamara. *Timelines Revisited: A design space and considerations for expressive storytelling*, IEEE Transactions on visualization and computer graphics, vol. XX, no. X, 2016, p. 1, 8.

²⁶² Langewiesche, Dieter. *El historiador y su obra: Futuro pasado, de Reinhart Koselleck*. Pasado y Memoria. Revista de Historia Contemporánea, núm. 14, 2015, p. 288.

²⁶³ Durán R.A., Norma. *De Regímenes de historicidad a Chronos. Una historia del tiempo en Occidente*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco México, Historia y Gráfica 29, no. 57, 2021, p. 333.

²⁶⁴ Orozco Pérez, Manuel, *Historia Magistra Vitae*,” *Geschichtstheorie am Werk*, 2024, consultado el 11/05/2025 disponible en <https://doi.org/10.58079/vtov>

Sin embargo, la primera obra que hablaba sobre la percepción del tiempo y la construcción de la noción temporal desde la infancia fue la de Piaget, en la cual, desarrolló el concepto de tiempo relacionado con el aprendizaje humano a partir de tres estadios:

- Tiempo vivido. Se refiere a las experiencias de la vida, por ejemplo, en las infancias, se construye poco a poco el concepto del tiempo con base en las experiencias propias como la hora de la comida o de asistir a la escuela, así como el momento de juego. Esta historia personal permite el planteamiento de cuestiones relativas al conocimiento de tiempo.
- Tiempo percibido. Es el que se percibe por medio del espacio, como cuando se mueven las manecillas del reloj, por ejemplo, o al momento de escuchar el compás y la relación musical. Por este motivo, la música resulta de gran apoyo en la construcción del tiempo percibido.
- Tiempo concebido. Se refiere a la etapa en la cual, las infancias llegan a entender el tiempo como un concepto abstracto y mental, por lo que, es prudente aplicarlo en el aprendizaje de ciencias como las matemáticas y la historia, ya que se puede hacer énfasis en duraciones, ritmos y simultaneidades²⁶⁵.

De acuerdo con Piaget, la comprensión infantil del tiempo se articula en tres fases. La segunda de ella, denominada como “tiempo percibido”, ocurre entre los 6 y 12 años. Durante este lapso, el entendimiento del concepto temporal se inicia mediante la observación directa del uso de los instrumentos concretos, tales como los relojes²⁶⁶.

Si bien, en las materias sociales han asociado el “tiempo histórico” con la memorización de hechos, fechas y conceptos, el enfoque para la primera infancia deber ser distinto. Este debe estar centrado en los procedimientos de orientación temporal presente, pasado y futuro, antes y después, y las nociones de ritmo y frecuencia, a menudo rara vez etc. Incluyendo la distinción entre las velocidades objetivas y subjetivas del tiempo²⁶⁷.

Se concluye que la percepción temporal infantil constituye un proceso gradual y complejo, influenciado directamente por la maduración cognitiva y las experiencias

²⁶⁵ Díaz Villafañez, María, *La enseñanza y aprendizaje del tiempo en educación primaria*, Trabajo fin de grado, grado en educación primaria, Facultad de educación de Palencia, Universidad de Valladolid, 2014, p. 15-17.

²⁶⁶ Psicoecología: el concepto del tiempo en los niños (Psicología), Nueva Tribuna, 11 de mayo de 2023, consultado el 10 de mayo de 2025, disponible en. <https://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/psicoecologia-concepto-tiempo-ninos-psicologia/20230511174053211568.html>

²⁶⁷ Idem.

ontogénicas individuales²⁶⁸. Si bien, la construcción de las nociones temporales se inicia con las rutinas y experiencias sensoriales infantiles, el dominio conceptual integral del tiempo y sus abstracciones se extiende durante todo el desarrollo. Este proceso implica diferenciar el tiempo personal como las vivencias subjetivas del tiempo convencional como el que es medido por instrumentos, y el reconocimiento de la duración, secuencia y simultaneidad de los eventos²⁶⁹.

Piaget señaló que la comprensión del tiempo es un reto para los niños debido a su naturaleza abstracta. Aunque su percepción inicial se limita al presente, autores como Edgar y Calvani argumentan que es factible la enseñanza del concepto temporal, permitiendo que lleguen a comprender secuencias y simultaneidad²⁷⁰.

Tras las investigaciones de Piaget, Paul Fraisse continuó explorando la construcción del concepto de tiempo en la infancia. Fraisse introdujo la noción de “sensibilidad al tiempo”, que abarca experiencias como el aburrimiento y otras sensaciones relacionadas con el paso del tiempo²⁷¹.

Además, Fraisse cuestionó la idea inicial de Piaget de que la noción del tiempo está ligada a la velocidad o las magnitudes asociadas a ciertos estímulos. Piaget argumentaba que esto lleva a una sobreestimación de la sensación de que el tiempo transcurre más rápido durante una actividad placentera. En contraste, Fraisse propuso que la estimación del tiempo puede depender de factores como la atención y la memoria²⁷².

Thornton y Vulkelich, a través de una revisión de diversos estudios, identificaron el desarrollo de la percepción del tiempo en la infancia. La secuencia de actividades diarias y la comprensión del tiempo futuro surge entre los 4 y 5 años. Hacia los 6 años, los niños logran interpretar la hora en un reloj. Finalmente, a los 10 años, entienden que las unidades temporales por horas minutos y segundos poseen una duración idéntica sin importar el contexto espacial²⁷³.

²⁶⁸ León, Ana Teresa, *El concepto de tiempo en niños y niñas de primer a sexto grado*, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, vol. 9, núm. 2. 2011, p. 871.

²⁶⁹ Ibid. p. 883.

²⁷⁰ Ibid. pp. 870- 872.

²⁷¹ Pages Blanch, Joan; Santisteban Fernández, Antoni, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación primaria*, Cad, Cedes, Campinas vol. 30, no. 80, p. 285.

²⁷² Vázquez Echeverría, Alejandro, *Psicología del tiempo: los cuatro niveles en que el tiempo determina el comportamiento humano*, Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación científica, 2020, p. 22.

²⁷³ Thornton, Stephen; Vulkelich, Ronald, *Effects of children's understanding of time concepts on historical understanding*, Theory & Research in social education, Vol. XVI, no. 1, 1998, p. 71-72.

Aunque la comprensión del tiempo va evolucionando durante la infancia, los docentes reconocen el desafío que es enseñar la cronología, los estudiantes demuestran una capacidad para poder identificar los cambios históricos. Pero, a pesar de esto, la culminar la educación básica, el aprendizaje de la historia con frecuencia se reduce a una colección de elementos aislados, como los hechos, personajes, fechas y algunos temas grandes como las revoluciones,

La fragmentación del conocimiento histórico limita seriamente el proceso educativo. Por ello, resulta esencial que los estudiantes desarrollen una visión integrada del pasado para comprender la complejidad de los procesos y su relevancia para el presente. La simple memorización de datos descontextualizados no fomenta el pensamiento crítico ni la capacidad de análisis, habilidades esenciales para la sociedad contemporánea.

Por lo tanto, el aprendizaje del tiempo histórico ganaría en efectividad si la escuela estructura la enseñanza de la historia en torno a las relaciones dinámicas entre pasado, presente y futuro a nivel social como personal. Asimismo, sería muy beneficioso partir del presente y de los problemas que enfrentan los estudiantes, lo cual tiene el objetivo fundamental de fomentar los valores democráticos²⁷⁴. La cronología se relaciona mediante una serie de conceptos temporales básicos como lo son el cambio, la duración, la sucesión y cualidades del tiempo histórico.

Es importante distinguir entre el tiempo y tiempo histórico. Este último implica una comprensión profunda de la temporalidad y se entiende como una serie de duraciones y cambios simultáneos experimentados por la humanidad. La enseñanza de esta dimensión es importante para desarrollar la conciencia histórica en los estudiantes, lo cual les permite comprender su pasado y conectar eventos con el presente y futuro. A pesar de su importancia, autores como Lorena Hernández, señala serios desafíos, como la carencia de conocimiento especializado en los docentes y la escasez de herramientas adecuadas en los diferentes niveles educativos²⁷⁵.

²⁷⁴ Evans, Ronald, *Handbook on teaching social issues, Chapter 16, Using Issues in the teaching of American History*, NCSS Bulletin 93, 1996, p. 152-160.

²⁷⁵ Hernández, Cervantes, Lorenia, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación infantil, Las representaciones sociales y la práctica docente de una estudiante de maestra de educación infantil*, Enseñanza de las Ciencias Sociales, núm. 13, 2014, p. 34, 35.

Por este motivo, la línea del tiempo se ha convertido en una herramienta muy útil para plasmar una secuencia de eventos de manera visual. Su capacidad para representar la evolución de un concepto, como el desarrollo de la humanidad, es un gran ejemplo de su versatilidad. Además, las líneas del tiempo son atractivas por su simplicidad. A diferencia de otros recursos visuales más complejos, utilizan una sola línea, generalmente horizontal, donde se organizan los puntos clave de una cronología.

Dicho diseño fue propuesto por Joseph Priestly en el siglo XVII para representar la visualización que muestra el inicio y el fin del imperio en la historia europea²⁷⁶. No obstante, el erudito alemán Karl Ploetz fue quien comenzó a utilizar esta herramienta para el estudio y la enseñanza.

Posteriormente, siguiendo la pauta de Ploetz, el físico Werner Stein publicó en 1946 la cronología de la cultura. Este volumen utilizó líneas cronológicas para detallar la evolución de diversas actividades humanas, incluyendo política, religión, literatura, ciencia y tecnología²⁷⁷.

El desarrollo de las líneas del tiempo se vincula directamente a la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel²⁷⁸. Dicho marco teórico resulta crucial, ya que establece los elementos para asegurar la asimilación y retención efectiva de la información por parte de los estudiantes.

La conexión entre la organización y secuenciación del conocimiento resulta primordial. Por ello, el uso de herramientas visuales en la enseñanza requiere trabajar con ideas que impulsen los procesos de aprendizaje y, simultáneamente refuercen el pensamiento crítico del alumnado²⁷⁹.

Es preciso considerar que para la elaboración de una línea del tiempo se recomienda seguir la siguiente estructura:

²⁷⁶ Sheps, Arthur, *Joseph Priestley's time chart: the use and teaching of history by rational dissent in late eighteenth-Century England*, Lumen, 18, p. 141.

²⁷⁷ Asencios Escalante, Aquiles, *El uso de líneas de tiempo como estrategia para mejorar el aprendizaje en el área de ciencias sociales en los estudiantes del 1ro, Año de secundaria de la institución educativa "Tazo Grande" – año 2021*, Tesis para obtener el título profesional de Lic. En Educación Secundaria. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Perú, 2021, p. 9-10

²⁷⁸ Rodríguez Palmero, María Luz, *La teoría del aprendizaje significativo*, Centro de Educación a Distancia, Concept Maps: Theory, Methodology, Technology, 2004, p. 1.

²⁷⁹ Echeverría, Mishell, *Propuesta de metodología de enseñanza con líneas del tiempo interactivas como una herramienta aplicativa del conocimiento significativo en la asignatura de la arquitectura en la Universidad Central*, Posgrado Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2014, p. 19.

1. Seleccionar los hechos más relevantes del tema en cuestión.
2. Elegir la medida temporal, es decir, hora, día, meses, años, etc.
3. Trazar una línea en la cual se pueda organizar la información.

Es fundamental que el mensaje transmitido en una línea de tiempo sea conciso y coherente. El uso de colores llamativos y diseños creativos puede mejorar significativamente su atractivo visual. Si bien el diseño horizontal es el más común, estudios como el de Di Bartolomeo sugieren que la forma de presentación influye en la eficiencia de la comprensión. Su investigación, que involucró 12 combinaciones de 4 figuras (líneas horizontales, verticales, círculos y espirales), reveló que las formas lineales facilitan una visualización más rápida de la información en comparación con las formas no lineales. Además, se observó que la forma en espiral se percibe más lentamente que las demás²⁸⁰.

De acuerdo con el autor Antonio Ontoria en su obra *Mapas conceptuales una técnica para aprender*, los recursos visuales como los mapas conceptuales y líneas del tiempo ofrecen diversas ventajas para el aprendizaje. Estos recursos facilitan la concentración en las ideas esenciales, optimizando la retención de información importante. Su estructura esquemática y resumida ayuda a consolidar los conocimientos, funcionando como un “mapa de ruta. Que muestra las conexiones entre los significados, la organización jerárquica de conceptos, desde lo general a lo específico, y promueve la comprensión profunda del contenido²⁸¹. Además, la creación de este tipo de esquemas fomenta la participación activa del estudiante en la organización y asimilación de la información, desarrollando habilidades metacognitivas y mejorando la comprensión²⁸².

La metodología participativa se fundamenta en el compromiso y la cooperación, con este enfoque, el alumno asume la responsabilidad de su propio aprendizaje, de forma activa, colabora con sus compañeros en la generación de conocimiento²⁸³. En este contexto, la línea del tiempo, se establece como un instrumento para impulsar el aprendizaje significativo y la

²⁸⁰ Di Bartolomeo, Sara; Pandey, Aditeya; Leventidis, Aristotelis; Saffo, David; Haque Syeda, Uzma; Carstendottir; Seif El Nasr, Magy; A. Borkin, Michelle; Dunne, Cody, *Evaluating the effect of timeline shape on visualization task performance*, CHI 2020, p. 1, 10.

²⁸¹ Ontoria, Antonio, *Mapas conceptuales una técnica para aprender*, Universidad de Córdoba, Narcea, S. A. De Ediciones Madrid, 2010, p. 23

²⁸² Ibid. p. 57.

²⁸³ Ibid. p. 62.

participación activa de los alumnos, facilita la organización y comprensión de la información histórica, permitiendo así a los alumnos conectar conceptos y construir su propio conocimiento²⁸⁴.

Actualmente, en la realidad educativa, las TIC juegan un papel sumamente importante como motor de cambio y por este motivo, resulta de gran utilidad el aprendizaje de estas herramientas digitales para la comprensión de la información. Si bien, las líneas del tiempo facilitan el aprendizaje de algunas ciencias como la historia, las TIC permiten que sea más sencilla su elaboración. Nervión, muestra una aplicación conocida como TimeLine, la cual, fue producida por ReadWriteThink, en colaboración con la International Reading Association y NCTE. Dicha aplicación resulta ser sencilla e intuitiva e incluso presenta una gran versatilidad dentro del ámbito educativo²⁸⁵.

Carrillo también menciona algunas otras herramientas digitales que permiten una visualización más sencilla y dinámica de las líneas del tiempo utilizando las TIC, mismas que fueron relacionadas por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España como, por ejemplo, Canva. TimelineJS, TikiToki, Rememble, HSTRY.co, TimeLine Maker, Office Timeline y Prezi²⁸⁶.

2.4. Imagen, un recurso digital para el aprendizaje de la Historia.

Las estrategias de aprendizaje se definen como los procesos de toma de decisiones que permite a los estudiantes elegir y recuperar conocimientos requeridos para lograr competencias específicas en su contexto académico²⁸⁷. Estas resultan cruciales, ya que engloban los recursos cognitivos que guían el aprendizaje mediante actividades de planificación y control. Siguiendo a Nambiar, dichas estrategias refieren a los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que determinan como se procesa la información²⁸⁸.

²⁸⁴ Ibid. p 95.

²⁸⁵ Nervión, Juan José, *Líneas del tiempo con ReadWriteThink Timeline*, Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019. Consultado el 10/11/2024 en: <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Timeline.pdf>

²⁸⁶ Carrillo Salazar, Mónica Lorena, *La línea de tiempo: opción para presentar información cronológicamente*, Herramientas pedagógicas: manual para la creación de textos en el aula, 2022, p. 38.

²⁸⁷ Monereo, C.; Castelló, M.; Clariana, M.; Palma M.; Pérez M.L. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*, Serie didáctica/diseño y desarrollo curricular, 12ª edición enero 2007, p. 26

²⁸⁸ Nambiar, Radha, *Learning Strategy Research – Where are we now?* The Reading Matrix, Volume 9, number 2, 2009, p. 141.

Por otra parte, Weinstein y Mayer definen las estrategias de aprendizaje como las conductas y pensamientos que el estudiante emplea durante su proceso para incidir en la codificación. De forma similar, autores como Beltrán, García-Alcañiz y Moraleda las conceptualizan como operaciones mentales utilizadas para facilitar el aprendizaje. Además, estos autores destacan que debe ser directas y poseer un carácter intencional o un propósito bien definido²⁸⁹.

De acuerdo con lo anterior, distintos autores han planteado la clasificación de tres clases de estrategias para el aprendizaje, las cuales se describen a continuación:

Estrategias cognitivas. Se utilizan para aprender, comprender, codificar y recordar información de acuerdo con metas establecidas, ya que se hace la integración de nuevo material con cierto conocimiento previo. En este grupo de estrategias, se distinguen tres clases: estrategias de repetición, de elaboración y de organización.

Estrategias metacognitivas. Éstas se basan en planificación, control y evaluación, además, permiten el conocimiento de algunos procesos mentales con el objetivo de lograr las metas de aprendizaje.

Estrategias de manejo de recursos. Este tipo de estrategias sirven como estrategias de apoyo e incluyen diversos tipos de recursos que permiten la contribución de la resolución de las tareas. Su objetivo principal es sensibilizar al estudiante con los temas que aprenderá, lo cual, involucra motivación, actitud y afecto. Este tipo de estrategias tendrían como objetivo mejorar las condiciones materiales y las psicológicas que provocan el aprendizaje²⁹⁰.

La investigación en psicología cognitiva ha demostrado que el lenguaje visual es un gran apoyo para las estrategias de aprendizaje, pues fortalece la comprensión y el razonamiento impulsado por procesos cognitivos como, ordenar, comparar y analizar²⁹¹.

En este sentido, William reporta que hasta el 75% de la información procesada por el cerebro es visual. Esto comprueba que los estudiantes retienen más fácilmente la información cuando esta es visible, lo cual justifica el uso de diversos medios como diagramas, videos,

²⁸⁹ Valle Arias, Antonio; Barca Lozano, Alfonso; González Cabanach, Ramón; Núñez Pérez, José Carlos, *Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual*, Revista Latinoamericana de Psicología, vol. 31, núm. 3, 1999, p. 430.

²⁹⁰ Valle, Antonio; González Cabanach, Ramón; Cuevas González, Lino Manuel; Fernández Suárez, Ana Patricia, *Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar*, Revista de Psicodidáctica, núm. 6, 1998, p. 57-59.

²⁹¹ Capilla, Rubicel Manuel, *Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes*, Cuadernos de Investigación Educativa, vol. 7, núm. 2, julio-diciembre, 2016, p. 54.

posters y juegos que se basan en la representación de imágenes.²⁹² Es importante señalar que estas han sido un acompañamiento constante para la humanidad, desde los hallazgos en cuevas hasta los nuevos medios digitales²⁹³.

Diversas investigaciones en psicología cognitiva demuestran que el lenguaje visual constituye un gran apoyo para las estrategias de aprendizaje. Este lenguaje fortalece la comprensión y el razonamiento, lo que faculta al estudiante para desarrollar procesos cognitivos esenciales como ordenar, comparar, analizar, aplicar y evaluar.²⁹⁴

Williams ha reportado que hasta el 75% de la información que procesa el cerebro es de formato visual. Este hecho es clave para la enseñanza, pues demuestra que la retención de los estudiantes aumenta cuando el contenido es visible. Por ello, se recurre a una variedad de medios como diagramas, videos, presentaciones y juegos que ofrecen diversas representaciones a través de imágenes²⁹⁵.

Las imágenes han acompañado a la humanidad a lo largo de su evolución, desde los hallazgos visuales que se aprecian en las cuevas de La Pasiega, Árdales y Altamira en España; Chauvet en Francia hasta los nuevos medios digitales²⁹⁶. Lacan menciona que la humanidad está constantemente simbolizando el entorno y reduciéndolo al lenguaje, por lo que, la imagen propicia un estado de recuerdo que permite ser recordada y esto permite que el mensaje plasmado en las imágenes se dirija al subconsciente utilizando distintos imaginarios colectivos que forman parte de una cultura visual contemporánea que otorga cierto protagonismo al espectador para concordar con un punto de vista que ofrezca un testimonio que se acerque más a su realidad²⁹⁷.

Las imágenes son creaciones de la humanidad, así como las tecnologías y las historias, pero se suele tener la percepción de que están fuera de nuestro control, por lo que, Mitchell establece que existe una relación significativa entre las imágenes y el poder, es decir, el control de las masas por medio de la propaganda.

²⁹² Raiyin, Jamal, *The role of visual learning in improving students' high order thinking skills*, Journal of Education and Practice, Vol. 7, no. 24, 2016, p. 115.

²⁹³ Poiética, *El uso de la imagen en la didáctica*, Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Naucalpan, No. 12. 2018, p. 6.

²⁹⁴ Capilla, Rubicel Manuel, Op. Cit. 54.

²⁹⁵ Raiyin, Jamal, Op. Cit. p. 115.

²⁹⁶ Poiética, Op. Cit. 6.

²⁹⁷ Vega Cedeño, Bladimir, *Lenguaje visual publicitario como sistema de comunicación en el Street art: creación y difusión*, Departament de comunicació audiovisual i publicitat, Facultat de ciències de la comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona, abril, 2012, p. 115.

La propaganda como parte de la publicidad sitúa su origen cerca del año 3000 a.C., empleada por un comerciante, quien decía que daría una recompensa a quien brindase noticias de un esclavo que había huido, lo cual, propone que este tipo de publicidad ha sido entendida como un método de persuasión, pero también como instrumento económico o como parte de una institución social²⁹⁸.

No obstante, la propaganda se ha empleado históricamente con fines políticos, sirviendo como factor de adhesión nacional para impulsar nuevos modelos. El caso de Alemania y el reino Unido entre 1919 y 1945, con énfasis en la Segunda Guerra Mundial es un claro ejemplo, De acuerdo con Laswell en *The Theory of Political Propaganda*, esta se define como “la gestión de actitudes colectivas mediante la manipulación de determinados símbolos”. Retomando su uso original, consiste en la persuasión de las masas mediante el empleo de simbología para orientar posturas políticas.

Por otra parte, Walter Benjamín, mencionaba que abogaba por el valor de la propaganda, no obstante, también logró entrever la obra artística más allá de la relación con la política, otorgándole un valor de culto²⁹⁹. Benjamín define en *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica* (1936), un marco crítico para analizar como la técnica alteró radicalmente la relación entre el arte, las masas y el poder. Analiza el impacto de las nuevas formas de reproducción como la fotografía y el cine, el valor ya no reside en su culto a la singularidad, sino en su condición de exhibición, esa transformación permite que el arte se politice, ya que, se fundamente y una nueva praxis distinta que es la política³⁰⁰.

Actualmente, las tecnologías contemporáneas, especialmente la IA, continua con esta transformación del arte. Esta permite, como hemos comentado a lo largo de la investigación, la creación de imágenes a partir de descripciones textuales, generando obras, que son visualmente impactantes, generando obras visualmente impactantes que, sin embargo, pueden carecer de una experiencia directa o de un contexto específico. Es importante caer formas de mantener a la IA al servicio del arte, evitando que esta se convierta en meros

²⁹⁸ Fernández Poyatos, María Dolores, *Propuestas cronológicas para la Historia de la publicidad*, Historia y comunicación social, Vol. 18, no. Especial octubre. 2013, p. 270.

²⁹⁹ Radetich Filinich, Natalia. *El arte, la técnica y lo político: a propósito de La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica, de Walter Benjamin*. Argumentos (Méx.), vol. 25, no. 68, 2012. Consultado el 13/04/2025 en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952012000100002

³⁰⁰ GradeSaver, *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica Summary*, consultado el 11/05/2025 disponible en: <https://www.gradesaver.com/la-obra-de-arte-en-la-%C3%A9poca-de-su-reproductibilidad-t%C3%A9cnica/guia-de-estudio/summary>.

instrumentos de la tecnología. La reflexión de Walter Benjamín sobre la politización del arte adquiere relevancia en este contexto, invita a considerar como las herramientas digitales pueden ser utilizadas para empoderar a los creadores y no para ser desplazados. Esta nueva tendencia desafía nuestras concepciones tradicionales sobre la autenticidad y el valor del arte, es importante reconsiderar el papel de la tecnología en la creación artística contemporánea³⁰¹.

En 1988, el informe *Palabra e Imagen* (del National Endowment for the Humanities) evidencio que el exceso de horas frente al televisor hacía que la cultura común en América se construyera más por lo visual que por lo textual. Este fenómeno no solo sugería con una mayor facilidad para la manipulación mediante imágenes, sino que anticipaba la realidad actual: vivimos inmersos en una cultura de la imagen o sociedad del espectáculo³⁰².

Para Guy Debord, en *La Sociedad del Espectáculo*, el fenómeno se define como una faceta y un mecanismo de unificación social. El Espectáculo concentra la atención al operar mediante un conjunto de imágenes y la relación social que estas establecen, dada su profunda cercanía con el modelo de vida socialmente dominante³⁰³. Sin embargo, el espectáculo mismo implica una gran dependencia como consecuencia de su gran efecto atrapante para el espectador puesto que, ofrece una serie de imágenes como un testimonio fiable y único de la realidad sin permitir que se cuestione la evidencia, derivando de ello, el dicho popular de “una imagen vale más que mil palabras”³⁰⁴.

Proveniente de ello, Amélie Nothomb también hace una crítica a la sociedad del espectáculo en *Ácido Sulfúrico*, donde hace una crítica a la manipulación que pueden ejercer los medios de comunicación visuales, la falta de pensamiento crítico y la necesidad de seguir tendencias para hacer del sufrimiento un gran espectáculo³⁰⁵.

A través del tiempo, se ha podido observar que las imágenes cumplen diversas funciones, expresando ideas, creencias y valores culturales propios de cada época. Por ende,

³⁰¹ Jacobin Latinoamérica, *La obra de arte en la época de su producción artificial*, 6 de enero de 2023. Consultado el 11/05/2025 en: <https://jacobinlat.com/2023/01/la-obra-de-arte-en-la-epoca-de-su-produccion-artificial/>

³⁰² W.J.T. Mitchell, *Teoría de la imagen, Ensayos sobre la representación verbal y visual*, The University Press of Chicago, Ediciones Akal, 2009, p. 10, 13.

³⁰³ Debord, Guy, *La Sociedad del Espectáculo*, Ediciones Naufragio, Primera edición de La Société du Spectacle en París, 1967, p. 8-9.

³⁰⁴ Suárez Villegas, Juan Carlos, *Sociedad del espectáculo y libertad de expresión*, Sphera Pública, núm. 10, 2010, p. 224.

³⁰⁵ Nothomb, Amélie, *Ácido Sulfúrico*, Editorial Anagrama, Vol. 658, 2007.

la cultura visual establece una relación entre las imágenes y la historia de la tecnología, el arte y las prácticas sociales de representación, entre otros ámbitos que se encuentran vinculadas con la ética, la política, la estética y la epistemología de la humanidad y por ello, hablamos de la existencia de una identidad visual, misma que hace posible la construcción simbólica alrededor de experiencias, condiciones de vida e identidades³⁰⁶.

Las imágenes también plasman aspectos culturales con base en los códigos determinados para cada civilización con base en su espacio geográfico, temporal, social y religioso logrando así que existan diferencias bien marcadas para cada pueblo, lo cual ha permitido que tengan un papel fundamental para la historia y que como ya hemos visto, incluso, han sido utilizadas para manipular a las personas siendo utilizadas de manera selectiva, tal como fue el caso de la conversión de la paloma, la cual, era un símbolo de la diosa Venus en el Espíritu Santo por parte de la cultura grecolatina³⁰⁷. Esta simbología visual resultó crucial históricamente: las imágenes fueron un medio de adoctrinamiento para popularizar la religión. Así lo afirmó el papa Gregorio Magno: “se colocan imágenes en las iglesias para que los que no son capaces de leer lo que se pone en los libros lo lean contemplando las paredes”³⁰⁸.

El papel de la imagen resulta crucial en el simbolismo histórico, el control de masas y, por extensión, en el aprendizaje significativo de las ciencias sociales. Este protagonismo se intensificó a partir de los años sesenta con el llamado giro lingüístico, lo que impulsó un cambio metodológico esencial y otorgó mayor relevancia a las formas audiovisuales en la enseñanza y la transmisión de conocimiento³⁰⁹.

De acuerdo con García, el estudio de los medios audiovisuales busca analizar y criticar las condiciones bajo las cuales todo tipo de imágenes construyen la mentalidad y el comportamiento de cada época. Es notable que el término audiovisual, proveniente de la literatura francófona, se impuso en los años 50 como emblema de la revolución didáctica

³⁰⁶ Castro Martínez, Andrea; Díaz Morilla, Pablo; Pérez Ordóñez, Cristina, *Nuevas estrategias de gestión corporativa: la cultura visual como elemento de la comunicación interna y la felicidad laboral*, Methaodos Revista de ciencias sociales, vol. 10. 2022, p. 381.

³⁰⁷ Saavedra Luna, Isis, *La historia de la imagen o una imagen para la historia*, Cuicuilco, vol. 10, núm. 29, 2003, p. 3.

³⁰⁸ Pérez Vejo, Tomás. “¿Se puede escribir historia a partir de imágenes? El historiador y las fuentes icónicas.” *Memoria y Sociedad* 16, no. 32, p. 23.

³⁰⁹ Carbone, Valeria; Copani, Andrea; Gudaitis, Bárbara; Mastrángelo, Mariana; Pisani Alejandra; Pozzi, Pablo, *Caja de herramientas para la investigación en humanidades*, Primera edición, Ediciones Imago Mundi, Buenos Aires, 2023, p. 180.

gracias a la expansión de la televisión en las aulas. Sin embargo, para la década de 1970 este concepto adquirió un nuevo sentido, utilizándose como estandarte de la crítica política asociada a los nuevos medios. Con lo anterior y derivado de la tradición francesa, el concepto de audiovisual en español se define como la imagen y el sonido en conjunto y que hace referencia a un método didáctico o medio de comunicación³¹⁰.

Al hablar de medios audiovisuales, nos referimos a fotografías, filmografía, obras artísticas que son imágenes en sí, las cuales, según Burke, se consideran como una parte importante de documentación histórica que incluso podrían ayudarnos a entender de una manera distinta los acontecimientos globales que han ocurrido a través del tiempo. Asimismo, podríamos identificar los discursos y las narrativas de ciertos momentos en concreto, tal como ya se ha mencionado anteriormente³¹¹.

Además, los medios visuales presentan distintos valores de acuerdo con sus aplicaciones, los cuales, se mencionan a continuación:

- a) Sugeridor. Son dibujos o fotografías que ayudan a la motivación del lector.
- b) Descriptivo. Permite que las imágenes que acompañan a un texto, lo hagan más claro y comprensible.
- c) Gnosogenésico. Ayudan con la obtención de conocimientos que de otra manera no serían asequibles o que podrían requerir una dedicación poco aconsejable por parte del alumno.

Con base en ello, se apuesta a que las imágenes podrían ser un apoyo importante en la enseñanza de la historia empleando cuatro aspectos fundamentales, los cuales se describen a continuación:

- a) Utilización de la iconografía histórica. Uso de representaciones visuales en monumentos, obras de arte o reproducciones de época.
- b) Representación gráfica de fenómenos históricos. Para este tipo de representaciones se utilizan los factores que rodean a un hecho histórico como su localización geográfica, situación cronológica, restos materiales, vivienda, utensilios, vestimentas, etc. Y algunos ejemplos de ellas son los mapas, las líneas del tiempo y las gráficas.

³¹⁰ García, Luis Alonso, *Dimes y diretes sobre lo audiovisual en los tiempos de la cultura visual y digital*, CIC Cuadernos de Información y Comunicación, vol. 12. 2007, p. 12.

³¹¹ Burke, Peter, *Visto y no visto, El uso de la imagen como documentos históricos*, Primera edición, CRÍTICA Editorial, 2005, p. 182.

- c) Empleo de medios audiovisuales. La aplicación de los medios audiovisuales es sumamente grande y puede ser utilizada en diversas materias, entre ellas, la historia y para lograrlo, podemos emplear materiales como láminas en combinación con gráficas, mapas, líneas del tiempo, etc., asimismo, también podemos utilizar diapositivas en apoyo de las diversas herramientas digitales que existen en la actualidad.
- d) La imagen en los manuales escolares. Tiene importancia de máxima jerarquía la debida ilustración de los libros que han de ponerse en manos de los niños. La importancia de las ilustraciones en el libro de texto es fundamental, especialmente para la enseñanza de la historia. Es evidente que una adecuada ilustración puede servir de mucho para impartir desde el primer momento ideas históricas correctas³¹².

Ahora bien, retomando las imágenes, Stable Difussion, Scribble Diffusion, DALL-E, Midjourney, Nightcafe, Picfinder, FreeImage.AI y Microsoft Copilot, son tan solo algunas plataformas de la gran cantidad existente para la creación de imágenes con IA, estas permiten generar representaciones pictóricas personalizables a partir de descripciones textuales, lo que facilita las creaciones de materiales visuales atractivos para el aula. Desde ilustraciones de libro de texto hasta una representación histórica de algún evento para poder visualizar acontecimientos o conceptos más profundos, así como carteles para exposiciones, o representaciones artísticas de batallas históricas³¹³.

³¹² Navarro Higuera, Juan. *La imagen en la enseñanza de la historia*. 1962. Consultado el 14/01/2025 en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/77887?show=full>

³¹³ *La IA al Servicio de la Historia: Actividades Prácticas para el Aula*, PROYECTO DIA: Docentes Innovando en Arafo, enero, 2025. En <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mfumfri/2025/01/02/la-ia-al-servicio-de-la-historia-actividades-practicas-para-el-aula/> Consulta el 10/01/25



Imagen de la representación de la Revolución Francesa.

Imagen creada con IA con la plataforma Microsoft Copilot.

La imagen captura la esencia de un levantamiento popular, una gran multitud de personas abarrotadas en una calle, creando una sensación de agitación. No hay un héroe o figura central, pero se enfatiza en el poder y la determinación del pueblo unido, la atención se concentra en la masa en su conjunto. La postura de las personas, con los brazos en alto, algunas herramientas y las banderas, sugiere un fervor revolucionario. En la imagen destaca la bandera tricolor francesa, un elemento central y recurrente para representar este episodio histórico. La vestimenta de los personajes evoca la moda de finales del siglo XVIII, y el escenario urbano, con sus edificios y fachadas clásicas, sitúa la acción en una ciudad francesa, posiblemente París, al ser el epicentro de la Revolución Francesa.

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado la creación de imágenes, permitiendo generar visualizaciones precisas y detalladas a partir de algoritmos. Sin embargo, esta capacidad no implica un realismo ingenuo, sino que ha estimulado una profunda reflexión sobre la naturaleza de la imagen y su relación con la realidad. Los sistemas de IA basados en la experiencia humana crean imágenes que superan nuestras percepciones tradicionales. Estas transformaciones son comparables a los grandes cambios visuales que marcaron el paso de la Edad Media al Renacimiento. No se puede decir plenamente que la era de la fotografía está llegando a su fin, pero sí que la generación de imágenes por IA ha dado paso a una nueva era, en donde el mundo de la imagen creada por algoritmos prácticamente ha llegado a ser

autónomo, sin necesidad de una cámara, lo que incluso puede cuestionar la existencia del mundo real.³¹⁴.

Si bien la IA puede generar imágenes realistas, es crucial que este proceso cuente con la guía de profesores de historia o especialistas en el tema. Aunque estas herramientas ofrecen la posibilidad de crear imágenes visualmente atractivas, es fundamental que se basen en datos históricos precisos. La arqueóloga Esther Escudero destaca el valor potencial de la IA para la enseñanza de la historia, siempre y cuando se utilice con la asesoría adecuada. La combinación de la capacidad de la IA para generar imágenes detalladas con el conocimiento y la experiencia de un profesor permite crear representaciones visuales del pasado que sean tanto estéticamente atractivas como históricamente rigurosas. Es importante reconocer que la IA tiene limitaciones y no puede reemplazar por completo el trabajo de los expertos. La creación de imágenes históricas requiere una contextualización profunda del tema, un aspecto en el que la experiencia y el conocimiento de los historiadores siguen siendo fundamentales³¹⁵.

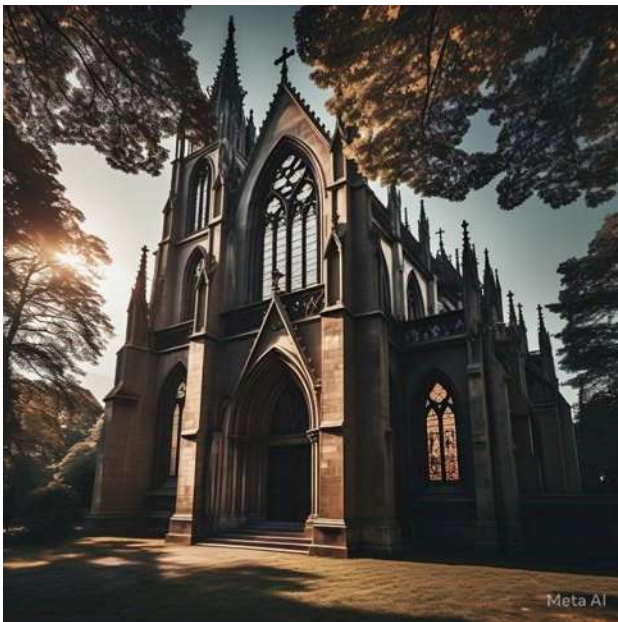
Con lo anterior, podemos dar una representación visual a la historia, creando escenas de una etapa concreta y ayudando así a los alumnos a visualizar el contexto, la vestimenta, la arquitectura y el ambiente de la época. Ejemplo: En Meta IA se dio la siguiente indicación

³¹⁴ Marín Álvarez, Marco Antonio, Miguel Ángel Herrera Batista, Adriana Acero Gutiérrez, *La inteligencia artificial en la generación de imágenes: consideraciones desde el diseño, la comunicación y el arte*, South Florida Journal of Development, Miami, v.4, n.9. p. 3717.

³¹⁵ Imágenes generadas con inteligencia artificial para representar el pasado: oportunidades, límites y riesgos, MALDITA.ES, En <https://maldita.es/malditatecnologia/20230621/imagenes-historicas-inteligencia-artificial-pasado-oportunidades-riesgos/> Consulta el 10/01/25



“Una fábrica de algodón en Inglaterra durante la Revolución Industrial, con niños trabajando en las máquinas y humo saliendo de las chimeneas”.



“Una iglesia con arquitectónica de estilo gótico fiel a la época”

Sin embargo, es de señalar que la facilidad con la que se pueden crear imágenes falsas convincentes con inteligencia artificial ha puesto de manifiesto la importancia de estar alertas sobre ellos. Imágenes que representan situaciones improbables o absurdas se comparte en las redes sociales en su mayoría de las veces, lo que subraya la necesidad de que los estudiantes

sean más críticos y escépticos ante el contenido que consume en internet³¹⁶. Y como mencionamos anteriormente al utilizar IA para generar imágenes, es fundamental que se guíe a los estudiantes en la reflexión sobre cuestiones éticas como la originalidad, los derechos de autor y los límites de la creatividad artificial, y que comprendan la importancia de utilizar estas herramientas de manera responsable y respetuosa³¹⁷.

En este contexto, mi práctica docente se centran en la utilización estratégica de las inteligencias artificiales generadores de imágenes. Con este recurso busco ir más allá de la mera visualización pasiva del contenido histórico. El objetivo es guiar a los estudiantes en un proceso creativo y reflexivo, donde a partir de su investigación y la información proporcionada por el docente, los alumnos puedan generar imágenes que representen sus interpretaciones de un tema histórico en específico. Este ejercicio promueve la creatividad y la innovación, así como una comprensión del pasado. En línea con lo principios de la NEM que buscan un aprendizaje activo y el desarrollo de competencias transversales. Se trata de motivar al estudiantado a que sean constructores activos de narrativas visuales históricas, bajo la guía del profesor.

2.5 Uso de las infografías en la enseñanza de la Historia.

Una de estas estrategias, que complementa el uso de las líneas de tiempo y se posiciona como un recurso didáctico de gran impacto, es la elaboración de la infografía. Estas se enriquecen significativamente con la integración de imágenes creadas mediante Inteligencia Artificial generativa, lo que las convierte en una herramienta visual poderosa para una mejor comprensión histórica.

Según Clarín y Aguilar, una infografía es una representación visual que combina elementos gráficos y textuales para comunicar información compleja de manera clara y precisa. Su objetivo principal es sintetizar datos y presentar procesos, secuencias o mecanismos complejos de forma accesible, facilitando la comprensión de un hecho

³¹⁶ Marín Álvarez, Marco Antonio, Op. cit. 3721.

³¹⁷ Ruiz, Yolanda. ¿Hay pautas o límites en el uso de imágenes creadas por la IA?, Fundación Gabo, 15 de junio de 2023, En <https://fundaciongabo.org/es/consultorio-etico/respuestas/hay-pautas-o-limites-en-el-uso-de-imagenes-creadas-por-la-ia>, Consulta 02/08/2024.

concreto³¹⁸ y según Ferreres³¹⁹, Ccencho y Cóndor³²⁰ debe contar con ciertos elementos característicos como título, nubes o “bocadillos”, los cuales, encierran los textos, que deben ser cortos y concisos; además, las infografías deben contener información visual en el cuerpo de ésta, así como una línea donde se identifiquen las fuentes y autores de la misma.

Existen distintos tipos de infografías y las más utilizadas son las que se mencionan a continuación:

- Infografías informativas. Presentan una descripción general de un tema específico y suelen usarse para presentar temas muy técnicos a poblaciones que no están familiarizadas con ciertos términos.
- Infografías secuenciales. Representa procesos en etapas y muestra una sucesión de hechos representado por una línea temporal. Su estructura se presenta en forma de lista, se utilizan íconos e imágenes consecutivas.
- Infografías geográficas. Se utilizan mapas para destacar zonas geográficas o localizaciones específicas.
- Infografías comparativas. Generalmente muestran tablas o gráficos comparativos
- Infografías jerárquicas. La información se presenta ordenada de mayor a menor o viceversa.
- Infografías estadísticas. En estas, se muestran datos cuantificados que muestre resultados estadísticos relevante sobre un tema específico³²¹.

La pertinencia de las infografías se fundamenta en que el 90% de la información cerebral se procesa visualmente³²². Este dato justifica la revisión de prácticas docentes para incorporar metodologías iconográficas que potencien el desarrollo cognitivo del alumnado. Dichos recursos visuales, mediante el empleo de colores, gráficos e imágenes, facilitan la organización de la información y optimizan la comunicación didáctica³²³.

³¹⁸ Clarín/Aguilar U.T.E. *Manual de estilo*, Buenos Aires, Argentina, Primera edición marzo 1997,

³¹⁹ Ferreres, Gemma, *Infografía periodística*, Tinta china, 1995, p. 8.

³²⁰ Ccencho Espinoza, Mary Luz; Cóndor Soto, María Antonieta, *La infografía en el aprendizaje del área de historia, geografía y economía en la institución educativa Julio César Tello de Tacsana – Yauli*, Tesis, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú, 2019, p. 31.

³²¹ Equipo Editorial eLearning, *Los 7 tipos de infografías más utilizados en la actualidad*, 2022, Consulta: 04/10/2024 en: <https://editorialelearning.com/blog/tipos-de-infografias/>

³²² Evans, Rachel, *Infographics on the brain*, Presentations 140, Consulta: 27/09/2024 en: <https://typeset.io/pdf/infographics-on-the-brain-3y80u7qsyv.pdf>

³²³ Ellwanger, Johan, *Metodología de la enseñanza*, Review paper, Facultad de Humanidades y Educación, 2014, p. 3.

El desarrollo del sistema sensorial depende de las vías neuronales que se establecen en las distintas etapas del cuerpo humano. Estas conexiones son fundamentales para el desarrollo del sistema visual, del cual dependemos en gran medida para realizar numerosas actividades cotidianas. La información captada por la retina es procesada posteriormente por la corteza visual³²⁴. La respuesta selectiva de los ojos a los estímulos visuales permite al espectador identificar elementos clave en un material visual. Esta identificación se basa en la búsqueda de diferencias, similitudes, orden, proporciones, movimiento o elementos familiares³²⁵.

La percepción visual es uno de los sentidos más importantes, lo que explica por qué muchas personas se identifican con el estilo de aprendizaje visual. Esta estrategia, altamente efectiva para captar la atención de los estudiantes, potencia la memoria a largo plazo. Al ser el cerebro receptivo a la novedad y a los estímulos visuales, este método resulta atractivo y facilita una mejor experiencia de aprendizaje al sintetizar información compleja a través de diversas herramientas. En la comunicación actual, las imágenes han cobrado gran relevancia, ya que permiten comprender mensajes complejos de un vistazo, independientemente de la complejidad del tema. Es fundamental seleccionar el tipo de imagen más adecuado para cada contexto.

Sin embargo, las infografías requieren bastante tiempo para su elaboración, así como manejar algunos conceptos teóricos como, por ejemplo, la teoría del color, cuya importancia radica en la selección de colores adecuada para lograr captar la atención del receptor generando una serie de estímulos, emociones y/o sentimientos. También se deben conocer los organizadores gráficos, los cuales permiten presentar la información ordenada, entre los más utilizados se encuentran las tablas, mapas mentales, telarañas, infografías, gráficos estadísticos, etc.³²⁶. Las imágenes se han vuelto un gran complemento en la creación de infografías gracias a que despiertan el interés de conocer a fondo cierto contexto permitiendo una mejor interacción con la información.

³²⁴ Merchán Price, María Susana; Henao Calderón, José Luis, *Influencia de la percepción visual en el aprendizaje*, Revista Ciencia, Tecnología y Salud de la Visión Ocular, Vol. 9, No. 1, 2011, p. 94.

³²⁵ Valero Sancho, José Luis, *La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos*, Universidad Autónoma de Barcelona, 2001, en: <https://books.google.es/books?id=OMZ6DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
Consulta: 02/10/2024

³²⁶ Yandar Cumbal, Diego Alexander, *La importancia de los recursos gráficos en la educación*, Runin, Informática, Educación y Pedagogía, No. 12, 2021, p. 78-80.

Según diversas investigaciones educativas, las infografías se adaptan a las necesidades pedagógicas y a la estructuración de contenidos. Además, fomentan la creatividad y motivan a los estudiantes a aprender, incentivándolos a crear sus propias infografías y compartir sus conocimientos³²⁷.

Precisamente, es en esta capacidad de las infografías para organizar, visualizar y generar conocimiento, sumada a la narrativa de las líneas del tiempo, así como la facilidad de la creación de imágenes mediante inteligencia artificial, donde mi propuesta didáctica encuentra su fundamento. Dado el actual entorno, profundamente mediado por la iconografía, la capacidad del alumnado para no solo consumir, sino producir imágenes como método de interpretación del pasado, se instituye como una herramienta pedagógica esencial. Si bien la sociedad del siglo XXI exhibe una influencia visual manifiesta, esta relevancia es histórica: la imagen ha constituido un elemento integral de la comunicación humana desde las manifestaciones del arte rupestre³²⁸.

El arte rupestre, que data de hace aproximadamente 40,000 años según hallazgos en la isla de Célebes, Indonesia³²⁹ se compone principalmente de representaciones figurativas en paredes de cuevas, rocas y bloques. Estas manifestaciones, según Gargurevich³³⁰, se dividen en ocho categorías principales.

1. Pictogramas o petrogramas. Pinturas principalmente de color rojo sobre rocas.
2. Petroglifos o litoglifos. Imágenes grabadas sobre rocas en la intemperie.
3. Geoglifos. Materiales amontonados que representaban imágenes o signos.
4. Piedras portátiles grabadas. Depositadas en las tumbas o enterradas en los campos.
5. Losas con inscripciones.
6. Pinturas portadas por los fieles que contenían los Diez Mandamientos.
7. Maderas o tablones con pinturas de hechos históricos.
8. Pinturas sobre pergaminos u hojas de árboles.

³²⁷ Tomala Santana, Juan Enrique, *La infografía como medio didáctico en el ámbito educativo*, Revista Científica Multidisciplinaria, Vol. 4, núm. 2, 2020, p. 40.

³²⁸ Gubern, Román, *El simio informatizado*, Madrid, Madrid Fundesco, 1987, p. 13.

³²⁹ Palacios Jimenes, Denesy, *El arte rupestre y la perspectiva comunicacional*, Comunifé, no. 20, 2020, p. 4.

³³⁰ Gargurevich, Juan, *La comunicación imposible: Información y comunicación en el Perú (siglo XVI)*, UNMSM, 2002, p. 20.

Con la evolución de la humanidad, también se vio modificada la visión del mundo, por ejemplo, los griegos y los romanos basaron sus representaciones a la idea del mundo como creación divina, lo cual, se encuentra representado en los primeros mapas realizados en el siglo II por Ptolomeo, donde, se plasmó la tierra rodeada de ángeles soplando, cuyo significado era el origen de los vientos. Cabe destacar que, durante la Edad Media también se tuvo una fuerte influencia religiosa e incluso, no había distinción entre lo humano y lo divino.

El siglo XIX presenció un incremento en metería de la información gráfica, por una fundamental renovación en las formas visuales y le representación de datos. El ejemplo más emblemático de este fenómeno es el de la infografía de Charles Joseph Minard, que en 1869 ilustra el colapso de la campaña de Napoleón en Rusia en 1812. Contrariamente a esta visión. Peltzer atribuye el origen de la infografía a una publicación de *The Times* en 1806, el cual aborda un asesinato en el Támesis. Dicha pieza consistía en un plano y una vista frontal de la escena, detallando la tura del agresor y la trayectoria balística del crimen³³¹.

La investigación fundacional de Minervini en 2005 estableció un precedente metodológico ineludible al examinar la validez de las infografías como herramienta didáctica en la enseñanza de la Biología. La evidencia, construida a partir del contraste directo entre un grupo que las utilizó como instrumento principal y otro que no, es rotunda y profundamente persuasiva: la integración visual no se limitó a facilitar la comprensión superficial, sino que impulsó en los estudiantes la adquisición de un aprendizaje significativamente más profundo y, lo que es vital para el ecosistema educativo, logró despertar un interés palpable hacia la materia. Este hallazgo subraya la necesidad de reorientar las estrategias pedagógicas hacia los recursos TIC que no solo informen, sino que, de forma activa, comprometan la curiosidad del alumno³³².

En el año 2021 se realizó otro estudio sobre el impacto de las infografías en el impacto de la retención de información en estudiantes de psicología, en el cual, se trabajó con 100 estudiantes divididos en dos grupos. Al primer grupo se le mostró un tema presentado en infografías y al segundo se le presentó la misma información mediante diapositivas. Al

³³¹ Gamonal Arroyo, Roberto, *Infografía: etapas históricas y desarrollo de la gráfica informativa*, Revista Historia y Comunicación Social, Vol. 18, no. Especial 2013, p. 342.

³³² Minervini, Mariana Andrea, *La infografía como recurso didáctico*, Revista Latina de Comunicación Social, vol. 8, núm. 59, enero-junio, 2005, Consulta el 20/09/2024 en: <https://www.redalyc.org/pdf/819/81985906.pdf>

finalizar, se les realizó una evaluación inmediatamente y luego de un mes se les aplicó nuevamente otra evaluación, lo cual, demostró que los estudiantes que aprendieron el tema mediante infografía lograron retener la información durante más tiempo en comparación con el otro grupo³³³.

Por otra parte, en el año 2023, Guzmán, Valdez y Lucio presentaron los resultados de una investigación dirigida a estudiantes de bachillerato y licenciatura, con lo cual, se llegó a la conclusión de la relevancia de la infografía como un valioso recurso didáctico en el proceso de aprendizaje, esto permitió a los estudiantes apropiarse del conocimiento, quienes mostraron mayor interés. Además, los estudiantes han otorgado un mayor valor a las infografías debido a que consideran que la información que contienen, es suficiente y clara para lograr una mayor profundización en un tema en particular³³⁴.

Actualmente, se ha incrementado el uso de las infografías como herramienta de instrucción en distintas ciencias exactas, pero también en ciencias sociales. Por ejemplo, en historia, dado que la información visual juega un papel sumamente importante en la comunicación, puesto que se han popularizado nuevas formas de adquisición de conocimiento mediante imágenes y videos cortos. Las infografías son catalizadores esenciales en la Historia. Al visualizar eventos y contrastar personajes clave, se consolidan como el motor didáctico que directamente fomenta la investigación profunda y activa el pensamiento crítico en la asimilación de sucesos.

La enseñanza de la Historia exige una renovación urgente para trascender las estrategias anacrónicas que han relegado su estudio a la mera memorización, fallando en conectar con el alumnado adolescente³³⁵. Ante esta visión social, que trivializa el conocimiento histórico a concursos y festejos, la integración tecnológica de las infografías se posiciona como un apoyo esencial y accesible. Este recurso está llamado a desplazar el método explicativo tradicional, fomentando el pensamiento crítico y facilitando la

³³³ Bernal Gamboa, Luis Rodolfo; Guzmán Cedillo, Yunuen Ixchel, *El impacto de las infografías en la retención de información por parte de estudiantes de psicología*, Revista Colombiana de Educación, Vol. 1, núm. 83, 2021, en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n83/0120-3916-rcde-83-e202.pdf> Consultado el: 29/09/2024

³³⁴ Guzmán Lechuga, Adolfo; Valdez Borroel, María del Socorro; Lucio Venegas, Ariana. *La infografía: un recurso didáctico para los procesos actuales de aprendizaje y enseñanza*, Zincografía, año 7, no. 14, 2023, <https://www.scielo.org.mx/pdf/zcr/v7n14/2448-8437-zcr-7-14-26.pdf> Consultado el: 03/12/2024

³³⁵ Nafi'ah, N. Suprpta, B. Ayundasari, L. Renalia, H. *Innovation of intereactive and intelligent history learning media using infographics*. Exploring New Horizons and challenges for Social Studies in a New Normal, 2022, p. 122

asimilación profunda de los procesos históricos. Además, existe una percepción de que el saber histórico es sinónimo de ser anticuado, por lo que, en tiempos recientes, la historia más valorada por la población más joven es la “historia” inmediata y contemporánea, lo cual, provoca una sociedad desmemoriada³³⁶.

En la era digital, la infografía se ha consolidado como una herramienta imprescindible para la enseñanza de la Historia. Su naturaleza visual, que amalgama texto, datos e imágenes, la posiciona como un vehículo poderoso y atractivo. Este enfoque no solo simplifica la asimilación de información compleja, sino que ofrece la vía más efectiva para innovar en la transmisión de conocimientos históricos en el aula³³⁷.

Retomando la idea a lo largo de este apartado, en esencia la infografía es un resumen visual de un tema, al utilizar elementos gráficos como diagramas, mapas, imágenes y líneas del tiempo. La infografía es instrumento clave por su capacidad de visualizar y contrastar el hecho histórico, superando la mera descripción. Más aún, su creación activa constituye un laboratorio esencial para el estudiante, integrando investigación y análisis de datos para el desarrollo de habilidades críticas³³⁸.

El éxito didáctico de las infografías exige una adecuación rigurosa al perfil cognitivo del alumnado. Este compromiso ético implica el diseño de recursos claros y contextualizados que permitan al estudiante establecer la conexión histórica esencial, garantizando la asimilación efectiva sin complejidades³³⁹. De esta manera garantizar la comprensión del tema presentado.

- Visualizar eventos complejos: Facilitan la comprensión de la secuencia de sucesos y el contexto histórico mediante la combinación de gráficos, imágenes y texto.
- Sintetizar temas clave: Ayudan a condensar y retener la información esencial sobre un tema, destacando los puntos más importantes de forma concisa.
- Contrastar elementos: Posibilitan la comparación de personajes o acontecimientos históricos, permitiendo identificar fácilmente sus semejanzas y diferencias.

³³⁶ Prats, Joaquín, *Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española*, Revista de Teoría y Didáctica de la Ciencias Sociales, núm. 5, 2000, en: <https://www.redalyc.org/pdf/652/65200505.pdf> Consultado 28/09/2024

³³⁷ *La infografía para la enseñanza de la historia en la era digital*, Relatos en cobre y plata, enero, 2025, En <https://reh.relatosencobreyplata.mx/2024/05/06/la-infografia-una-herramienta-didactica-para-la-ensenanza-de-la-historia-en-la-era-digital/>, Consultado 11/01/25

³³⁸ Idem.

³³⁹ Idem.

- Impulsar la investigación y el análisis: La creación de infografías fomenta que los estudiantes desarrollen el pensamiento crítico, ya que deben investigar, seleccionar fuentes confiables y comunicar sus ideas de forma clara³⁴⁰.

Dentro de las estrategias que potencian su eficacia, está la sinécdoque que ocupa un lugar destacado, permite que una parte ya sea imagen o palabra represente el todo, y así se logre una comprensión más rápida y evocadora del mensaje. Ahora bien, la sinécdoque es una figura retórica que consiste en nombrar una parte para referirse al todo o el todo para referirse a una parte, proviene del griego *synekdochē*, que significa “comprensión simultánea”. El cual se usa para comunicar una idea completa, la parte que se muestra es central, por lo que el receptor entiende rápidamente de lo que se está hablando³⁴¹. Este tipo de lenguaje, la retórica visual, ofrece un método que enriquece la comunicación visual³⁴². En este contexto la infografía puede beneficiarse de la aplicación consistente de este lenguaje, entendido no como normas rígidas, sino como recursos estilísticos que potencian el mensaje³⁴³. De este modo, la sinécdoque, destaca por su capacidad de comunicar a través de un plano, resaltando atributos específicos que representan la totalidad del concepto³⁴⁴. En el diseño de infografías la ser empleada para destacar datos o elementos visuales clave, permitiendo que una parte represente eficazmente el todo de la información presentada.

Existen diversas plataformas en línea que permiten a profesores y estudiantes crear infografías de manera sencilla como Genially³⁴⁵, Canva³⁴⁶ y Piktochart³⁴⁷, estas plataformas ofrecen herramientas intuitivas para realizar presentaciones atractivas que facilitan la creación sencilla desde un cartel o hasta una presentación más elaborada de un proyecto de un tema o evento histórico.

Como hemos profundizado en este capítulo, infografía se erige como un componente esencial para mi propuesta al ser una representación visual que sintetiza la información

³⁴⁰ Idem.

³⁴¹ Redacción InformaBTL, “*Sinécdoque: la retórica de las partes (10 piezas publicitarias)*,” *InformaBTL*, 13 de noviembre de 2015, consultado el 12/05/2025 en: <https://www.informabtl.com/sinécdoque-la-retorica-de-las-partes-10-piezas-publicitarias/>.

³⁴² Luvaro, M. Cecilia, *Retórica de la Imagen*, licenciatura en comunicación social, comunicación visual gráfica, 2007, p. 5.

³⁴³ Ibid. p.3.

³⁴⁴ Ibid. p. 13.

³⁴⁵ Genially, <https://genially.com/es/plantilla/infografia-historia/>

³⁴⁶ Canva, <https://www.canva.com>

³⁴⁷ Piktochart, <https://piktochart.com>

compleja de manera más clara. En mi práctica docente, con la creación e las infografías, no solo busco que los alumnos organicen datos cronológicamente o a crear visualizaciones atractivas, sino que desarrollen habilidades al seleccionar y presentar la información histórica. Su elaboración digital, complementada por la inmediatez y su potencial creativo de la IA, consolida un aprendizaje activo en la era digital de nuestra realidad.

Capítulo III. Las TIC como herramienta para fomentar el aprendizaje y enriquecer la enseñanza de la historia con recursos digitales: una experiencia docente.

3.1 El escenario educativo y su contexto.

Entender la intervención didáctica que aquí se presenta exige, ubicar el análisis en la realidad de Michoacán de Ocampo. Más que una referencia geográfica, este estado constituye un territorio donde el peso histórico y la herencia cultural se entrelazan con la identidad cotidiana de sus comunidades. Resulta pertinente, entonces, caracterizar este entorno antes de entrar al aula, ya que son estas condiciones las que terminan configurando la realidad social de quienes participan en este estudio.

Desde una perspectiva geográfica, Michoacán, un estado que se posiciona como un punto clave en el centro-oeste de México, al suroeste y colinda estratégicamente con Colima y Jalisco hacia el oeste. Por el norte, su territorio conecta con Guanajuato, mientras que al noreste y oriente se entrelaza con Querétaro y el Estado de México, respectivamente. Finalmente, su geografía se extiende hacia el sur hasta alcanzar Guerrero³⁴⁸.

La práctica docente tuvo como escenario la capital michoacana, la actual Morelia. Su origen, que se remonta a 1541 bajo el nombre de Valladolid, responde a una lógica de organización política dictada por el virrey Antonio de Mendoza en el valle de Guayangareo. Lo que inicialmente se proyectó como una estrategia para contrarrestar la hegemonía de Pátzcuaro, terminó consolidándose hacia 1589 como el eje civil y religioso de la región, definiendo así el carácter administrativo que hasta hoy distingue a la ciudad³⁴⁹.

Desde finales del siglo XVI, la actual Morelia ya proyectaba una identidad urbana sólida, caracterizada por su traza geométrica y sus construcciones de piedra. Esta organización del espacio donde los edificios de gobierno y los templos ocupan lugares centrales, es testimonio de la estructura social de la época. Este valor histórico fue ratificado en 1991 por la UNESCO al declararla Patrimonio de la Humanidad. Hoy, Morelia es la

³⁴⁸Encyclopaedia Britannica, s.v. *Tarasco*, en <https://www.britannica.com/topic/Tarasco>, Consulta 20/10/25.

³⁴⁹*La fundación y patrimonio arquitectónico de Morelia*, en https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2025/ene_mar/0866224/0866224_A5.pdf. UNAM-DGB. Consulta 20/10/25.

tercera ciudad del país con mayor número de monumentos catalogados (1,142 inmuebles), lo que la convierte en un referente arquitectónico indiscutible³⁵⁰.

La práctica docente que da origen a esta práctica se llevó a cabo durante el ciclo escolar 2024-2025 en el Colegio Jerome Bruner³⁵¹, una institución ubicada en el pleno centro Histórico de Morelia, Michoacán³⁵². El Colegio Jerome Bruner es una institución de carácter privado, lo que refleja una matrícula de alumnos menor a la de las escuelas públicas y con recursos tecnológicos adecuados para las actividades y talleres que ofrece. Su infraestructura física se distingue por estar adaptada dentro de un edificio patrimonial típico del centro histórico de Morelia. Esta particularidad arquitectónica implica que, si bien la fachada exterior mantiene la arquitectura original protegida, internamente se realizaron adecuaciones mediante el uso de materiales ligeros como tabla roca para delimitar los espacios y crear las aulas funcionales, talleres y laboratorios de cómputo necesarios para la necesidad actual del edificio.

La intervención didáctica se focalizó en los tres grupos de tercer grado de secundaria: 3A, 3B y 3C. Estos grupos se caracterizan por pertenecer a un nivel socioeconómico medio-alto lo que implica que la mayoría de los estudiantes poseen dispositivos móviles propios (celulares, tablets o laptops). Sin embargo, se utilizó el laboratorio de cómputo y los dispositivos móviles, salvo una excepción se trajo una tablets de la casa.

La conformación de los grupos al inicio del ciclo escolar 2024-2025 fue la siguiente:

- Grupo 3A: 15]alumnos (8 hombres y 7 mujeres).
- Grupo 3B: 20 alumnos (8 hombres y 12 mujeres).
- Grupo 3C: 20 alumnos (7 hombres y 13 mujeres).

La mayoría de los estudiantes manifiestan un nivel de comprensión alta de los contenidos y se relacionan de forma fluida con el grupo. Los alumnos se sitúan en un nivel de comprensión bueno, solo una minoría notable suele distraerse con facilidad por lo que tienen dificultad

³⁵⁰ Idem.

³⁵¹ <https://jeromebrunermorelia.edu.mx/>

³⁵² La ubicación geográfica precisa de la institución puede consultarse en el siguiente enlace de mapa: https://www.bing.com/maps/search?mepi=0%7E%7EEmbedded%7EAddress_Link&ty=18&v=2&sV=1&FORM=MPSRPL&q=Colegio+Jerome+Bruner&ss=id.ypid%3AYN9001x5938366818548415423&ppois=19.69913673400879_-101.19259643554688_Colegio+Jerome+Bruner_YN9001x5938366818548415423%7E&cp=19.699137%7E-101.192596&lvl=16&style=r

para seguir instrucciones detalladas. Ninguno de los estudiantes presenta alguna discapacidad visual, cognitiva, psicológica o de otra índole que afecte el aprendizaje de manera directa.

En cuanto al contexto familiar se percibió que la mayoría de los escolares se mantiene en un núcleo completo, salvo algunas excepciones que se observan una incidencia de pocas familias divididas a causa del divorcio. Sin embargo, la participación en el proyecto digital final fue total, logrando involucrar a todos los estudiantes de manera activa y sin que su situación familiar interfiriera en el desarrollo de las actividades principales.

Dado que los estudiantes de tercer grado se enfocan en Historia Mundial, debido a que los ciclos anteriores que son primer y segundo grado ven la materia de Historia de México I y II. En la primera semana se llevó a cabo un examen de diagnóstico para medir su nivel de conocimiento de Historia Mundial, que abarca desde la prehistoria hasta la actualidad, que constituye el temario de tercer grado.

El examen se dividió en dos secciones, la primera sección fue de conocimientos Básicos sobre civilizaciones antiguas (como Mesopotamia, Roma, Egipto y Grecia) y conceptos de la Edad Media y el Renacimiento. La segunda sección se centró en la capacidad de Análisis y Síntesis sobre acontecimientos históricos relevantes, por ejemplo, se pidiendo ordenar cronológicamente eventos globales (Revolución Francesa, Primera Guerra Mundial, Caída del Muro de Berlín) y definir conceptos clave de los siglos XX (Guerra Fría). Para finalizar se incluyó un breve apartado de repaso de Historia de México. Para el primer contacto con los grupos, los alumnos obtuvieron calificaciones de 8 y superior, por lo que los estudiantes poseían una sólida base de conocimientos de la materia, lo cual permitió que la información recabada en el diagnóstico se utilizara no para rellenar lagunas conceptuales, sino para justificar la necesidad de esta nueva propuesta didáctica enfocada en elevar la motivación y la contextualización de los temas globales.

3.2. Evaluación por proyectos el horizonte de la Nueva Escuela Mexicana (NEM)

La evaluación dentro del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) resulta clave porque desplaza al estudiante de un rol pasivo y lo sitúa en el centro de una praxis activa y reflexiva; es decir, no solo se busca que el alumno acumule datos, sino que construya un aprendizaje

autónomo que tenga un sentido real en su formación³⁵³. Esta metodología fomenta habilidades críticas y creatividad, mientras conecta el aprendizaje con situaciones reales, favoreciendo un desarrollo integral del estudiante³⁵⁴.

Por otro lado, la Nueva Escuela Mexicana (NEM), no debe entenderse simplemente como un cambio en la estructura metodológica, sino como una filosofía que busca fracturar los paradigmas tradicionales. Lo que se persigue, en esencia, es desplazar el enfoque vertical del sistema para situar al alumno en el núcleo del proceso; es decir, que el estudiante no sea un receptor pasivo, sino que logre una verdadera apropiación del aprendizaje³⁵⁵. La evaluación formativa en este contexto es fundamental, adquiere un sentido humano al reconocer la pluralidad de contextos individuales. No se limita a calificar, sino que articula una retroalimentación constante que detona el pensamiento crítico, la reflexión y una necesaria capacidad de adaptación ante el cambio³⁵⁶.

Estos fundamentos aterrizan en la praxis mediante metodologías activas, específicamente el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). En el aula, el diseño de líneas del tiempo, infografías y el uso estratégico de IA para reconstruir el pasado funcionaron como ejes para materializar esta visión pedagógica. Con tales actividades, los alumnos no solo asimilaron contenidos; sino que también, desarrolló un pensamiento crítico al contrastar fuentes y tomar decisiones de diseño digital. Cada fase, del planteamiento a la entrega, se constituyó como un ejercicio de autorreflexión, permitiendo al estudiante gestionar su tiempo y fortalecer su alfabetización digital ante los desafíos del entorno actual, vinculando así la propuesta tecnológica con el sentido humano y formativo que exige la Nueva Escuela Mexicana.

Para que la evaluación formativa sea realmente efectiva, debe entenderse como un proceso “vivo” Bajo esta lógica, se busca involucrar directamente al estudiante en la

³⁵³ Secretaría de Educación Pública, *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*, México, SEP, 2022, pp. 1-2, 4.

³⁵⁴ Ramírez Garzón, María Isabel., *Aprendizaje basado en proyecto y su evaluación*, Presentación, Pontificia Universidad Javeriana, 2022, pp. 4-7.

³⁵⁵ Alvarado Barraza, Oscar. *La Nueva Escuela Mexicana. Reflexiones desde el aula al cierre del ciclo escolar 2024-2025*, Mexicanos Primero, consultado el 29/09/2025, en <https://www.mexicanosprimero.org/blog/la-nueva-escuela-mexicana-reflexiones-desde-el-aula-al-cierre-del-ciclo-escolar-2024-2025>](<https://www.mexicanosprimero.org/blog/la-nueva-escuela-mexicana-reflexiones-desde-el-aula-al-cierre-del-ciclo-escolar-2024-2025>).

³⁵⁶ Cabrera, Rocío. *La evaluación formativa como aprendizaje de calidad*. Red Educa. Consultado el 29/09/2025. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/evaluacion-formativa-aprendizaje-calidad>.

construcción de su propio conocimiento, detonando no solo el pensamiento crítico y la reflexión personal, sino también una colaboración genuina entre compañeros³⁵⁷.

De acuerdo con Moreno & Ramírez, plantean que la evaluación formativa debe ser un proceso de registro y sistematización constante. En este ejercicio, el docente se auxilia tanto de técnicas informales, como la observación y el diálogo espontáneo, así como de instrumentos formales, entre los que destacan rúbricas y listas de cotejo. En el fondo, esta perspectiva asume que el aprendizaje y su valoración son procesos de una complejidad inherente que no pueden, ni deben, reducirse a simples estándares³⁵⁸.

La idea principal de la evaluación formativa se piensa como parte fundamental del aprendizaje, Bajo esta mirada, el énfasis se traslada hacia el desarrollo y la mejora continua durante el trayecto, dejando de lado la obsesión por el resultado final; es aquí donde la retroalimentación oportuna se vuelve el eje que guía al estudiante a lo largo de su formación.

Esta forma de evaluar se ha incorporado gradualmente en los planes de estudio, impulsada por reformas que exigen nuevas competencias docentes. Es necesario precisar que este cambio responde a la urgencia de elevar la calidad educativa en México, siguiendo las pautas de organismos como la OCDE y la UNESCO, que marcaron el inicio de las transformaciones en el sistema nacional. En este escenario, Galaz señala que la Nueva Escuela Mexicana busca reconfigurar el sistema educativo tomando el trabajo por proyectos como su eje rector³⁵⁹.

Partiendo de estas premisas, se exploraron estrategias de evaluación centradas genuinamente en el alumnado. De aquí emana la propuesta de articular la evaluación formativa con el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), con el firme propósito de otorgar un mayor protagonismo al estudiante. Este enfoque permite que el alumno desarrolle una autocrítica real, pues al ser el artífice de su propio trabajo, asume la responsabilidad de detectar y pulir sus propias áreas de oportunidad.

³⁵⁷ Ganem Alarcón, Patricia. *¿Qué significa la evaluación formativa en la Nueva Escuela Mexicana? The digital school: Between hope and risk*. Revista electrónica Desafíos Educativos (REDECI). Año 7, no. 15, 2024. Consultado el 23/02/2025 en: <https://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA15/1.pdf>

³⁵⁸ Moreno Olivos, Tiburcio & Ramírez Elías, Angélica. *Evaluación formativa y retroalimentación del aprendizaje*. Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias. Consultado el 25/02/2025 en: <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/Capitulo-04-EVALUACION-FORMATIVA-Y-RETROALIMENTACION.pdf>

³⁵⁹ González Nava, Citlali Elizabeth; González Jara, Javier. *La evaluación formativa y la práctica docente en la primaria de la Nueva Escuela Mexicana*, Revista Neuronum, V 10, Número 2. 2024, p. 337.

Siguiendo los planteamientos del Buck Institute for Education, el eje del ABP reside en situar al estudiante en un escenario de aprendizaje auténtico. Bajo esta premisa, el alumno asume la responsabilidad de la toma de decisiones, convirtiéndose en el gestor de su propio proceso al planificar, definir y materializar sus proyectos³⁶⁰.

Para entender mejor cómo funciona el ABP, será necesario describir sus principales características, las cuales, se mencionan a continuación:

- Trabajar los aspectos principales del currículum para no centrar la propuesta en los elementos periféricos de éste.
- Cuando los estudiantes escogen un tema sobre el cual trabajar, las actividades deben ser conducidas hacia los contenidos que resulten esenciales para esa temática.
- El proyecto o la problemática debe suponer un reto para los alumnos, es decir, para su resolución debe involucrarse investigación extra para no limitarse con el conocimiento que ya se tiene.
- En el proceso de realización del proyecto, el estudiante debe tener un notable progreso en cuanto a autonomía y responsabilidad con las tareas. Dicha progresión debe ser tanto a nivel cualitativo como cuantitativo.
- El proyecto deberá plantear un desafío relacionado con la vida real³⁶¹.

El ABP debe ser una herramienta que se utilice para el desarrollo de competencias y para la resolución de problemas y que fomenta la creatividad. Algunos estudios han demostrado que los alumnos bajo la competencia de ABP han mostrado una mayor capacidad para resolver problemas. En otros estudios, se ha demostrado que el ABP permite que los estudiantes incrementen su autonomía, su confianza en sí mismos e incluso, incrementa la motivación³⁶².

El ABP por sí solo genera una gran enseñanza gracias al conocimiento que se transmite entre compañeros, además, se logra una gran estructuración de proyectos

³⁶⁰ Abella García, Víctor; Ausín Villaverde, Vanesa; Delgado Benito, Vanesa; Casado Muñoz, Raquel. *Aprendizaje Basado en Proyectos y estrategias de evaluación formativas: percepción de los estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 13 , 2020, p. 94

³⁶¹ Thomas, John. A review of research on project-based learning. PBLworks. 2000. Consultado el 25/02/2025 en: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf

³⁶² Ausín Villaverde, Vanesa; Abella García, Víctor; Delgado Benito, Vanesa. *Implicación del alumnado en la evaluación a través de portafolio electrónico*. Infancia. Educación y aprendizaje, vol. 3, no. 2 (edición especial). 2017, p. 78

colaborativos, para lo cual, es necesario considerar los elementos que se mencionan a continuación:

- Tema de una problemática real.
- Claridad en los objetivos y el cronograma de actividades con la finalidad de que sea posible su cumplimiento al tiempo que permiten una adecuada motivación.
- Cronograma de actividades con tiempos de realización.
- Etapas de desarrollo del proyecto bien definidas, las cuales son etapa de inicio, etapa de desarrollo y etapa de culminación.
- Normas de acción, sugerencias o pautas que guíen el trabajo de los estudiantes.
- Ayuda a través de los medios que permitan facilitar la obtención de mejores resultados.
- Capital humano, técnico, financiero y didáctico³⁶³.

Para el uso del ABP, es necesario considerar que su aplicación no requiere maestros expertos ni recursos financieros suplementarios, sino que, se requiere de docentes que ejerzan su papel de guías y mediadores, por lo que, en ello, recae la responsabilidad de acompañamiento a los estudiantes para lograr un trabajo autónomo, responsable y colaborativo. Por otra parte, también es primordial tener en cuenta cuáles son sus etapas:

1. Planteamiento del proyecto y plan de trabajo:
 - Fijación de los objetivos del proyecto, los entregables y el impacto que se espera generar.
 - Organización de los equipos y distribuir las tareas y responsabilidades de cada integrante.
2. Implementación:
 - Proceso de investigación, búsqueda, tratamiento y análisis de la información.
 - Interacción entre estudiantes y docentes para lograr una buena orientación y con ello, un buen seguimiento.

³⁶³ Ibid, 16.

- Creación de un producto final, el cual, los alumnos puedan elegir, tales como presentaciones digitales, infografías, murales, videos, canciones, encuestas, debate, etc.)
3. Presentación:
- Posibilidad de presentar algunas actividades del proyecto y con ello, el resultado final.
4. Evaluación de resultados:
- Retroalimentación del proceso.
 - Promover la autoevaluación de cada integrante del equipo y la evaluación entre pares.
 - La evaluación debe centrarse en habilidades mentales, así como valorar el camino hacia el aprendizaje y no sólo en el resultado³⁶⁴.

Uno de los grandes apoyos para obtener una evaluación con base en ABP exitosa, es el uso de las TIC, para lo cual, Martí menciona que una de las habilidades más importantes en la era digital que deben adquirir los estudiantes es *aprender a aprender* y por ello, el aprendizaje pasa de ser un proceso individual a ser colectivo, para lo cual, el ABP se convierte en una herramienta útil para el aprendizaje no sólo de las materias académicas, sino también del uso adecuado de las TIC y para ello, a continuación, se muestran las ventajas que conlleva el ABP apoyado por las TIC:

- Desarrollo de competencias. Incrementa el nivel de conocimiento y de habilidades de los estudiantes en una disciplina o un área específicos.
- Desarrollo de habilidades de investigación. El proyecto mejora las habilidades de los estudiantes en cuanto a investigación.
- Incremento de la capacidad de análisis y de síntesis. Cuando el proyecto se enfoca en que los estudiantes desarrollen sus habilidades.
- Apoyo a los estudiantes para que incrementen sus conocimientos y habilidades. Plantea un desafío que requiera un esfuerzo sostenido durante un periodo establecido de tiempo.
- Aprendizaje del uso de las TIC. Incremento del conocimiento y habilidades en el manejo de las TIC.

³⁶⁴ Secretaría de Educación Pública. Metodología del Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP). Consultado el 25/02/2025 en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>

- Aprendizaje sobre como evaluar y coevaluar. Los estudiantes logran incrementar esta habilidad, responsabilizándose con su propio trabajo y desempeño, al tiempo que evalúan el desempeño y trabajo de sus compañeros.
- Compromiso en un proyecto. Los estudiantes se comprometen activamente con la realización del trabajo del proyecto, por lo que éstos, se encuentran internamente motivados³⁶⁵.

Es preciso señalar que las TIC trascienden el plano del interés individual para consolidarse como un motor del aprendizaje grupal. Bajo esta lógica, se favorece la construcción colectiva del conocimiento, permitiendo que tanto alumnos como docentes optimicen el uso de las herramientas informáticas. Más allá de una simple técnica, su implementación busca que el proceso de investigación, la producción escrita y la presentación de informes se conviertan en ejercicios de alfabetización digital efectiva y situada.

Romero, menciona las aportaciones de las TIC para el desarrollo de las competencias de comunicación mediante el uso de ABP. Por otra parte, Lozano y Ayala, presentan una secuencia didáctica usando el aprendizaje basado en problemas, donde el tema principal es que los docentes muestran dificultades para transmitir temáticas contables. Por lo que, para dar solución a esta problemática, se requiere la incorporación del uso de las TIC y la aplicación de una metodología de ABP para relacionar la nueva información y formular estrategias de aprendizaje³⁶⁶.

Con esta premisa, podemos reflejar que la implementación de los proyectos ya mencionados. El uso de plataformas como Canva y la experimentación con herramientas de IA para generar imágenes, no solo facilito la presentación de los contenidos de una manera visualmente atractiva, sino que también, transformo el rol del estudiante en el proceso de aprendizaje. no siendo ahora solo receptores de información, sino también, creadores activos

³⁶⁵ Martí, José; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia; Hernández, Annia. *Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente*. Revista Uniersidad EAFIT, vol. 46, núm. 158. 2010. P. 14

³⁶⁶ García Sánchez, Mercedes Teresa; Paredes Solano, Merary Marcela; Mendiburu Rojas, Augusto Franklin; Intriago Alcívar, Glenda Cecibel. *Influencia de las TICs en el aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de educación básica Victor Manuel Villamarín Quinsaloma, 2021*. Journal of Science and Research. Vol. 7, no. CININGEC II, 2022, p. 1223.

a través del conocimiento digital. El uso de las TIC dentro de esta metodología ABP, fue un motivante e incremento el interés del alumnado.

El fin de esta propuesta radicó en transformar el aula en un espacio de participación real, donde la Inteligencia Artificial y el diseño digital no fueron solo herramientas, sino puentes para que el alumno reafirmara el control de su aprendizaje. Esta experiencia demuestra que la evaluación formativa, al centrarse en el proceso y no solo en la calificación, permite que los estudiantes desarrollen la seguridad y el pensamiento crítico que busca la Nueva Escuela Mexicana. Al cerrar este ciclo, queda claro que integrar la tecnología con un sentido humano permite formar jóvenes capaces de entender su historia y enfrentar con éxito los retos de la era digital.

3.3. Implementación de Recursos Digitales y Tecnologías Emergentes en la Enseñanza Histórica.

3.3.1. La Inteligencia Artificial (IA): Su potencial cognitivo en el aprendizaje de la Historia.

Tras haber profundizado en las líneas del tiempo, así como en el uso de las infografías como herramientas visuales para la enseñanza de la historia, especialmente cuando las podemos enriquecer con la creación de imágenes digitales mediante IA, resulta necesario adentrarse con más detalle en el componente tecnológico que subyace a esta propuesta innovadora. Es por ello que, en este apartado, se explorará el uso de la IA en el aprendizaje de la historia, comentado por sus fundamentos conceptuales.

John McCarthy define la inteligencia artificial como la ciencia y la ingeniería orientadas a la creación de máquinas inteligentes; específicamente, programas capaces de emular y comprender la naturaleza de la cognición humana³⁶⁷. Bajo esta perspectiva, Luger complementa dicha noción al analizar sus áreas de investigación, proponiendo ocho características transversales que rigen los diversos campos de estudio donde la IA tiene aplicación.

Estas características incluyen: el uso de computadoras que razonan, reconocen patrones y aprenden; el enfoque de problemas que carecen de soluciones algorítmicas; la

³⁶⁷ McCarthy, John. *What is artificial intelligence?* Computer Science Department. Stanford University, 2007, en: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>, Consultado el 19/12/2024

solución de problemas con información inexacta, incompleta o mal definida; el razonamiento sobre las características cualitativas más significativas de una situación; el manejo de problemas de significado semántico, además de la sintaxis; la generación de respuestas que, sin ser exactas u optimas, son suficientemente buenas; el uso extensivo de conocimiento específico de un dominio para la resolución de problemas; y el empleo de meta-conocimiento para un control más sofisticado de las estrategias de solución de problemas³⁶⁸. Si bien la definición de Luger, al centrarse en las capacidades y enfoques sobre la IA la limita al enumerar sus características, describe más bien los desafíos y aspiraciones de la IA en lugar de una definición concreto, es decir esas características describen hacia donde se dirige la investigación de la IA.

Cabe destacar que la IA se considera como una disciplina nueva gracias a que John McCarthy uso el término IA por primera vez en 1956 en un seminario en Darmouth College, donde también se vio la participación de Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky y Arthur Samuel.

Por otro lado, el objetivo de la IA es realizar las mismas cosas que puede lograr la mente humana, tales como el razonamiento, algunas competencias psicológicas como la percepción, la asociación, la predicción o la planificación que permiten a las personas llevar a cabo el cumplimiento de sus objetivos. Incluso, también tiene el propósito de comprender este comportamiento en las mismas máquinas, en animales y hasta en los humanos, lo cual, la hace sumamente compleja. En los últimos tiempos ya podemos encontrar la IA por todas partes, es decir, en hogares, automóviles, oficinas, hospitales y en el internet, incluso, otras más podemos encontrarlas en el espacio en forma de robots que han sido enviados a la luna y en los satélites que se encuentran orbitando el planeta³⁶⁹.

La definición de Inteligencia Artificial es un tema complicado, con múltiples interpretaciones como lo señala José Cabanelas. Existe una definición por cada autor que aborda el tema como evidencian los trabajos de McCarthy & Hayes, Rauch-Hindin, Steels, Díez, Gómez & de Abajo, Legg & Hutter y Russell & Norvig. La IA puede definirse como la facultad de un sistema informático para ejecutar tareas intrínsecas a la inteligencia humana. Lejos de ser una disciplina meramente técnica, se orienta a la simulación de conductas

³⁶⁸ Luger, George, *Artificial Intelligence, Structures and strategies for complex problem solving*, 6th edition, Ed. Pearson Addison Wesley, 2009, p. 31.

³⁶⁹ Boden, Margaret, *Inteligencia Artificial*, España, Editorial Turner Noema, 2016, p. 11.

inteligentes, permitiendo que los ordenadores emulen procesos mentales a través de sistemas automáticos que optimizan su operación. Esta simulación se fundamenta en la inteligencia como capacidad cognitiva, un eje que posibilita no solo el entendimiento, sino también la interpretación y el pleno ejercicio de la razón³⁷⁰.

Si bien la IA ha recorrido una evolución histórica compleja, fue Ada Lovelace quien, en 1842, vislumbró en las máquinas un potencial superior al cálculo matemático. Posteriormente, en 1921, la narrativa de ciencia ficción de Karel Čapek, mediante su obra *Rossum's Universal Robots*, introdujo la noción de seres artificiales bajo el término “robots”, expandiendo así el imaginario colectivo sobre la naturaleza de lo artificial³⁷¹.

Pese a estos antecedentes, la génesis de la IA contemporánea se sitúa en la década de 1940, cuando Alan Turing propuso un modelo computacional de redes neuronales que cobraría relevancia años más tarde. Esta visión encontró eco en Warren McCulloch y Walter Pitts, quienes lograron aplicar el cálculo lógico a sistemas biológicos bajo el principio de “todo o nada”, intrínseco a la actividad nerviosa. Dicha base les permitió estructurar redes hipotéticas de excitación e inhibición cuyos patrones de conexión demostraron una relación de isomorfismo, vinculando la arquitectura neuronal con la lógica de las proposiciones³⁷².

Aunque el legado de Turing en la IA se vio condicionado por las limitaciones técnicas de su tiempo, la década de 1950 representó un punto de inflexión fundamental. La maduración de la infraestructura computacional permitió explorar nuevas vertientes de investigación en ambos lados del Atlántico, facilitando que los postulados teóricos trascendieran el plano abstracto para materializarse en entornos de experimentación real.

En este periodo, Arthur Samuel desarrolló un sistema de damas inglesas cuya trascendencia radicó en superar a su propio creador. Casi en paralelo, la Máquina de la Teoría Lógica logró demostrar dieciocho de los teoremas fundamentales de Russell, fundamentados en el rigor lógico-matemático. Estos logros fueron determinantes, pues evidenciaron que las máquinas no solo poseían el potencial de emular la inteligencia humana, sino que podían

³⁷⁰ Cabanelas Omil, José, *Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?* Universidad de Guadalajara, México, Mercados y Negocios, núm. 40, 2019, p.5.

³⁷¹ León Cuenca, Othilia Carmita; Caraguay Tandazo, José; Ruíz Ordóñez, Richard Eduardo, Evolución de la inteligencia artificial en la educación: revisión de la literatura, Revista de Investigación Científica, TSE'DE, 2024, p, 5,

³⁷² Abraham, Tara. *(Psy)sio)logical circuits: the intellectual origins of the McCulloch-Pitts neural networks*. Journal of the History of the Behavioral Sciences, vol. 38, 2002, p. 3.

rebasar las facultades cognitivas de sus programadores. A esta evolución se sumó, en 1964, el desarrollo de “ELIZA” por Joseph Weizenbaum, el primer chatbot diseñado para la interacción lingüística; y en 1997, la consolidación de Deep Blue, sistema que alcanzó una marca histórica al derrotar al campeón mundial de ajedrez, Garry Kasparov³⁷³.

Con base en lo anterior, sabemos que existe un interés creciente por la reproducción de características humanas mediante artilugios creados por la misma humanidad con la finalidad de transferir el trabajo a las máquinas para que estas lo realicen de manera automática, sin errores y haciendo más eficiente su uso de energía. Por ello, dentro de la informática, el campo que probablemente tenga la mayor atención provocada por su espectacularidad, sea la IA. Este campo, debe su estudio fundamentalmente a diferentes ramas científicas que van desde la filosofía hasta las ciencias computacionales, pasando por las matemáticas, la psicología e incluso, la lingüística³⁷⁴.

Actualmente, en la sociedad acostumbrada al uso de tecnología, hay pocas personas ajenas a la IA, ya que muchos de nosotros hemos utilizado la gran variedad de aplicaciones y plataformas existentes ya sea como herramienta o como mero entretenimiento, pero, éstas han sufrido un cambio radical a consecuencia de la revolución del aprendizaje automático de tal manera que no estábamos acostumbrados a ello y nos hemos visto obligados a adaptarnos velozmente. Sin embargo, también es posible encontrar el uso de la IA en los campos de batalla, puesto que, se utiliza para el manejo de equipos tecnológicos avanzados como pueden ser los drones, software con reconocimiento facial, escáner térmico y otras aplicaciones que podrían hacer autónomos este tipo de aparatos³⁷⁵.

A partir de los años 2000, pudimos apreciar una mayor dominancia de las IA con la aparición de la Roomba, conocido por ser un robot aspirador, así como asistentes de voz como el de Siri, Google o Cortana, lo que permitió que los usuarios interactuasen con sus dispositivos usando un lenguaje más natural.

Por este motivo, como menciona González Quirós, actualmente es común reconocer el incremento de información disponible que está creando nuevas formas de manipulación e

³⁷³ Boden, Margaret, Op. cit. p. 20.

³⁷⁴ Barrera Arrestegui, Luis, *Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial*, UCV-HACER, Revista de investigación y cultura, vol. 1, núm. 1, 2012, p. 88

³⁷⁵ Aguilar García, Ramiro, *Miedos asociados a la inteligencia artificial*, TQM Professor & IT Project Managment, en: https://www.researchgate.net/publication/385104815_Miedos_asociados_a_la_IA. Consultado el 20/12/2024

ignorancia, lo cual, derriba la barrera entre lo real y lo ficticio; lo informático y lo vivo, creando el concepto de ciberrealidad, definida como la mezcla de posibilidades, invenciones y fantasías, donde no dejan de ocurrir sorpresas y que generalmente se parece más a un entorno de propaganda que a uno real. Con base en esto, el escritor de ciencia ficción³⁷⁶, Arthur C. Clarke decía que cuando la tecnología es avanzada puede llegar a ser indistinguible de la magia. Es por ejemplo el efecto equivalente que tendría acercar a una persona del Imperio Romano a la tecnología actual, la cual, probablemente la confundiría con magia o algo sobrenatural³⁷⁷.

Este mismo efecto ha provocado el uso de nuevas tecnologías desde hace muchos, incluso en el imaginario de autores de ciencia ficción como Isaac Asimov en *Yo, Robot* o Philip K. Dick en *¿Sueñan los androides con ovejas eléctricas?*, quienes convirtieron la IA la protagonista indudable, han logrado hacernos la pregunta de ¿qué pasaría si...? A la duda de si la IA sería capaz de replicar nuestra humanidad al grado de destruirnos al no vernos como creadores sino como iguales o incluso como seres inferiores. Sin embargo, existen diversos debates que mencionan que podría considerarse equivocado llamarla *Inteligencia* a algo que podría denominarse como *Automática*, e incluso, el autor Judea Pearl y quien también ha sido una figura relevante en el desarrollo de la IA, ha afirmado que mientras la tecnología o las máquinas no aprendan a conducirse bajo el esquema causa-efecto, mismo que equivale a una forma de entendimiento, su inteligencia será simplemente ineficiente³⁷⁸. Pearl sitúa las herramientas modernas de *deep learning* en el escalón inferior de su “Escala de Causalidad”, ya que solo se basan en la asociación o correlación de datos, no en la comprensión de las relaciones causales³⁷⁹.

Bajo esta perspectiva, resulta evidente que el riesgo de la IA no reside en escenarios de ciencia ficción, sino en su capacidad transformadora dentro de diversos campos, especialmente en la educación. Un precursor fundamental fue el sistema “PLATO”, diseñado por Donald Bitzer en la década de 1960, el cual integró gráficos y texto para dinamizar la

³⁷⁶ González Quirós, José Luis, *La inteligencia artificial y la realidad restringida: Las estrecheces metafísicas de la tecnología*, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, Revista Naturaleza y Libertad, Núm. 12, 2019, p. 127,

³⁷⁷ Barceló, Miquel. *Tecnología y magia*. Byte 36. 1997. en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/111516/Tecnologia_y_magia_BYTE%2036.pdf

³⁷⁸ González Quirós, José Luis. P. 133. Consultado 20/12/2024.

³⁷⁹ Goldberg, Lisa R. “*The Book of Why: The New Science of Cause and Effect by Judea Pearl and Dana Mackenzie*” (reseña). Notices of the American Mathematical Society, 2018, pp. 1-2.

enseñanza de disciplinas como las ciencias, el arte y las matemáticas. Este avance sentó las bases para el desarrollo de sistemas de tutoría inteligente, orientados a brindar retroalimentación inmediata. Entre ellos destaca “ASK”, desarrollado por John Anderson y Albert Corbett en los años 80; este programa empleó un modelo fundamentado en la teoría de la cognición humana para adaptar la instrucción a las necesidades específicas de cada estudiante³⁸⁰.

La IA se ha implementado en los procesos de enseñanza-aprendizaje con objetivos diversos, desde la digitalización de guías didácticas hasta el diseño de interfaces de aprendizaje personalizado en los distintos niveles educativos³⁸¹. Esta integración adquiere una relevancia crítica, pues la educación constituye un pilar fundamental en la configuración de individuos y sociedades. En consecuencia, existe un compromiso por garantizar que esta no solo sea eficaz y de calidad, sino también un derecho accesible y equitativo para todas las personas.

A medida que crece la IA, también lo hace las aplicaciones que pueden utilizarse en el ámbito educativo con la finalidad de tecnologías en las aulas, lo cual, además puede contribuir al cumplimiento del cuarto objetivo de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, mismo que se refiere al aprovechamiento de tecnología y apuesta por que estos recursos educativos sean de libre acceso para mejorar la educación a distancia³⁸².

Para contribuir con el ODS 4, en el Consejo de Beijing acerca de la inteligencia artificial y la educación en el 2015, se destacó la importancia de su integración en la educación para acelerar la consecución de un sistema educativo equitativo y abierto. Esto podría ser posible debido al carácter flexible de esta herramienta, puesto que facilita el aprendizaje haciéndolo personalizado³⁸³, permitiendo que la educación se enfrente a los

³⁸⁰ Fernández de Silva, María del Rosario, *La inteligencia artificial en la educación: hacia un futuro de aprendizaje inteligente*, Colección Estudios culturales, Serie Educación y Sociotecnociencia, Vol. 2, núm, 6, 2023, p. 17-18.

³⁸¹ Kuok Ho, Daniel Tang, *Implications of artificial Intelligence for teaching and learning*, Acta Pedagogica Asiana, Vol. 3, núm 21, 2024, p. 66.

³⁸² UNESCO, Educación 2030, *Declaración de Incheon y Marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo sostenible 4, Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*, 2016, en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa Consultado el 20/12/2024.

³⁸³ Ayuso del Puerto, Desirée, Op. Cit.

desafíos con los que se ha lidiado por muchos años. La IA es capaz de ofrecer soluciones innovadoras e inclusivas, presentándose como un aliado potencialmente fuerte.

Cabe aclarar que las inteligencias artificiales son capaces de personalizar la experiencia educativa de cada estudiante. Al analizar su rendimiento, preferencias, fortalezas y debilidades, se pueden crear planes para mejorar el aprendizaje. Por ejemplo, la realidad virtual y aumentada mejoran la experiencia de los estudiantes, haciéndola más interactiva e inmersiva. Por otra parte, tanto los chatbots como otras herramientas basadas en IA proporcionan asistencia a los alumnos 24/7. Incluso, estas tecnologías se pueden aplicar en la creación de pruebas y juegos personalizados. Asimismo, se utilizan para identificar fraude y plagio. Gracias a ellas, los algoritmos realizan recomendaciones sobre recursos educativos, libros, videos y actividades extras basados en el historial de aprendizaje de los alumnos³⁸⁴.

Bajo esta premisa, la inteligencia artificial se erige como un medio capaz de complementar y elevar la calidad educativa, optimizando las tareas mecanizadas y estimulando el interés del estudiantado al transformar la dinámica alumno-mentor. Esta tecnología facilita el diseño de tutores virtuales que potencian la labor docente y permiten la creación de plataformas de aprendizaje adaptativo. Dichos entornos emplean algoritmos especializados para ofrecer recursos personalizados, orientados a satisfacer las necesidades intrínsecas y los ritmos individuales de cada alumno³⁸⁵.

Dentro de los sistemas que integran el aprendizaje adaptativo, destaca Duolingo como una herramienta que potencia la adquisición de lenguas mediante el desarrollo de habilidades de escritura, comprensión auditiva y traducción. Su arquitectura se sustenta en una interacción constante con el usuario, donde una interfaz intuitiva y lúdica permite que el aprendizaje trascienda los modelos tradicionales. De este modo, el proceso se convierte en una dinámica motivadora que fomenta la autonomía y el aprovechamiento de los recursos digitales³⁸⁶.

³⁸⁴ Ibarra Martínez, Rosa Leticia; Pérez González, Mitzi Narumy; Caro Morales, Jacinto Leonardo, *Inteligencia artificial en la educación*, ReDTIS, Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas, Vol. 7, núm. 1, 2023, p. 101.

³⁸⁵ Norman Acevedo Eduardo, *La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios*, Panorama, vol. 17, núm. 32. 2023, p. 4.

³⁸⁶ Nushi, Musa; Hosein Egbali, Mohamad, *Duolingo: a mobile application to assist second language learning*, Teaching English with Technology, Vol. 17, no. 1. 2017, p. 91.

Dado el éxito de la IA en diversas disciplinas, su implementación en la enseñanza de la historia se presenta como una oportunidad para enriquecer la formación ciudadana. No obstante, este proceso demanda una mirada crítica que trascienda lo instrumental; es necesario evaluar las implicaciones técnicas y éticas de esta tecnología, salvaguardando el papel de la asignatura en el desarrollo del pensamiento complejo y la conciencia histórica de los estudiantes.

Existen un debate complejo en la integración de la IA. Por un lado, se argumenta que estas herramientas pueden enriquecer el proceso educativo, al ofrecer acceso inmediato a una vasta cantidad de información y recursos, facilita la comprensión de eventos históricos complejos y permite a los estudiantes explorar múltiples perspectivas del mismo y es adaptable al ritmo de cada estudiante. Sin embargo, incorporar estas herramientas en el salón de clases, también plantea varias preocupaciones. La principal es la fiabilidad de la información generada, al estar entrenadas en grandes cantidades de datos, pueden presentar sesgos o errores en sus respuestas propagando información falsa. Añadiendo que existe el riesgo que el estudiante se vuelva demasiado dependiente de estas herramientas perdiendo la capacidad de realizar investigaciones de pensar en forma crítica³⁸⁷.

Con lo anterior, tomando en cuenta el lado positivo del uso de la IA, debemos saber que ésta tiene el potencial para el análisis de datos históricos, generar contenido automáticamente y personalizar el aprendizaje con el afán de mejorar la comprensión histórica de los alumnos y que, bajo un manejo controlado, puede contribuir al fomento del pensamiento histórico del alumnado para que sean capaces de examinar fuentes, cuestionar interpretaciones y adquirir habilidades de investigación. Dentro de las aplicaciones más utilizadas para el aprendizaje se encuentra ChatGPT, que desde el lanzamiento de la versión 3.5 en 2022 ha demostrado ser capaz de ofrecer una interacción conversacional más natural, personalizada y casual con los alumnos³⁸⁸.

La inteligencia artificial tiene un enorme potencial para revolucionar diversos aspectos de la vida cotidiana, incluyendo la sanidad, la educación y las empresas. No

³⁸⁷ Annyhen, *Enseñar y aprender historia en la era digital: nuevos horizontes con uso de IA*, Inteligencia Artificial en Educación, enero, 2024, <https://historia1imagen.cl/2024/01/02/ensenar-y-aprender-historia-en-la-era-digital-nuevos-horizontes-con-uso-de-ia/> Consulta el 20/01/25.

³⁸⁸ Álvarez Sepúlveda, Humberto, *La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas*, Revista Internacional Tecnológica Educativa Docentes 2.0. Vol. 16, núm. 2, 2023, p. 321.

obstante, a medida que avanza y se vuelve omnipresente, plantea importantes desafíos y riesgos éticos. Entre estos retos clave se encuentra la toma de decisiones, ya que esta tecnología ejecuta este proceso basándose en algoritmos complejos que, por lo general, resultan opacos para la comprensión humana. Por lo tanto, se considera que esta toma de decisiones puede ser difícil debido a la falta de ética y responsabilidad que estos sistemas poseen. Con base en esto, no es posible asegurar que el uso de las IA sea irresponsable o algo potencialmente peligroso; sin embargo, sí es necesario tener en cuenta que debe usarse adecuadamente para minimizar los posibles riesgos que implica su utilización³⁸⁹.

Debido a esto, existe una premisa con ejemplos prácticos de cómo se pueden integrar las TIC, particularmente la IA, en la enseñanza de la historia. Se puede utilizar como complemento a la enseñanza convencional, proporcionando explicaciones habituales, contextos históricos y respuestas a preguntas específicas. Otra manera sería el de las simulaciones de las figuras históricas, las IA pueden simular diálogos comportándose como ciertos personajes históricos en donde los estudiantes pueden dialogar y explorar diferentes puntos de vista contextos históricos. Además, pueden facilitar la búsqueda de fuentes relevantes y ayudan a la interpretación de documentos históricos, entre otros ejemplos. Si bien, se pretende que las IA debe ser vista como un complemento a los diferentes métodos de enseñanza tradicionales de la historia y no como un sustituto en sí. Esta combinación podría proporcionar una experiencia educativa más rica, potenciando la adquisición de los conocimientos adquiridos por los estudiantes³⁹⁰.

La IA se ha utilizado cada vez más en el ámbito educativo como una mejora de la enseñanza y el aprendizaje, ya que se emplea para proporcionar retroalimentación y facilitar las evaluaciones, sin embargo, esto provoca el planteamiento de interrogantes éticas en temas como de privacidad de datos, equidad en el acceso, dependencia tecnológica, así como la existencia de un sesgo algorítmico. Por ello, la integración de la IA en la educación presenta la unión de múltiples disciplinas que permiten su implementación, por lo cual, se sistematizaron algunos fundamentos teóricos relacionados con la ética, los cuales, se mencionan a continuación:

³⁸⁹ Brivas Iglesias, Vincent, *Inteligencia artificial (IA), Recurso de aprendizaje textual*, Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC), 2023, p. 20.

³⁹⁰ Annyhen, op. cit.

- a) Teoría del aprendizaje. Mediante las corrientes del constructivismo y el conectivismo se respalda la idea de que el aprendizaje es un proceso activo, por lo que, la aplicación de las IA permitiría facilitar la experiencia y lograr que la experiencia sea más interactiva y colaborativa.
- b) Ética de la tecnología. Existen teorías éticas como el utilitarismo o la ética de la virtud para establecer marcos conceptuales que permiten la evaluación de las implicaciones morales de la incorporación de la IA en la educación y por ello, se plantean preguntas referentes a la equidad, la transparencia, la privacidad y el control de los sistemas que se usan en la educación.
- c) Psicología del aprendizaje. El uso de la IA es capaz de aprovechar los principios psicológicos tales como la gamificación y la inmersión para potenciar la motivación y el compromiso de los estudiantes.
- d) Tecnologías emergentes. El desarrollo de la IA se ha visto impulsado por avances en el procesamiento del lenguaje, el aprendizaje automático e inclusive, la visualización en 3D, por lo que, comprender el fundamento técnico de este tipo de tecnologías es fundamental para evaluar cuáles son las limitaciones y posibilidades dentro de un contexto educativo.
- e) Educación disruptiva. Desafía a las estructuras y a las metodologías tradicionales de la enseñanza y se basa en el hecho de que la educación debe ser transformadora, personalizada y permitir que los estudiantes se empoderen para que puedan ser protagonistas de su propio aprendizaje.
- f) Legislación y políticas educativas. Estas políticas influyen en la implementación de la IA en la educación y establece que se debe considerar la regulación sobre la protección de datos, la accesibilidad tecnológica y la equidad educativa para poder garantizar una equidad educativa³⁹¹.

Es importante tener en consideración la ética en el uso de la IA, ya que en los últimos años ha ocupado un lugar importante en la educación, debido a que ha tenido un uso negativo e irresponsable, puesto que se corre el riesgo de que los estudiantes generen información que

³⁹¹ González Villegas, María Palmira; Arriaga Nabor, María Oralia; Lopez Arciniega, Luis Anibal; Orozco Delgadillo, María Inés, *Consideraciones éticas en la implementación de inteligencia artificial en la educación superior*, Desafíos Educativos, Año 7, volumen 3, número especial, 2024, en: <https://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA14.5/33.pdf> Consultado el 17/01/2025.

no conduce al conocimiento³⁹². Por ello, se debe garantizar el uso de la IA equitativamente, además de considerar el diseño de estrategias pedagógicas adecuadas para cada alumno. También debe tenerse en cuenta que aún existe una enorme brecha tecnológica, por lo que el uso de este tipo de herramientas no debe significar una barrera o motivo de discriminación hacia la población sin acceso a ellas.

Si bien, es de mencionar que los riesgos éticos y la brecha digital son innegables, la propuesta didáctica busca transformar el uso de la IA de una posible fuente de desinformación a una herramienta pedagógica controlada que puede enriquecer el conocimiento y la enseñanza de la historia. Al guiar a los estudiantes en su uso para la interpretación del pasado, se les otorga no solo de habilidades tecnológicas, sino también de un sentido de responsabilidad, con la intención de prepararlos para discernir la verdad de lo que se genera y se consume en la era digital.

Considerado lo anterior, se debe tener en cuenta que la incorporación de la IA en la educación implica un fuerte compromiso con la equidad y con el fomento y protección de los valores para asegurar que su uso puede mejorar la educación de manera responsable, pero, sobre todo, justa³⁹³. Por lo que, también es primordial que los docentes integren el manejo de la tecnología y las IA en su formación académica con la finalidad de preparar a los estudiantes para la vida académico-laboral ligada a la cuarta revolución industrial, la cual, está caracterizada por interconectar inteligentemente distintas tecnologías digitales entre las que encuentra la IA.

De acuerdo con la investigación de Ayuso del Puerto & Gutiérrez Esteban, se diseñó e implementó la acción formativa de manera virtual sobre la IA mediante una comunidad de práctica para que durante un semestre, todos los interesados puedan aprender sobre los diversos aspectos didácticos para integrar las TIC en la educación en la práctica docente, concluyendo que el alumnado que se prepara para ser docente, identifica la necesidad de incorporar la IA en asignaturas distintas a aquellas específicas de tecnología e inclusive, se

³⁹² Cornejo Plaza, Isabel, *Consideraciones éticas y jurídicas de la IA en Educación Superior: Desafíos y Perspectivas*, Revista de Educación y Derecho, núm. 28, 2023, p. 5.

³⁹³ Clemente Alcocer, Aldo Alexander; Cabello Cabrera, Angélica; Añorve García, Eduardo, *La inteligencia artificial en la educación: desafíos éticos y perspectivas hacia una nueva enseñanza*, LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Volumen V, número 6, 2023, p. 468.

determina que la falta de recursos tecnológicos pueden dificultar el uso de la IA en centros educativos³⁹⁴.

Por otra parte, Pinargote, Solorzano & Ruilova, mencionan que la integración de la IA en la formación educativa puede ofrecer soluciones a los desafíos que enfrenta el sistema educativo al mejorar la calidad y la eficacia de la enseñanza, ya que permite que los docentes se familiaricen con las tecnologías y puedan usarlas efectivamente para proporcionar mejores rutas de aprendizaje personalizadas y que se adapten a los objetivos planteados para apoyar tanto a los docentes como a los alumnos, puesto que, la calidad de la enseñanza está relacionada con la preparación del maestro³⁹⁵.

Lo anterior es sumamente importante debido a que la IA ha tenido avances significativos en los últimos años, posibilitando que la educación sea posible a través de medios digitales mediante el uso de distintos recursos educativos permitiendo que más personas puedan tener acceso a ésta y por ello, la IA se considera como el fundamento del futuro de las TIC. Sin embargo, aún falta la actualización docente para lograr avances significativos con la aplicación de la tecnología, así como, también hace falta que exista un mayor trabajo en conjunto de expertos, investigadores y otros investigadores de diversos campos que permita la implicación de la IA en la educación y con ello, mejorar la preparación de los estudiantes para el futuro³⁹⁶.

La incorporación de la IA en la educación también presenta grandes desafíos para el futuro, ya que requiere de una rápida adaptación por parte de los docentes y los alumnos, puesto que las diversas plataformas han implementado rápidamente el uso de la IA y de otras tecnologías para su crecimiento. Por lo que, se requiere compromiso y oportunidades por parte de todos los implicados para lograr una conexión efectiva y competitiva, ya que esto será fundamental para un manejo exitoso de las herramientas digitales³⁹⁷.

³⁹⁴ Ayuso del Puerto, Desirée, Op. Cit.

³⁹⁵ Pinargote Castro, Michael Antonio; Solorzano Ortega Cecibel Verónica; Ruilova Alvarado Ninoska Alexandra, Bulgarín Sánchez, Rosa María, *Inteligencia artificial en el contexto de la formación docente*, RECIAMUC; Editorial Saberes de Conocimiento, Vol. 7, núm. 4. 2023, p. 156-158.

³⁹⁶ Fernández de Silva, María del Rosario, Op. Cit. 58.

³⁹⁷ Cardenas Campuzano, Blanca Herminia; Campoverde Tábara, Laura Marien; Vera Carrasco, Laila Milena; Madero Vásquez, Armando Douglas; Mecías Tenorio, Alex Leonardo. *Inteligencia artificial: El futuro disruptivo de la educación*, LATAM, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Vol. V, núm. 5, 2024, p. 1135.

En este capítulo se ha explicado cómo la integración de herramientas visuales, creadas digitalmente mediante la Inteligencia Artificial (IA), puede ofrecer vías innovadoras para la enseñanza de la historia. Si bien se han explorado los desafíos éticos y la brecha digital que su implementación puede acarrear, es precisamente en este cruce entre el potencial transformador de la tecnología y la necesidad de una aplicación responsable donde mi propuesta didáctica adquiere su fuerza.

Esta práctica docente no solo se alinea con el ODS 4: “Educación de Calidad”, que consiste en garantizar una educación inclusiva y equitativa, y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos, sino que también forma parte de la cuarta revolución industrial, en la cual se hace imperativa la necesidad de preparar a los estudiantes para el mundo interconectado de esta era digital. Como había mencionado en varias ocasiones. Es primordial, además, que los docentes integren el manejo de la tecnología y las IA en su formación académica, con la finalidad de preparar a los estudiantes para la vida académico-laboral ligada a esta era de interconexión inteligente de diversas tecnologías digitales.

3.3.2. Líneas del Tiempo: Reconstrucción cronológica y secuenciación en entornos digitales.

Como se ha venido planteando en este trabajo, evaluar por proyectos dentro de la NEM no se reduce a recolectar evidencias o asignar puntajes, se trata de dar sentido humano a lo que sucede en el salón de clases. En este capítulo, explico cómo aterrizamos esa teoría en una estrategia de trabajo real: la creación de líneas del tiempo digitales. Mi intención aquí fue que el recurso tecnológico dejara de ser un simple adorno y se convirtiera en un medio para que mis alumnos se apropiaran de la historia. A través de este ejercicio de intervención, busqué que los estudiantes dejaran de repetir fechas para empezar a construir sus propias narrativas, logrando así que el aprendizaje fuera realmente significativo para su vida.

Como he venido planteando, la evaluación por proyectos no es solo una técnica, sino una apuesta por entender el aprendizaje en toda su complejidad. Este enfoque pone el foco en que los alumnos participen y piensen por sí mismos, creando una mediación pedagógica donde los conocimientos realmente cobren sentido. Más que dar un número o una calificación, lo que busqué con esta perspectiva fue priorizar cómo el estudiante procesa la información para detectar dónde necesita más apoyo. Todo esto se alinea con los principios de la Nueva

Escuela Mexicana, donde el objetivo final es que cada estudiante se convierta en el verdadero arquitecto de su conocimiento dentro de este entorno digital en el que vivimos³⁹⁸.

El proceso de evaluación por proyectos se desarrolla de forma estructurada, abarcando las siguientes etapas:

- **Planeación:** Se definen claramente los objetivos de aprendizaje, se seleccionan los contenidos y se diseñan los instrumentos de evaluación adecuados.
- **Implementación:** Se ejecuta el proyecto, con la participación activa de los estudiantes. Se utilizan diversas técnicas de evaluación, como autoevaluaciones y coevaluaciones, para recopilar información sobre el proceso.
- **Análisis y Reflexión:** Se analizan los resultados obtenidos para valorar los logros individuales y grupales, lo que permite realizar ajustes en las estrategias educativas y mejorar la calidad del aprendizaje³⁹⁹.

Partiendo de que evaluar por proyectos ayuda a que los alumnos realmente se involucren y aprendan lo que les sirve, he impulsado varias actividades prácticas en mis grupos. Con esta estrategia, no busco que solo memoricen datos, sino que logren un trabajo en el aula donde ellos sean los verdaderos protagonistas de su avance. A continuación, presento la propuesta que diseñé para que lo que aprendan tenga sentido para ellos, apoyándose en la tecnología para que puedan investigar por su cuenta y desarrollar un pensamiento más crítico.

El viernes 4 de octubre de 2024, se inauguró un proyecto orientado a que el estudiantado de tercer año fortalezca su conciencia histórica y robustezca sus competencias digitales. Mediante la arquitectura de una línea del tiempo digital, el alumnado transita por un proceso de indagación y gestión de datos diseñado para estructurar una narrativa visual que trascienda la acumulación de datos y se convierta en una construcción de saber significativo. Esta praxis no solo permite la aplicación de contenidos curriculares, sino que

³⁹⁸ Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). *Evaluación formativa en la Nueva Escuela Mexicana*. Consultado el 11/06/2025 en: <https://cdnsnte1.s3.us-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2024/07/09130422/Evaluacion-Formativa-NEM-1.pdf>

³⁹⁹ Subsecretaría de Educación Media Superior. *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. 2019. Consultado el 11/06/2025 en: <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

estimula la creatividad y la autonomía, facilitando una comprensión profunda de los procesos temporales y una conexión significativa con los sucesos del pasado⁴⁰⁰.

El viernes 11 de octubre de 2024, se realizó una sesión de trabajo orientada a la conformación de equipos y la selección de líneas de investigación. La temática resultó diversa, abarcando desde los orígenes de la humanidad en la prehistoria hasta los postulados de la Ilustración. Bajo un principio de autonomía, el alumnado eligió libremente los temas de su interés o dominio previo; posteriormente, cada equipo inició la fase de indagación en sus textos guía, recolectando la información base para la estructuración de sus respectivos esquemas cronológicos digitales.

El objetivo central de definir los temas de investigación en esta fase temprana fue optimizar la planificación de las sesiones subsecuentes. Esta anticipación facilitó la indagación en fuentes digitales confiables para robustecer la información de los textos guía. Bajo un principio de integridad académica, cada estudiante y equipo registró rigurosamente las referencias consultadas, promoviendo una cultura de citación y responsabilidad ética que garantice la originalidad y el rigor de sus productos finales.

La selección de los temas se fundamentó en su abordaje previo dentro del programa, asegurando que el estudiantado poseyera un andamiaje de conocimientos y recursos para profundizar en su indagación. Bajo esta lógica, se buscó que los alumnos logaran una convergencia entre los contenidos teóricos y sus proyectos individuales, favoreciendo una comprensión que no solo cumpla con los objetivos del temario, sino que fortalezca el aprendizaje significativo y contextualizado.

Se consolidó una estructura de 16 equipos de trabajo distribuidos en tres grupos de tercer año de secundaria: A, B y C. El grupo A, dada su menor densidad matricular, se organizó en 4 células de colaboración, mientras que los grupos B y C conformaron 6 equipos cada uno. Estas configuraciones colectivas fueron integradas por grupos de entre 3 y 5 estudiantes, asegurando un andamiaje colaborativo óptimo para el desarrollo de las actividades proyectadas.

Los temas que los estudiantes eligieron para investigar fueron variados y tocaron diferentes épocas de la historia. En el grupo A, se enfocaron en momentos de grandes

⁴⁰⁰ Hernández, Cervantes, Lorenia, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación infantil, Las representaciones sociales y la práctica docente de una estudiante de maestra de educación infantil*, Enseñanza de las Ciencias Sociales, núm. 13, 2014, p. 34, 35.

cambios, como el Imperio Musulmán, la Revolución Francesa, la Revolución Industrial y el auge y caída de Roma.

Por su parte, en el grupo B, el interés se repartió entre el Imperio Musulmán (que eligieron dos equipos), la trata de esclavos, la Ilustración, la Prehistoria y cómo las civilizaciones antiguas manejaban el agua.

Finalmente, en el grupo C, los equipos se decidieron por investigar de nuevo la trata de esclavos e Ilustración, además de las colonias inglesas en América, la Prehistoria y el Imperio Musulmán.

Listado de Temas de Investigación

Grupo A:

- Imperio Musulmán
- Revolución Francesa
- Primera Revolución Industrial
- Roma: apogeo y decadencia

Grupo B:

- Imperio Musulmán (2 equipos)
- Trata de esclavos
- Ideas de la Ilustración
- Civilizaciones fluviales y la gestión del agua
- Prehistoria: el origen del ser humano

Grupo C:

- Trata de esclavos (2 equipos)
- Colonias inglesas en América
- Prehistoria: el origen del ser humano
- Ideas de la Ilustración
- Imperio Musulmán

Tema	Número de Equipos	Grupos en los que se Eligió
Imperio Musulmán	3	A, B, C
Trata de esclavos	4	B, C (2 equipos en cada grupo)
Prehistoria	3	B, C
Revolución Francesa	1	A
Primera Revolución Industrial	1	A
Roma: apogeo y decadencia	1	A
Ideas de la Ilustración	2	B, C
Civilizaciones fluviales y la gestión del agua	1	B
Colonias inglesas en América	1	C

Temas Elegidos por los Estudiantes

Temas más populares:

- Imperio Musulmán y Trata de esclavos: Ambos temas fueron los más elegidos, lo que indica un gran interés por explorar una cultura ajena a la occidental y temas sociales como la trata de esclavos, capítulos que resaltan la reflexión de la justicia y los derechos humanos.
- Prehistoria: También fue un tema muy popular, mostrando una curiosidad por los orígenes de la humanidad y el desarrollo de las primeras civilizaciones.

Temas con menor elección:

- Revolución Francesa, Primera Revolución Industrial, Roma: apogeo y decadencia, Civilizaciones fluviales y la gestión del agua, Colonias inglesas en América: Estos temas fueron elegidos por un solo equipo, lo que podría indicar un interés más específico o una menor familiaridad con estos temas por parte de los estudiantes.

Distribución por grupos:

- Grupo A: Mostró un interés por temas clásicos de la historia universal como la Revolución Francesa, la Primera Revolución Industrial y el Imperio Romano.
- Grupo B: Presentó una mayor diversidad de temas, abarcando desde civilizaciones antiguas (Imperio Musulmán, Prehistoria, Civilizaciones fluviales) hasta temas más modernos como la Ilustración y la trata de esclavos.
- Grupo C: También mostró una diversidad de temas, con un enfoque en la historia antigua (Imperio Musulmán, Prehistoria, Trata de esclavos) y en la historia de América (Colonias inglesas).

Sesiones viernes, Cronograma (8 sesiones):

Sesión 1 (viernes 18 de octubre): Profundización en el tema y búsqueda de información (50 minutos).

El viernes 18 de octubre de 2024, los tres grupos de estudiantes realizaron su primera sesión en el laboratorio de informática. Cada alumno contó con una computadora para trabajar en equipo en la búsqueda de información relevante para elaborar una línea del tiempo con 15 a 20 eventos clave. Los estudiantes exploraron diversos recursos en línea, como buscadores académicos y hemerotecas digitales, con la finalidad de recopilar datos sobre sus respectivos temas. Aunque algunos equipos avanzaron más rápidamente que otros, todos lograron finalizar la búsqueda durante la sesión. Es importante destacar que se enfatizó la importancia de citar las fuentes de información para fomentar una cultura de la investigación rigurosa y crítica.

Debido a un conflicto de horarios con otra clase, se tuvo que ajustar el día de la práctica para los grupos A y B, quienes realizaron la actividad el jueves. El grupo C, que ya había sido programado para los viernes, mantuvo su horario habitual.

Sesión 2 (jueves 24 de octubre): Creación de imágenes IA (50 minutos).

La sesión que estaba programada para el viernes 25 de octubre tuvo que ser modificada debido al Consejo Técnico Escolar que se celebra cada último viernes de cada mes. El Consejo Técnico Escolar (CTE) es un órgano colegiado fundamental en el ámbito de la

educación básica en México. Su principal función es tomar decisiones técnicas y pedagógicas que busquen mejorar los aprendizajes de los estudiantes.

Este consejo está integrado por el director de la escuela y todos los docentes frente a grupo, incluyendo a aquellos que imparten asignaturas como Educación Física, Educación Especial e Inglés. Estas reuniones son obligatorias y están diseñadas para facilitar el trabajo colaborativo entre docentes, permitiendo un diálogo constructivo sobre las estrategias educativas.

Debido a lo anterior y para no perder la sesión, esta se adelantó para el jueves 24, mismo día que fue posible el uso de las instalaciones del laboratorio. Para lo cual, el tema se había elegido previamente, al mismo tiempo que también se contaba con datos de los libros de texto, así como de otros datos recogidos en internet, tal como se hizo en la clase pasada del viernes 18 de octubre. Para esta sesión fue necesario tener en cuenta los siguientes materiales:

Dispositivos con acceso a internet, en este caso se utilizaron computadoras y sus propios celulares, el cual tuve que pedir permiso para que se los permitieran usar en esa hora.

Estas plataformas de generación de imágenes por IA. En esta ocasión utilizamos a Meta IA por ser una aplicación que requiere una cuenta de Facebook, Instagram o Whatsapp, ya que todos los alumnos contaban con ello en su celular.

Se utilizó el libro de texto para sacar información previa a la generación de imágenes junto con fuentes de internet que también se consultaron para complementar el libro y así, tener más elementos, datos y descripciones para utilizarlos para proporcionar una descripción más acertada.

A cada equipo se les indico que generaran 5 imágenes por cada miembro del equipo, de esta manera, recaudar aproximadamente 20 imágenes cada equipo y utilizar las que más estén acercada a su línea del tiempo. Se realizó una experimentación en los tres grupos con diferentes descripciones para tener la mayor variedad posible. También se realizó el experimento en el cual, los miembros de cada equipo ponían exactamente lo mismo a la hora

de generar una descripción por ejemplo “Genérame una imagen de la toma de la bastilla durante la Revolución Francesa”. Todos los miembros del equipo pusieron exactamente lo mismo y a pesar de que las imágenes salían parecidas nunca fue exactamente la misma.

Una vez concluida la sesión todos los equipos terminaron de generar las imágenes que se seleccionarían para la elaboración de la línea del tiempo. Si bien no se necesitó más tiempo para realizar esta actividad, cabe recalcar que la mayoría de estudiantes no habían realizado o generado imágenes con IA, pero aprendieron de manera rápida y pudieron las solicitadas. Si bien, debido a sus conocimientos a veces no tenían más datos para generar imágenes de su tema, sin embargo, en cada uno de los temas se les proporcionaron los datos importantes utilizando palabras clave para que generaran las imágenes y no anacronismos en sus resultados.

Este tema fue muy divertido tanto para los alumnos como para el docente, considerándolo como una gamificación en donde utilizaron sus datos recolectados y para generar imágenes.

En el proceso de creación de las imágenes, los estudiantes recurrieron tanto a su libro de texto como a diversas fuentes digitales para recopilar datos específicos sobre los eventos históricos. Esta labor de investigación permitió construir descripciones detalladas que sirvieron de base para alimentar a la herramienta de inteligencia artificial. Un ejemplo de este ejercicio fue el tema de la trata de esclavos, donde el alumnado tuvo que precisar siglos (XV y XVI), ubicaciones geográficas y contextos específicos, como las condiciones en los barcos y las plantaciones. De este modo, el uso de la tecnología no fue automático, sino que dependió de un análisis previo que permitió obtener representaciones visuales más apegadas a la realidad histórica.

Se asignó a cada equipo la tarea de generar diez imágenes por integrante, con el propósito de obtener un catálogo extenso de representaciones sobre cada evento histórico. Durante el proceso, se experimentó con distintas descripciones, utilizando incluso las mismas palabras clave en diferentes grupos; esto permitió observar las variaciones en la manera en que la herramienta tecnológica procesa la información. Un ejemplo claro fue el tema de la toma de la Bastilla, donde el alumnado añadió detalles como “multitud enfurecida”, “bandera

tricolor” o “edificios en llamas”. Estas especificaciones no solo enriquecieron las imágenes, sino que demostraron cómo la precisión en el lenguaje influye directamente en la calidad y el realismo de los resultados obtenidos.

Ejemplo: “Genérame una imagen de la toma de la Bastilla con una multitud enfurecida de personas, con la una bandera de Francia” ⁴⁰¹



Al finalizar la sesión, los estudiantes habían generado una gran cantidad de imágenes y estaban entusiasmados con los resultados. Aunque algunos necesitaban orientación para encontrar información más precisa sobre sus temas, en general, la actividad resultó muy motivadora y permitió a los estudiantes aplicar sus conocimientos de historia de una manera creativa.

La creación de imágenes con IA fue una experiencia muy valiosa para los estudiantes. Al representar visualmente eventos históricos, demostraron una gran creatividad y compromiso.

Además, esta actividad impulsó habilidades clave como la investigación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

Sin embargo, también identificamos algunas limitaciones, ya que, algunos estudiantes tuvieron dificultades para encontrar información específica sobre sus temas, lo que dificultó la creación de descripciones detalladas. Además, la calidad de las imágenes generadas varió considerablemente dependiendo de la complejidad de las descripciones y de la capacidad de la IA para interpretar el lenguaje natural. A pesar de estos desafíos, los resultados generales

⁴⁰¹ Imagen generada por el autor mediante la herramienta de Inteligencia Artificial Meta AI, 24 de octubre de 2024 Meta IA <https://www.meta.ai/>

fueron muy positivos y nos animan a explorar nuevas formas de integrar la IA en nuestras prácticas pedagógicas.

Sesión 3 (jueves 31 de octubre): Diseño de la línea del tiempo (50 minutos).

La sesión de creación de líneas de tiempo digitales con Canva se adelantó al jueves 31 de octubre debido a la celebración del Día de Muertos en la escuela el viernes 1. Dada la naturaleza de esta actividad, que se extendió durante todo el día, no fue posible llevar a los alumnos al laboratorio de informática.

En esta sesión, los estudiantes se enfocaron en la “Elección del formato y escala de tiempo, ubicación de los eventos clave en la línea del tiempo y Elaboración de una primera versión”.

Dado que no se contaba con el laboratorio de informática, se solicitó a los estudiantes que utilizaran sus dispositivos móviles para descargar la aplicación de Canva desde la Play Store, cabe destacar que Canva es una herramienta de diseño gráfico intuitiva y popular, lo que permitió que los alumnos exploraron una amplia variedad de plantillas para sus proyectos.

Los equipos, previamente formados, eligieron una plantilla que consideraran atractiva y adecuada para su tema. Se les explicó que debían completar la plantilla con imágenes generadas por IA y con información recopilada de sus libros de texto y otras fuentes. Cada línea de tiempo debía incluir entre 15 y 20 eventos importantes relacionados con el tema histórico seleccionado.

El objetivo principal de esta sesión fue familiarizar a los estudiantes con Canva y mostrarles cómo crear líneas de tiempo digitales de forma sencilla. Se les permitió explorar las plantillas editables y comenzar a trabajar en sus proyectos.

Al finalizar la sesión, se les indicó que podían continuar trabajando en sus líneas de tiempo en casa, utilizando tanto sus dispositivos móviles como computadoras. Si bien se lograron avances significativos y se acordó continuar trabajando en las próximas sesiones para completar los proyectos.

Los estudiantes demostraron gran entusiasmo al personalizar sus líneas de tiempo con una amplia variedad de elementos visuales y creativos. La incorporación de imágenes generadas por IA les permitió visualizar de manera más clara los eventos históricos y agregar

un toque original a sus proyectos. Sin embargo, algunos alumnos experimentaron dificultades al organizar la información de manera cronológica y seleccionar los eventos más relevantes. Para esto se les proporcionó una guía de cómo debían elegir sus plantillas, que estas fueran adecuadas para los puntos cronológicos de su tema, y que tuvieran un espacio significativo para la colocación de su información e imágenes.

Esta actividad no solo permitió a los estudiantes desarrollar habilidades básicas de diseño gráfico, sino que también fortaleció su capacidad para investigar y seleccionar información relevante. Además, al trabajar en equipo, aprendieron a comunicarse de manera efectiva y a resolver problemas de forma colaborativa. La retroalimentación proporcionada se centró en aspectos como la claridad de la información, la originalidad del diseño y la correcta utilización de las herramientas de Canva. Esta experiencia ha contribuido a una mejor comprensión de los procesos históricos y ha sentado las bases para futuros proyectos de investigación, además, cabe destacar que se utilizó el diseño lineal de las líneas del tiempo, debido a que estas permiten una visualización más rápida de la información en comparación con otros diseños⁴⁰².

Sesión 4 (viernes 8 de noviembre): Investigación de fechas exactas y profundización en eventos (50 minutos).

Durante la sesión del viernes 8 de noviembre, debido a la imposibilidad de utilizar el laboratorio de cómputo, todos los alumnos emplearon sus dispositivos móviles para realizar la actividad. A pesar de esta circunstancia, fue posible desarrollar la tarea sin contratiempos.

La actividad consistía en elaborar una línea del tiempo, pero dada la gran cantidad de información y temas a tratar, se sugirió incluir personajes relevantes para cada período histórico.

Se enfatizó la importancia de ubicar a cada personaje en el momento histórico correspondiente para evitar anacronismos. De esta manera, los estudiantes aprendieron a ordenar eventos históricos y a investigar sobre figuras clave en diferentes períodos y en la importancia de ubicar a cada personaje en su contexto histórico preciso para que no

⁴⁰² Rodríguez Palmero, María Luz, Op. Cit. p. 1.

distorsionen la comprensión de los procesos históricos. Esta actividad permitió a los estudiantes desarrollar habilidades de investigación, análisis y síntesis, además de fomentar un pensamiento crítico y reflexivo sobre el pasado.

Durante la sesión del viernes 8 de noviembre del 2024, los alumnos utilizaron sus dispositivos móviles debido a que no fue posible acudir al laboratorio de cómputo. Las actividades realizadas fueron las siguientes:

- Verificación de fechas y búsqueda de información adicional.
- Agregar detalles como causas, consecuencias y personajes.

Al ser muchos los temas y demasiada información que se sobrepasaba lo que es una línea del tiempo, se indicó que en uno de los puntos se pusieran personajes importantes o representativos para cada uno de los temas. Comentando algunos temas, a los alumnos que escogieron el tema del esclavismo se les pidió que buscaran a personajes claves, el cual en este caso fue el personaje de Antão Gonçalves fue un marino y explorador portugués del siglo XV considerado el primer europeo en traficar con esclavos en el África subsahariana. También se eligió a Gaspar Yanga, líder de una revolución para escapar del esclavismo desafiando la estructura social de esa época.

De otros temas como la Independencia de las 13 colonias, se optó por buscar información de George Washington, los alumnos que escogieron el tema del “Islam”, escogieron a Mahoma, por otra parte, en los temas de La Prehistoria se escogió a Lucy, quien fue una especie humana primitiva que llegó a medir 1.10 m y con un peso de 27 kilos aproximadamente, cuyo cráneo era comparable al de un chimpancé, por lo que su cerebro equivalía a un tercio del nuestro. Incluso, también se les brindó la opción de elegir al Australopithecus, Homo Habilis, Homo Erectus, Homo Sapiens y Homo Sapiens Sapiens.

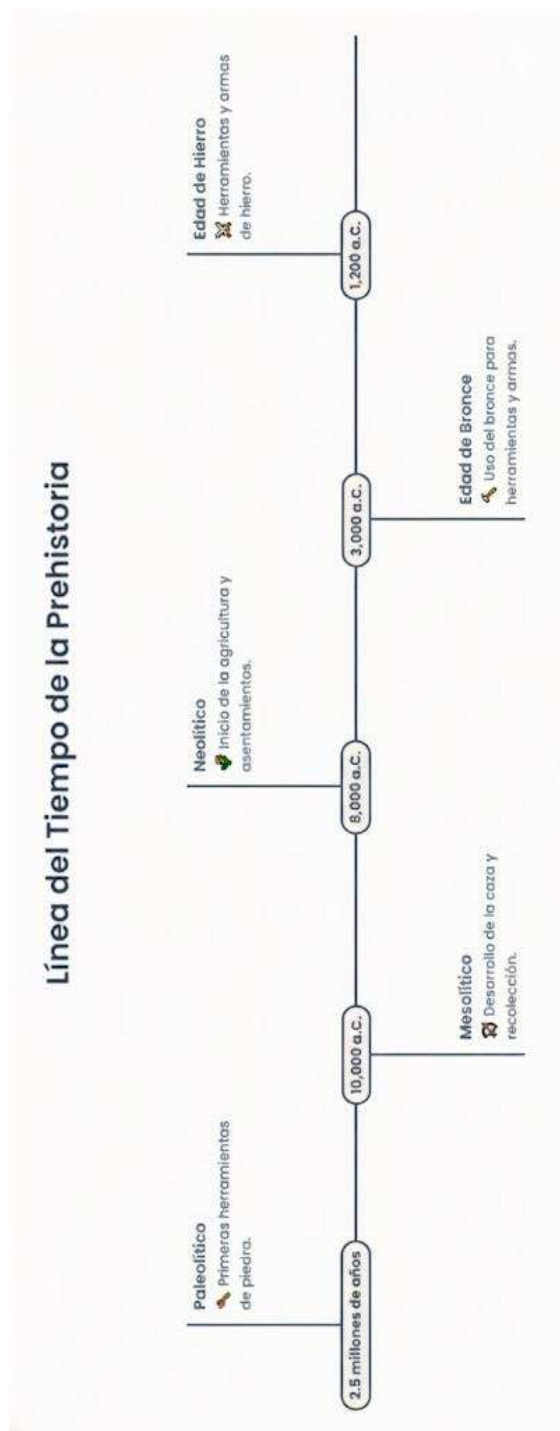
Otro personaje importante elegido fue Charles Darwin, mientras que los alumnos que eligieron el tema de la Ilustración escogieron a Rousseau. En el tema de las civilizaciones del mar mediterráneo se optó por elegir a una figura o personaje clave por lo que, se incluyó a Gilgamesh. Otros alumnos que eligieron la Revolución francesa tomaron a personajes como Napoleón y a Robespierre.

El equipo que eligió el tema de la Primera Revolución Industrial escogió a personajes como Alexander Graham Bell, James Watt y Richard Trevithick. Por último, el equipo que tomó el periodo del Imperio romano, optó por el primer emperador Trajano y por el último Rómulo Augústulo. A todos y cada uno de los equipos se les indicó que una vez que hayan escogido a su personaje para incluirlo en la línea del tiempo lo colocaran correctamente en la cronología que corresponde, por ejemplo, Napoleón iría al final del tema de la Revolución Francesa, por otro lado, el tema del imperio romano Trajano estaría al principio de su línea del tiempo. Todo esto con la intención de que sepan ordenar e investigar una línea del tiempo y que es importante identificar en qué momento se encuentra cada uno de los personajes que se eligieron para no caer en anacronismo históricos, sino que se realice correctamente.

Sesión 5 (viernes 15 de noviembre): Elaboración de textos explicativos (50 minutos).

Durante la sesión del viernes 15 de noviembre, la clase se realizó en el salón, pero sin ningún inconveniente y para ello, los estudiantes de los tres grupos se dedicaron a la elaboración de pequeños textos que fueran lo suficientemente claro para sus líneas del tiempo. Además, se les recordó a los alumnos la importancia de los datos de los personajes o de los eventos de las sesiones anteriores y como en clases anteriores, se les pidió que revisaran sus notas, libros de texto e información que pudieran recopilar de internet que pudiera ser de utilidad para sus descripciones.

Durante la sesión, a los alumnos se les proyectó una línea del tiempo con ejemplos de descripciones breves sobre la prehistoria para que les quedara claro la importancia de la concisión y la claridad.



de algunos trabajos.

En dicha sesión, se hizo una reflexión sobre sus propios trabajos, así como la identificación por parte de los alumnos de sus complicaciones. Durante esa sesión, se otorgaron espacios específicos para la revisión, claridad, y presencia del algún error de ortografía, secuencia lógica y cronológica de los eventos.

Cabe destacar que algunos alumnos decidieron no involucrar personajes debido a la complejidad de introducirlos en la línea del tiempo, sin embargo, se agregaron eventos que consideraron importantes en sus respectivas líneas. Como se había mencionado en las sesiones anteriores, se trabajó en equipo con el uso de su celular en la aplicación Canva, cada quien, en su respectivo dispositivo, donde pudieron compartir el archivo para cada miembro del equipo pudiera modificarlo y realizar su parte. Se realizaron entre 10 a 15 eventos clave en su línea del tiempo.

Mi rol como docente en esta sesión fue de circular entre los equipos, ofreciendo retroalimentación personalizada a cada equipo y resolviendo algunas dudas sobre los eventos, algunas veces sobre la redacción y precisión histórica. Se hizo hincapié, más que nada en evitar las faltas de ortografía y redacción.

Sesión 6 (viernes 22 de noviembre): Revisión y corrección (50 minutos).

Durante el 22 de noviembre, se dio la sexta sesión, se llevó a cabo la revisión y corrección

En dicho módulo, los equipos realizaban las actividades de las correcciones necesarias sin solicitar tanto la ayuda del docente, por lo que se dejó que ellos continuaran con sus correcciones por su parte, haciendo énfasis en la importancia de la precisión histórica y coherencia.

De este modo, una vez dadas dichas indicaciones, los estudiantes volvieron a Canva, desde sus celulares dentro del aula de clase, para asegurarse que los textos estuvieran corregidos y se integraran de manera correcta en su diseño. Al finalizar se les recordó la importancia de que el proyecto reflejara una comprensión del tema, relacionando los contenidos de clase con el proyecto.

Sesión 7 (viernes 29 de noviembre): Diseño final y presentación (50 minutos).

Durante la sesión del 29 de noviembre, hubo una menor participación docente, puesto que solo se les dieron indicaciones a los alumnos para asegurarse que su línea del tiempo sea atractiva y fácil de entender. Además, se les recordó lo realizado en las primeras sesiones y que el diseño era importante. De esta manera, se daría un mayor enfoque a los detalles, como lo son:

- Ajuste de los elementos, imágenes textos, fechas.
- Elección de los colores para que mejoren su visualización.
- Integración de las imágenes que ellos generaron mediante IA.
- Consistencia en los formatos y las escalas.

Además, se les recordó que su línea del tiempo será presentada frente al grupo, si bien, eso se realizaría en la sesión 8, esta serviría para que empiecen a organizarse sobre como exponer su proyecto con elementos clave a destacar como lo son:

- Motivo de la elección del tema.
- Puntos clave de su evento histórico seleccionado.
- Explicar la relevancia de los eventos y personajes elegidos.
- Breve explicación del proceso de creación de su proyecto.

Cabe destacar que, debido al corto lapso de tiempo no hubo una oportunidad para que se hiciera una práctica de sus presentaciones entre ellos, por lo que se les aconsejó que se reunieran y practicaran o que se organizaran para dicha presentación.

Sesión 8 (viernes 6 de diciembre): Presentación de los proyectos (50 minutos).

El viernes 6 de diciembre del 2024 se llevaron a cabo las presentaciones de los proyectos finales. En dicha sesión se configuró el salón para que cada equipo pudiera presentar su línea del tiempo digital, utilizando equipo de cómputo propio y proyector proporcionado por la institución. Cada grupo y equipo tuvo un tiempo asignado para presentar su línea del tiempo, alrededor de 5 a 10 minutos y dos minutos para algunas preguntas y respuestas. Demostrando como aplicaron sus contenidos aprendidos en clase.

Después de cada presentación, se brindó la adecuada retroalimentación a los equipos y al grupo destacando los elementos, eventos escogidos y su área de mejora. Por lo que, la evaluación se centró en el enfoque formativo buscando identificar avances, su formación continua y el aprendizaje basado en los estudiantes, así como su participación activa, su reflexión y el desarrollo de habilidades digitales y de investigación. Cabe mencionar que un equipo del grupo de 3A no realizó su presentación, debido a la falta del dispositivo que la contenía, siendo el único equipo de los tres grados que eligió el tema de “La primera revolución industrial”, por lo que dicha línea no fue presentada.

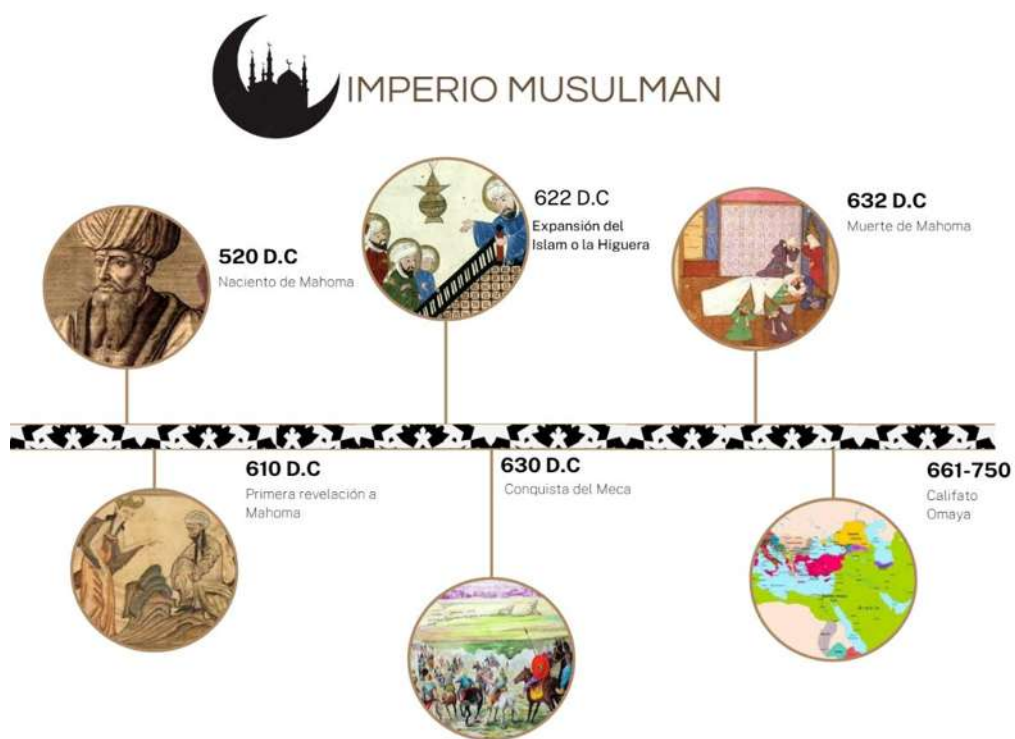
Posterior a las presentaciones, se concluyó el proyecto, por lo que se felicitó a todos los grupos por su trabajo, participación y el aprendizaje adquirido a través de esta nueva forma de aprender historia por medio de las herramientas digitales y de esta experiencia de evaluación por proyectos.

Muestra representativa de productos finales:

A continuación, se presentan los trabajos de los equipos que abordaron los temas del Islam, la Inquisición y la Trata de esclavos. En estas evidencias se observa cómo la mediación pedagógica con la IA permitió recrear escenarios históricos complejos que suelen estar ausentes o limitados en los libros de texto tradicionales. Al materializar visualmente estos

procesos, no solo se facilitó la comprensión de los contenidos, sino que se fortaleció la empatía histórica y la capacidad crítica del grupo. Estos proyectos demuestran que, mediante una mediación instrumental adecuada, los estudiantes logran conectar de forma más humana y profunda con el pasado, convirtiendo la tecnología en un soporte fundamental para su propio aprendizaje:

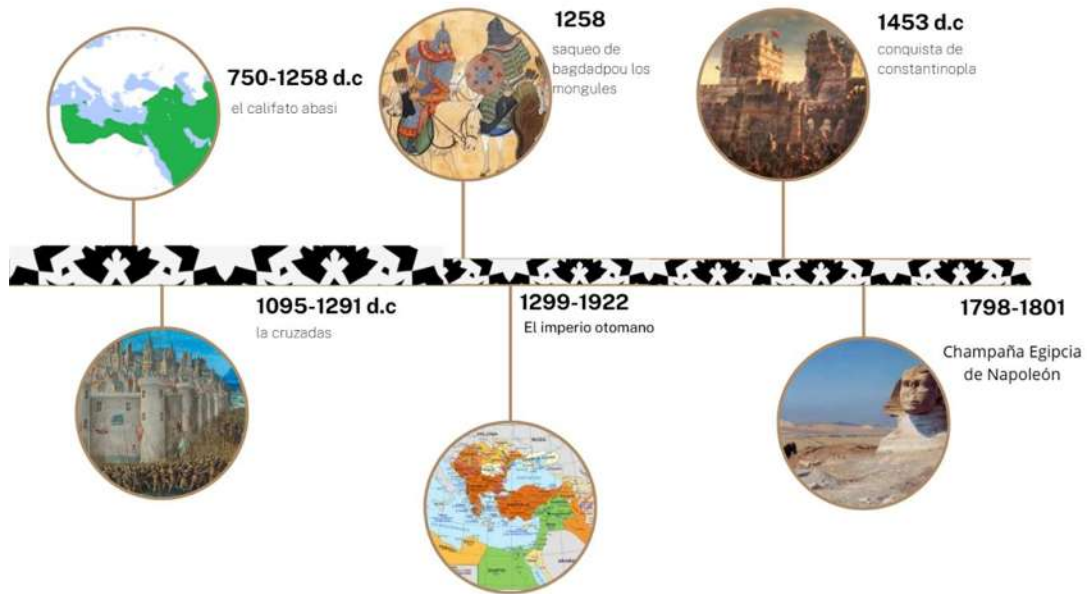
403



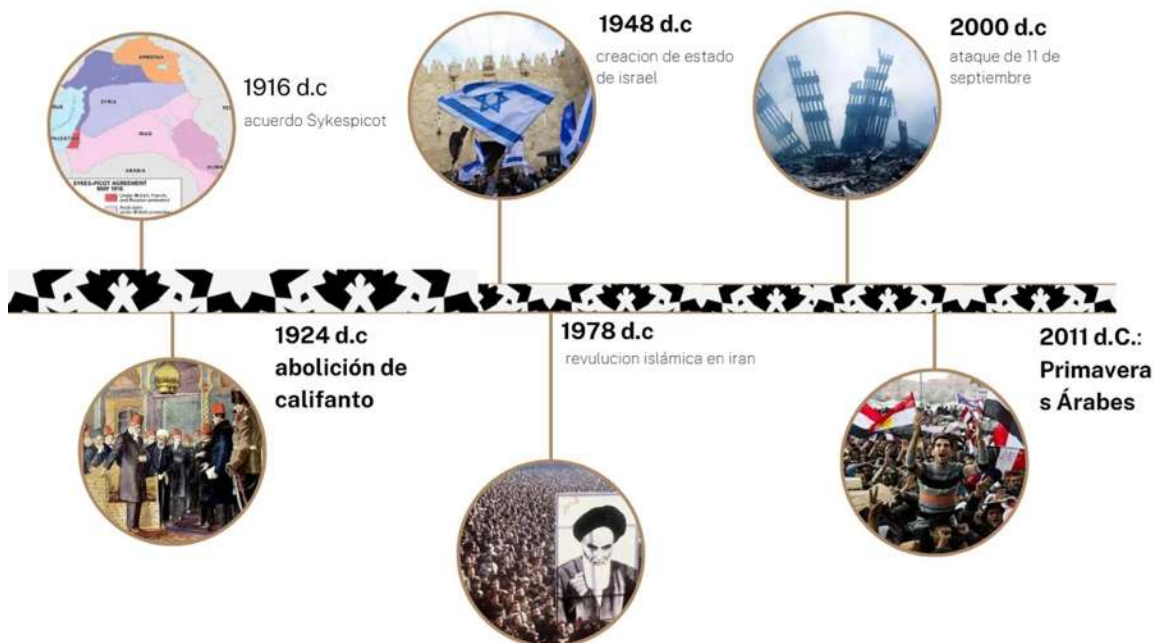
⁴⁰³ Línea del tiempo digital: “El Islam”. Elaboración propia por estudiantes del Grupo C mediante Canva y Meta AI, noviembre de 2024.

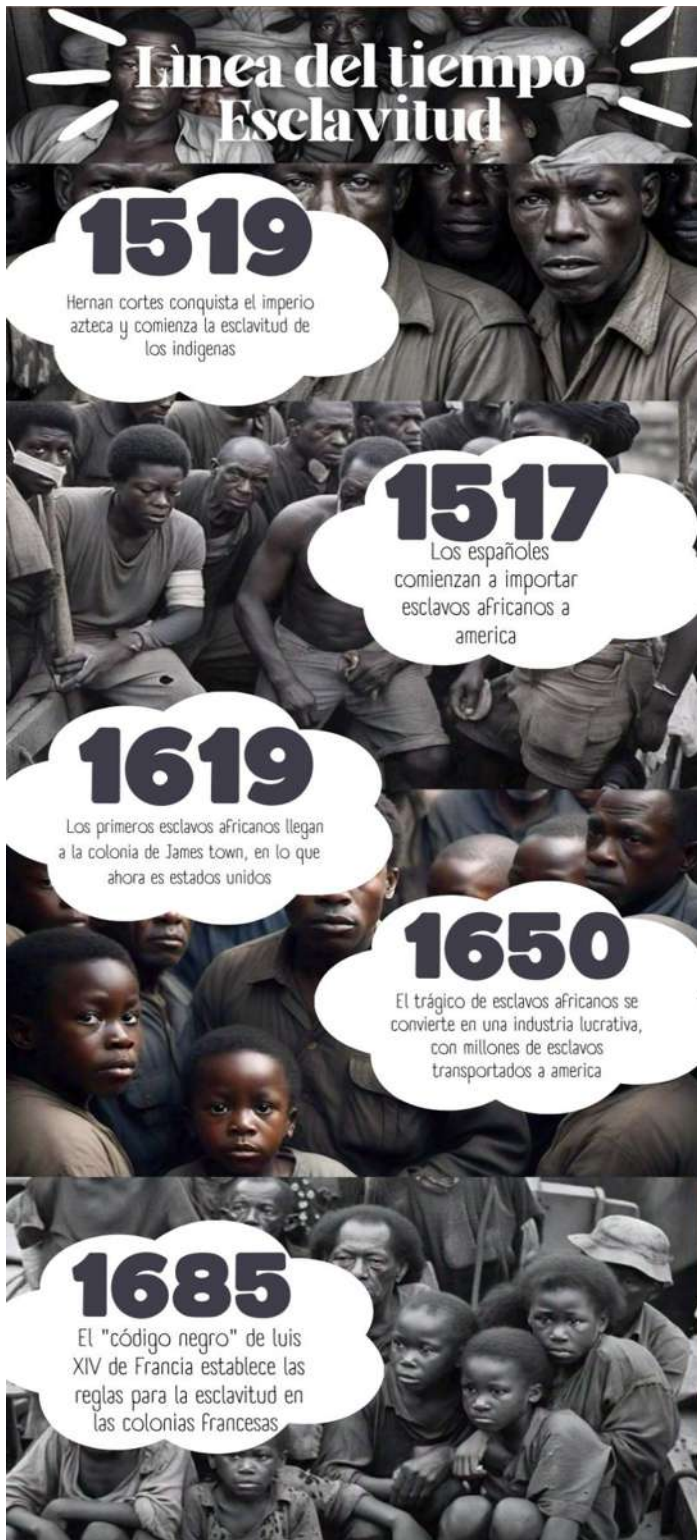


IMPERIO MUSULMAN




IMPERIO MUSULMAN





404



⁴⁰⁴Línea del tiempo digital: "La Trata de Esclavos". Elaboración propia por estudiantes del Grupo C mediante Canva y Meta AI, noviembre de 2024.





405

Más que simples productos terminados, estas líneas del tiempo son el rastro de un proceso de toma de decisiones. Al observar las imágenes generadas y la organización de los datos, se hace evidente que los alumnos no solo usaron software, sino que interpretaron el pasado. Estas evidencias visuales confirman que la tecnología, bien dirigida, potencia la creatividad y permite que la historia deje de ser algo estático para convertirse en un proyecto vivo construido por ellos mismos.

Como conclusión, este proyecto de la creación de la línea del tiempo digital para la enseñanza de la historia, implementando en la Unidad I con los estudiantes de tercer año, represento una iniciativa fundamental en la aplicación de la metodología de Evaluación pro Proyectos, bajo los principios de la NEM. Mas allá de una calificación numérica, el enfoque se centró en el proceso formativo, la participación activa y el desarrollo de los alumnos. Como lo señala la investigación *Evaluación auténtica: un camino hacia la transformación de las prácticas pedagógicas*, la evaluación autentica fomenta la reflexión y el aprendizaje significativo,

permitiendo que los estudiantes sean protagonistas de su propio proceso educativo, al

⁴⁰⁵ Línea del tiempo digital: “La Inquisición”. Elaboración propia por estudiantes del Grupo B mediante Canva y Meta AI, noviembre de 2024.

concebirse como un enfoque alternativo que busca que los alumnos asuman actitudes responsables y autónomas en su aprendizaje integrando nuevos conocimientos con saberes previos, y valorando la colaboración como parte esencial de la construcción de significados, en donde a su vez, el maestro y este, a su vez, aprende de y con sus alumnos⁴⁰⁶.

3.3.3. Infografías: El diseño visual como estrategia de síntesis y comprensión de procesos históricos.

Considerando la experiencia del proyecto anterior de las líneas del tiempo y con el objetivo de optimizar el proceso de aprendizaje, para este segundo trimestre que corresponde a la Unidad 2, se implementó un nuevo proyecto enfocado a la creación de la Infografía Histórica. Este cambio no solo busca diversificar las herramientas didácticas si no también mejorar la eficiencia en la ejecución de dicha actividad.

Con la actividad del proyecto previo, se identificó que las 8 sesiones iniciales podían a hora ajustarse a 4 respectivamente, ya que los estudiantes demostraron una rápida familiarización con las herramientas digitales y el trabajo en equipo. Por esta razón, para esta actividad, el cronograma se compactó, priorizando las sesiones en los días jueves. Esta decisión responde a la observación de que los viernes a menudo representaban interrupciones por diferentes factores, como suspensiones o actividades escolares que interferían con la continuidad del proyecto, algo que se buscó evitar para mejorar el flujo de trabajo más constante. De esta manera, se pretende aprovechar el tiempo efectivo de trabajo en el aula y permitir que a los alumnos avancen de manera más autónoma en sus casas, aplicando las habilidades ya adquiridas.

La creación de infografías se fundamentó en la evaluación por proyectos, una estrategia que permitió fomentar la participación activa y la reflexión del estudiantado sobre su propio proceso de aprendizaje. Esta propuesta buscó integrar un aprendizaje significativo mediante actividades prácticas, alineándose con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM). Desde este enfoque, se promovió el aprendizaje activo de manera transversal,

⁴⁰⁶ Buitrago Ramírez, María Teresa, Maryori Cabezas Landeros, Juana Idali Castillo Urrego, Ana María Moyano Nieto y Miguel Ángel Pinzón Tovar. *Evaluación auténtica: un camino hacia la transformación de las prácticas pedagógicas*. Revista Educación y Desarrollo Social 12, núm. 1, 2018, p. 77.

orientando el trabajo en el aula hacia el desarrollo de competencias, el impulso del pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas concretos⁴⁰⁷. El propósito fue que el estudiantado aplicara habilidades de análisis, síntesis y comunicación visual mediante la infografía. Esta se comprende como una representación que combina elementos gráficos y textuales para transmitir información compleja con precisión. Su uso en el aula facilitó la síntesis de datos y la presentación de procesos históricos de manera accesible, permitiendo que hechos concretos fueran comprendidos con mayor claridad por los equipos⁴⁰⁸.

Ahora bien, el desafío en el aula no consistió únicamente en enseñar a diseñar, sino en lograr que el estudiantado empleara la capacidad de síntesis para explicar procesos históricos complejos. Al haber superado la etapa de aprendizaje inicial con el proyecto de las líneas del tiempo, se observó en los alumnos una mayor autonomía, esto permitió que el trabajo docente dejara de centrarse en el uso de las herramientas para enfocarse en el análisis de la historia. En los apartados siguientes, se detalla la ruta de trabajo donde las actividades se vuelven más ágiles, aprovechando la experiencia digital que el grupo ya había consolidado para transformar los temas de la Unidad II en explicaciones visuales con sentido

Sesión 1 (jueves 13 de febrero de 2025): Explicación de la actividad, formación de equipos y elección del tema (50 minutos).

Durante la primera sesión, me dediqué a explicar las indicaciones para las actividades. Creación de una Infografía histórica a través de Canva. Se profundizó en el concepto de infografía, de sus partes esenciales, como título, introducción, cuerpo, y el proceso de creación, destacando la importancia de la investigación y selección de información como de diseño. Una vez que fue explicado, los estudiantes comprendieron e incluso lo relacionaron con el anterior proyecto, pero les fue fácil asimilar el nuevo formato y los objetivos del proyecto, se procedió a la conformación de los equipos, manteniendo las mismas agrupaciones de 3 a 5 estudiantes que ya habían conformado anteriormente. Para finalizar, cada equipo seleccionó su tema histórico relacionado con la Unidad II correspondiente al segundo trimestre. Cabe mencionar que todas las sesiones se hicieron en el salón de clase con sus

⁴⁰⁷ Ávila Carreto Armando.Op. Cit. pp. 4-6.

⁴⁰⁸ Clarín/Aguilar U.T.E. *Manual de estilo*, Buenos Aires, Argentina, Primera edición marzo 1997.

respectivos celulares debido a las complicaciones que hubo anteriormente pero no por ello se trabajó más lento, sino que se pudo llevar con éxito cada sesión.

Una vez conformados los equipos y los temas seleccionados para dicha actividad de la Infografías, me dedique a realizar un análisis estadístico similar al que se realizó en la propuesta anterior. Con la finalidad de identificar los temas de mayor y menor interés entre los alumnos de los grupos 3A, 3B y 3C para esta unidad 2, así como observar las tendencias de los estudiantes.

Temas Disponibles de la Unidad 2: La era de las revoluciones y las grandes guerras.

1. La independencia de Estados Unidos
2. La Revolución Francesa
3. Las Campañas de Napoleón Bonaparte
4. Las Luchas de Independencia de América Latina
5. Capitalismo, Burguesía y Otros Segmentos Sociales
6. La Comuna de París
7. Expansión Estadounidense y Colonización de África
8. Guerra Civil Estadounidense
9. Segunda Revolución Industrial
10. Primera Guerra Mundial
11. Revolución Rusa y Surgimiento de la URSS
12. Período entre Guerras
13. Segunda Guerra Mundial

Tema	Número de Equipos	Grupos en los que se Eligió
Segunda Guerra Mundial	7	3A, 3B, 3C
La Revolución Francesa	5	3A, 3B, 3C
La Comuna de París	2	3A, 3C
Guerra Civil Estadounidense	1	3A
Primera Guerra Mundial	1	3B
Las Campañas de Napoleón Bonaparte	1	3B

Capitalismo, Burguesía y Otros Segmentos Sociales	1	3C
---	---	----

En la tabla podemos encontrar los siguientes datos:

- Temas populares: El tema de la Segunda Guerra Mundial fue el más popular con mayor número de selecciones en los tres grupos, por lo que indica ese gran interés por parte de los alumnos de este periodo histórico con 7 equipos. La Revolución francesa fue también un tema muy elegido, mostrando que es atractivo por los estudiantes contando con 5 equipos que lo eligieron.
- Temas repetidos (pero no tan populares): La Comuna de Paris se repitió entre los grupos de 3ª y 3C, eligiendo un equipo respectivamente de cada grupo.
- Temas con menor selección: De los siguientes temas solo se eligió una vez que corresponde al de, Guerra Civil Estadounidense: Elegido solo por un equipo del grupo 3ª. Primera Guerra Mundial: Elegido solo por un equipo del grupo 3B. Las Campañas de Napoleón Bonaparte: Elegido solo por un equipo del grupo 3B. y por último Capitalismo, Burguesía y Otros Segmentos Sociales: Elegido solo por un equipo del grupo 3C.
- Temas no elegidos por ningún equipo. La independencia de Estados Unidos, Las Luchas de Independencia de América Latina, Expansión Estadounidense y Colonización de África, Segunda Revolución Industrial, Revolución Rusa y Surgimiento de la URSS y el Período entre Guerras.

La selección de temas para esta segunda unidad muestra una concentración significativa en los eventos bélicos de gran escala como la Segunda Guerra Mundial y la Revolución francesa, que suelen ser temas de gran impacto histórico. Otros temas como la Comuna de Paris, la Guerra Civil Estadounidense y la Primera Guerra Mundial, tuvieron un interés más limitado. Y notablemente varios temas no fueron seleccionados por ningún equipo de los diferentes grupos, debido a su complejidad o menor interés y la falta de familiaridad con los temas.

Sesión 2 (jueves 20 de febrero de 2025): Diseño de la estructura en *Canva* (50 minutos).

Para esta sesión, los equipos se enfocaron en el diseño de su estructura, de sus infografías en Canva. Su familiaridad con la plataforma, les permitió elegir rápidamente plantillas adecuadas con los elementos ya mencionados. El objetivo era lograr un máximo avance durante la hora de clase para proceder a incorporar información recopilada, creando un primer borrador visual, se insistió entre el equilibrio de las imágenes y texto para asegurar la claridad del mensaje⁴⁰⁹. Sin embargo, a ser las clases de 50 minutos, no se pudo realizar una revisión de todos los equipos. Se les comentó que pudieran terminar en casa los elementos que les faltaran de las clases del proyecto para que no se fueran atrasando e ir avanzando todos al mismo ritmo, indicación que se dejó como tarea, pero del propio proyecto: quien no terminara en clase, lo acabaría en casa.

Semana 3 (jueves 27 de febrero de 2025): Revisión y retroalimentación del borrador (50 minutos).

Pasado una semana de la última vez que trabajamos en el proyecto, los equipos fueron mostrando sus avances. Se brindó comentarios de mejora, con una especial insistencia en reducir la cantidad de texto para dar mayor prioridad a las imágenes, ya que la naturaleza de una infografía es visual. Se les recordó a los equipos que, como ya habían experimentado con la IA generadora de imágenes en el proyecto anterior, se sugería crear sus propias imágenes a través de esta herramienta para darle más identidad y personalidad a sus trabajos, evitando en lo posible el uso directo de imágenes de internet. Solo en caso de que las IA no pudieran generar una imagen adecuada o específica para sus respectivos temas se les indicó que entonces sí podrían tomar imágenes correspondientes de la web, posteriormente los equipos se dedicaron a corregir y mejorar en base a los comentarios y sugerencias.

Sesión 4. (jueves 6 de marzo de 2025): Finalización y preparación para la entrega (50 minutos).

⁴⁰⁹ Ccencho Espinoza, Mary Luz. Op. Cit. 31.

En esta clase, los equipos ya estaban trabajando en los últimos detalles de sus infografías, había equipos que avanzaron mucho en sus casas, por lo que ya solo correspondió prestar atención en los últimos detalles de diseño y contenido. A diferencia del proyecto anterior de la línea del tiempo, donde el involucramiento docente fue más directo debido a que la propuesta y el uso de esta aplicación eran nuevos tanto para el profesor como para los alumnos, en esta segunda actividad la interferencia del docente fue significativamente menor.

Se les dejó más autonomía a los equipos, pues debían poner en práctica lo aprendido y demostrar los conocimientos y habilidades que habían adquirido para realizar este trabajo. El objetivo era que el resultado fuera reflejado en su propio proceso de aprendizaje. El propósito de dicha sesión fue resolver dudas sobre el tema y sobre algunos diseños, sin embargo, los estudiantes no se acercaron o preguntaron mucho pues consideraron que ya lo tenían casi listos.

Sesión 5 (jueves 13 de marzo de 2025) Entrega y registro de proyectos finales (50 minutos).

En esta última sesión, que realmente fue más dedicada a la entrega de su infografía final en formato digital y debido a sus particularidades de este proyecto más autónomo. Se realizaron las presentaciones orales en clase como la actividad anterior. Además, los estudiantes enviaron sus trabajos realizados por Instagram lo que facilitó la recolección de evidencias digitales para su posterior revisión y evaluación. Cada uno de los se aseguró de que su infografía estuviera completa y lista para su entrega. La evaluación se centró, en la calidad de información, organización de la información, el diseño visual y presentación en general.

Como evidencia de los resultados obtenidos, se presenta una muestra representativa de las infografías finales que reflejan los intereses temáticos del estudiantado, centrándose específicamente en tres procesos clave: la Revolución Francesa, la Primera Guerra Mundial y la Segunda Guerra Mundial. En estos trabajos se observa la capacidad de síntesis alcanzada y el uso de elementos visuales para explicar procesos históricos complejos. Estas actividades no solo representan la culminación del proyecto, sino que sirven como testimonio de la apropiación de las herramientas digitales y de la reflexión crítica realizada por los equipos de trabajo en torno a los temas seleccionados

La Revolución Francesa



¿Qué fue?

La Revolución Francesa fue un proceso social y político que se desarrolló en Francia entre 1789 y 1799 cuyas principales consecuencias fueron la abolición de la monarquía absoluta y la proclamación de la República, eliminando las bases económicas y sociales del Antiguo Régimen.

Comenzó el 5 de mayo de 1789 y terminó el 9 de noviembre de 1799



¿Quien fue Maximilien Robespierre?

Maximilien Robespierre (1758-1794) fue un político francés que lideró la Revolución Francesa, especialmente durante el Reinado del Terror.

"El Terror"

Fue un periodo de represión y violencia que se dio durante la Revolución Francesa. Se caracterizó por el arresto, juicio y ejecución de ciudadanos sospechosos de actividades "contrarrevolucionarias".



Causas:

Desigualdad social, económica y política, la crisis económica, la incompetencia del monarca y la difusión de las ideas de la Ilustración



Impacto en Europa y otros países

La Revolución Francesa influyó profundamente en Europa al difundir ideales de libertad e igualdad, inspirar movimientos revolucionarios y promover la caída de monarquías absolutas.



Inicio Simbólico de la Revolución Francesa

La Toma de la Bastilla el 14 de julio de 1789 marcó el inicio de la Revolución Francesa. Este evento simbolizó la caída del despotismo y el comienzo de cambios políticos sociales en Francia.



Rey de Francia durante la Revolución

El rey de Francia durante la Revolución Francesa fue Luis XVI. n. fue depuesto y ejecutado en 1793, lo que simbolizó el fin de la monarquía absoluta en Francia.



Documento aprobado en 1789

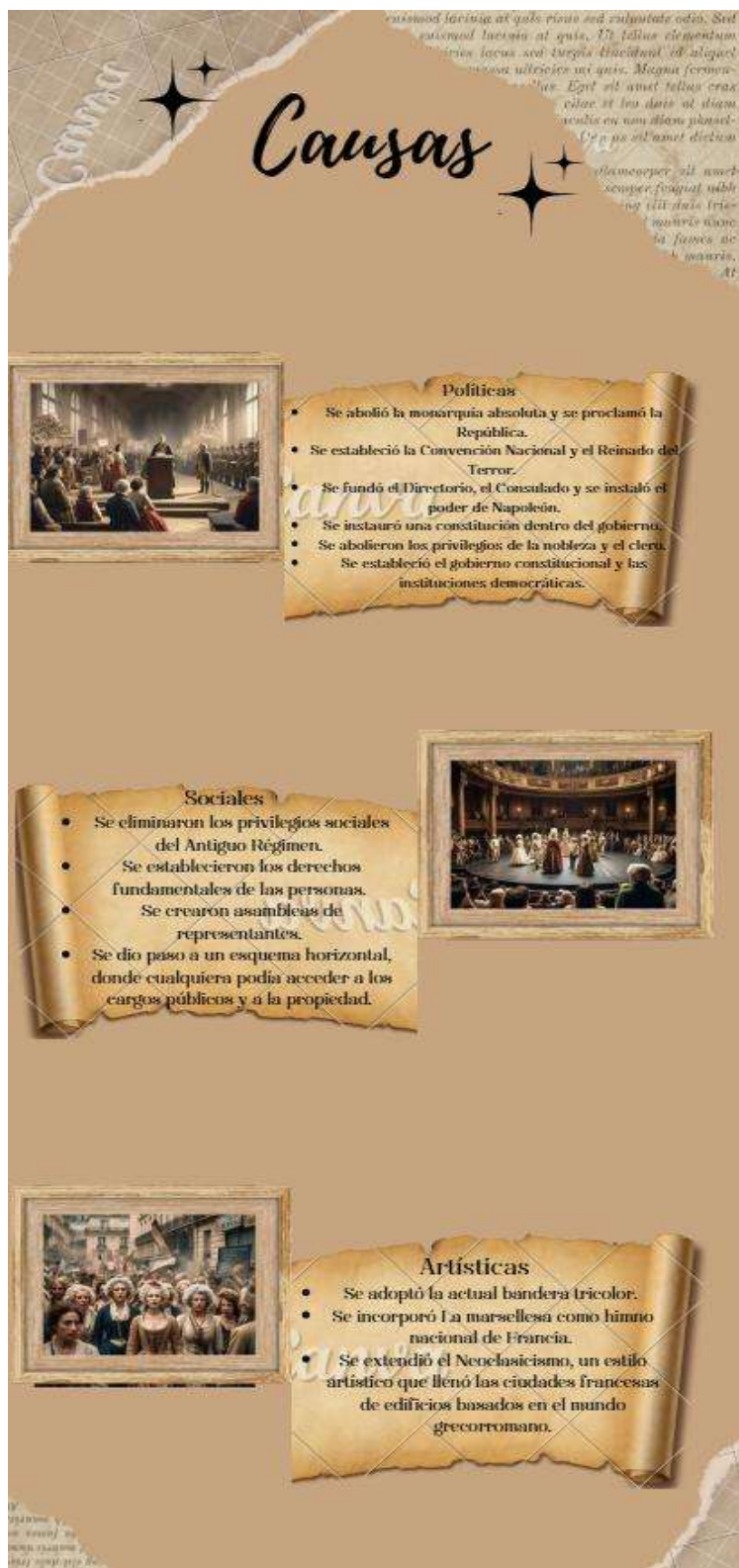
El documento importante aprobado en 1789 fue la Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano estableció principios fundamentales como la libertad, la igualdad y los derechos universales.



¿Quién tomó el poder en 1799, finalizando la Revolución?

En 1799, Napoleón Bonaparte tomó el poder en Francia mediante el Golpe de Estado del 18 de Brumario, poniendo fin a la Revolución Francesa.





⁴¹⁰ Infografía histórica: “La Revolución Francesa”. Elaboración propia por estudiantes del Grupo C. Ejemplo de síntesis visual y manejo de contenidos mediante Canva y Meta IA, marzo de 2025.

PRIMERA GUERRA MUNDIAL 1914-1919

1914

El asesinato del archiduque Francisco Fernando, heredero de la corona austro-húngara, y de su esposa, la archiduquesa Sofía, en Sarajevo el 28 de junio de 1914, dio inicio a las hostilidades, que comenzaron en agosto de 1914, y continuaron en varios frentes durante los cuatro años siguientes.



1914



Durante la Primera Guerra Mundial, las Potencias de la Entente -- Gran Bretaña, Francia, Serbia y la Rusia Imperial (a las que más tarde se unieron Italia, Grecia, Portugal, Rumanía y Estados Unidos) -- lucharon contra las Potencias Centrales: Alemania y Austria-Hungría (a las que más tarde se incorporaron la Turquía otomana y Bulgaria).

1914-1915

El entusiasmo inicial de todas las partes respecto a una victoria rápida y decisiva se desvaneció cuando la guerra se empantanó en un punto muerto de costosas batallas y guerra de trincheras, particularmente en el frente occidental.



1917



En abril de 1917, se produjo un cambio decisivo en las hostilidades cuando la política de guerra submarina irrestricta de Alemania sacó a Estados Unidos del aislamiento y lo llevó al centro del conflicto.

PRIMERA GUERRA

1917

Desde comienzos de 1917, Rusia, una de las potencias principales de la Entente, había sufrido una gran agitación. En febrero de ese año, el mal manejo de la guerra por parte del gobierno zarista había contribuido a inspirar un levantamiento popular: la Revolución de Febrero.



1917



El 24 y 25 de octubre de 1917, las fuerzas bolcheviques, al mando de Vladimir Lenin tomaron los principales edificios del Gobierno y asaltaron el Palacio de Invierno y luego la sede del nuevo Gobierno en la capital de Rusia, Petrogrado. La "Gran Revolución Socialista de octubre", el primer golpe marxista exitoso de la historia.

1918

Cuando las negociaciones fracasaron totalmente debido a las exigencias alemanas, el ejército alemán lanzó una ofensiva general en el frente oriental, que produjo el Tratado de Paz de Brest-Litovsk el 6 de marzo de 1918.



1918



Los ejércitos de la Entente repelieron al ejército alemán en el río Marne. En los meses del verano y el otoño de 1918, avanzaron sostenidamente contra las líneas alemanas en el frente occidental ("ofensiva de los cien días").

411

⁴¹¹ Infografía histórica: "La Primera Guerra Mundial". Elaboración propia por estudiantes del Grupo B. Ejemplo de síntesis visual y manejo de contenidos mediante Canva y Meta IA, marzo de 2025.



412

⁴¹²Infografía histórica: “La Segunda Guerra Mundial”. Muestra del tema con mayor interés y desarrollo gráfico por parte del estudiantad. Elaboración propia por estudiantes del Grupo C. Ejemplo de síntesis visual y manejo de contenidos mediante Canva y Meta IA, marzo de 2025.

En conclusión, la implementación del proyecto de infografías permitió constatar una evolución significativa en la dinámica del trabajo dentro del aula. A diferencia del primer proyecto, los estudiantes demostraron una mayor capacidad de organización y una apropiación más profunda de las herramientas digitales, lo que se tradujo en una disminución de la intervención directa del docente y en un aumento de la autonomía de los equipos. El uso combinado de Canva y Meta IA no solo facilitó la síntesis de procesos históricos complejos, sino que fomentó un pensamiento crítico al obligar a los alumnos a jerarquizar información y construir narrativas visuales propias. Esta experiencia confirma que, una vez superada la barrera técnica inicial, la tecnología se convierte en un soporte invisible que potencia la creatividad y el compromiso con el conocimiento histórico.

3.3.4. IA Generativa de Imágenes: El rescate del pasado a través de la representación visual.

Al abordar el tercer trimestre del ciclo escolar, la planeación didáctica no contempló una actividad centrada exclusivamente en la generación de imágenes mediante Inteligencia Artificial. Aunque esta práctica formaba parte de la propuesta original de integración de TIC, se optó por diversificar la estrategia. Este ajuste obedeció a dos criterios: por una parte, el uso de IA para la creación visual ya había sido un componente recurrente en los proyectos anteriores, por lo cual se buscaba evitar la repetición, por otra, la gestión del tiempo para el cierre del año académico se presentaba como un desafío que limitaba la extensión de las actividades técnicas. La necesidad de documentar y plasmar los resultados de los proyectos previos, sumado a la duración estimada para esta nueva actividad, podría haberme retrasado en la entrega de avances conforme a los plazos establecidos, lo cual resultaría contraproducente.

No obstante, surgió un momento de análisis relevante durante el tercer seminario de investigación. En dicho espacio académico, se identificó que el estudiantado posee la facultad de reconstruir el pasado mediante el uso de herramientas tecnológicas actuales, particularmente a través de la inteligencia artificial generadora de imágenes. Este hallazgo se alineó con los objetivos de la propuesta didáctica, la cual busca implementar métodos

innovadores que transformen la manera en que se aborda el aprendizaje de la historia en el aula.

Bajo esta perspectiva y ante el potencial didáctico de la IA generativa, se implementó este tercer proyecto como una adición a la planeación inicial. La intervención se desarrolló en cuatro sesiones de trabajo en el aula y una quinta de entrega final. La experiencia permitió que los estudiantes profundizaran en la recreación visual del pasado, aprovechando los dispositivos tecnológicos con los que ya contaban para transformar su percepción histórica

El Objetivo de este último proyecto se propuso para explorar las aplicaciones de herramientas de inteligencia artificial generadoras de imágenes, como Meta IA, Copilot y ChatGPT, para recrear visualmente aspectos del pasado. Con ello buscar desarrollar en los estudiantes habilidades fundamentales de investigación, análisis y síntesis para la creación de prompts efectivos para la generación de contenido. Con los dos ejercicios anteriores, los alumnos ya estarían más familiarizados en el proceso de transformar descripciones textuales en imágenes y se procuró que comprendieran su aplicación en el estudio de la historia⁴¹³. Finalmente, un objetivo clave fue utilizar las plataformas de las redes sociales específicamente Instagram, como medio para compartir y difundir las recreaciones históricas generadas por IA.

La propuesta se hizo para iniciar el 21 de mayo y terminar el 13 de junio de 2025, tomando ahora los días miércoles y la entrega final siendo un viernes, con la finalidad de que no existan tantas suspensiones o inconvenientes como los eventos o puentes que normalmente ocurren los lunes y viernes, de esta manera poder trabajar sin que se pueda suspender la actividad.

Sesión 1 (21 de mayo): Presentación del proyecto y formación de equipos (50 minutos).

Como se fue llevando a cabo con los ejercicios anteriores, durante esta primera sesión, se presentó el proyecto “Rescate del Pasado a través de la IA Generativa de Imágenes” y sus

⁴¹³ Álvarez Sepúlveda, Humberto. *La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas*. Revista Internacional Tecnológica Educativa Docentes 2.0. Vol. 16, núm. 2, 2023. P. 321.

objetivos a los estudiantes, a quienes se les explicó que eran los “prompts” y se mostraron algunos ejemplos de cómo formularlos de manera efectiva para las IA generativas.

En la obra “Caja de herramientas número 7: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia” el prompt es la indicación escrita o consulta que un usuario le da a una Inteligencia Artificial Generativa (IAGen), como ChatGPT, para que ejecute una tarea determinada⁴¹⁴. De esta manera se enfatizó la importancia de que la comunicación sea directa, precisa y carezca de ambigüedades, incluyendo todos los elementos de información contextual necesarios para evitar interpretaciones erróneas, dado que las IAGen actuales operan de manera reactiva y solo ejecutan exactamente lo que se les solicita. Por lo tanto, la clave para obtener una respuesta satisfactoria de la IA reside en estructurar el aviso de manera efectiva.

En este sentido, se expuso el proceso para diseñar prompts en tres pasos fundamentales: primero, definir claramente la tarea; segundo, elegir la acción principal que se desea que la IA ejecute (como explicar, describir o ejemplificar); y tercero, situar dicha acción contextualizando los aspectos concretos, conceptos o contenidos que la IA debe abordar⁴¹⁵.

Como ejemplo práctico, y dado que en ese momento se estaba abordando un tema familiar para los alumnos, se les mostró el siguiente “prompt” de la Guerra Fría, junto con la imagen que se generó en Meta AI, Prompt: “Genera una imagen de la Guerra Fría. Quiero ver el Muro de Berlín dividiendo una ciudad, con un lado brillante y otro oscuro. Añade algunos soldados y alambre de púas para mostrar la tensión. Los colores deben ser fríos” Se les explicó cómo este prompt, a pesar de ser conciso, cumple con los tres pasos esenciales:

Definir la tarea: “Genera una imagen de la Guerra Fría.” (Deja claro el objetivo principal).

⁴¹⁴ Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, UNAM. *Caja de herramientas número 7: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2023, p. 50-51.

⁴¹⁵ Ibid. p. 52.

Elegir la acción: “Quiero ver...” / “Añade...” / “Los colores deben ser...” (Indica a la IA qué elementos debe visualizar y cómo).

Situar la acción (Contexto): “el Muro de Berlín dividiendo una ciudad, con un lado



brillante y otro oscuro. Añade algunos soldados y alambre de púas para mostrar la tensión. Los colores deben ser fríos.” (Proporciona los detalles visuales y el ambiente específico del tema).

La imagen que Meta IA Fue la siguiente:

Para finalizar, se les indico a los estudiantes que ser organizaran en equipos y para la elección de su

tema de la Unidad 3.

Una vez conformados los equipos y seleccionados los temas para la actividad de “Rescate del Pasado a través de la IA Generativa de Imágenes”, se procedió a realizar un análisis estadístico. Este análisis es similar al llevado a cabo en propuestas didácticas anteriores, el cual, tuvo la finalidad de identificar los temas de mayor y menor interés entre los alumnos de los grupos 3A, 3B y 3C para esta Unidad 3, así como de observar las tendencias de elección de los estudiantes. Por lo que, los temas disponibles de la Unidad 3 son los siguientes:

1. Organismos para garantizar la paz.
2. La Posguerra: características
3. Manifestaciones de la Guerra Fría: África, Asia y América, y el fin de la guerra
4. Guerra del Golfo Pérsico
5. La Unión Europea
6. La globalización y el libre comercio
7. La globalización, las diferentes naciones y la diversidad cultural.

8. Frontera y nación en el siglo XXI
9. El feminismo
10. Las batallas de los grandes grupos históricos discriminados.
11. La contaminación
12. Las migraciones en la historia de la humanidad.

En el grupo 3A, se organizaron 7 equipos, distribuyéndose los temas de la siguiente manera: “La Contaminación” fue elegido por 2 equipos, mientras que “La Unión Europea”, “El Feminismo”, “La Posguerra”, “La Guerra del Golfo Pérsico” y “Las Fronteras” fueron seleccionados por un equipo cada uno. Por su parte, en el grupo 3B se formaron 3 equipos, optando por los temas “La Unión Europea”, “La Batalla de los Grupos Históricamente Discriminados” y “La Contaminación”. Finalmente, en el grupo 3C, los temas elegidos incluyeron “El Feminismo”, que fue seleccionado por 3 equipos, además de “La Guerra Fría” y “Las Migraciones en la Historia de la Humanidad”, cada uno elegido por un equipo. Estos datos los podemos representar en la siguiente tabla:

Tema	Número de Equipos	Grupos en los que se Eligió
El Feminismo	4	3A, 3C
Contaminación	3	3A, 3B
La Unión Europea	2	3A, 3B
La Batalla de los Grupos Históricamente Discriminados	1	3B
La Posguerra	1	3A
La Guerra del Golfo Pérsico	1	3A
Las Fronteras	1	3A
La Guerra Fría	1	3C
Las Migraciones en la Historia de la Humanidad	1	3C

Entre los temas más populares se encuentra “El Feminismo”, siendo elegido por un total de 4 equipos de los grupos 3A y 3C. Le sigue de cerca el tema de la “Contaminación”,

seleccionado por 3 equipos de los grupos 3A y 3B, lo que indica un notable interés por parte de los alumnos en temas sociales y ambientales contemporáneas.

Tema con interés medio fue el de “La Unión Europea” fue un tema con interés moderado, elegido por 2 equipos, uno del grupo 3A y otro del 3B.

- Los temas con menor son los siguientes, cada uno fue elegido por un solo equipo:
- La Batalla de los Grupos Históricamente Discriminados: Elegido únicamente por un equipo del grupo 3B.
- La Posguerra: Seleccionado por un único equipo del grupo 3A.
- La Guerra del Golfo Pérsico: Escogido por un solo equipo del grupo 3A.
- Las Fronteras (correspondiente al tema “Frontera y nación en el siglo XXI”): Elegido por un solo equipo del grupo 3A.
- La Guerra Fría (correspondiente al tema “Manifestaciones de la Guerra Fría: África, Asia y América, y el fin de la guerra”): Seleccionado por un único equipo del grupo 3C.
- Las Migraciones en la Historia de la Humanidad: Elegido por un solo equipo del grupo 3C.

Entre los temas que no fueron elegidos por ningún equipo son los siguientes:

- Tema 1: Organismos para garantizar la paz.
- Tema 6: La globalización y el libre comercio.
- Tema 7: La globalización, las diferentes naciones y la diversidad cultural.

La selección de temas en esta tercera unidad revela una clara inclinación de los alumnos hacia problemáticas de relevancia contemporánea, como el feminismo y la contaminación. Esta tendencia contrasta con el bajo interés por los conflictos bélicos o movimientos sociales específicos, los cuales fueron abordados solo por un número limitado de equipos. Se observa una preferencia menos marcada hacia los temas militares en comparación con proyectos anteriores, donde estos solían predominar en la elección del alumnado.

Resulta también notable la ausencia de selección de tópicos vinculados a la globalización y los organismos de paz. Esta observación sugiere un menor interés inicial en dichos ámbitos en comparación con otras temáticas, a pesar de su actualidad. Las preferencias manifestadas por los alumnos en esta unidad indican un mayor vínculo con los desafíos y debates actuales; sin embargo, la falta de elección del tema de los “Organismos para garantizar la paz” podría reflejar, quizá, la necesidad de una mayor difusión de la cultura de paz en el contexto social en el que se desenvuelven.

Sesión 2 (28 de mayo): Investigación profunda y primeras ideas para prompts.

En esta sesión, los equipos iniciaron la recopilación de información tanto de sus libros como de internet, buscando detalles históricamente precisos. Esta información resultaría fundamental para la posterior creación de sus imágenes.

Cada equipo, con su tema asignado, procedió a organizarse y distribuir apartados específicos. Este enfoque les permitió dividir eficazmente el trabajo, asegurando que cada miembro se enfocara en un segmento particular del texto y evitando la duplicación de las representaciones visuales. Por ejemplo, el equipo a cargo del tema “Las migraciones humanas” subdividió su estudio en: las primeras migraciones de la humanidad, migraciones hasta la Edad Media, y las de los siglos XX y XXI. De este modo, cada integrante abordó un periodo específico para generar sus propias imágenes. Con esta base de investigación y organización, los equipos comenzaron la redacción de sus contenidos.

Sesión 3 (5 de junio): Generación y revisión de imágenes (50 minutos).

Durante esta sesión, los equipos emplearon las herramientas de inteligencia artificial sugeridas inicialmente —como Meta IA, Copilot y ChatGPT— aunque tuvieron la libertad de usar cualquier otra de su preferencia que fuera de acceso gratuito. Con ellas, generaron sus primeras imágenes y realizaron los intentos iniciales para seleccionar las representaciones más adecuadas para sus respectivos temas.

En esta fase, mi rol fue menos intrusivo que en los proyectos anteriores, les brindé mayor autonomía, confiando en la experiencia que ya habían adquirido al generar imágenes

para rescatar el pasado. Mi enfoque se centró, más bien, en fomentar la retroalimentación entre los equipos. Se discutió tanto la precisión histórica de sus imágenes como la efectividad de los prompts, asegurando que las órdenes se plasmaran visualmente como los equipos las habían imaginado.

Sesión 4 (12 de junio): Selección final de imágenes, contextualización y publicación en Instagram (50 minutos).

En esta sesión, los equipos se enfocaron exclusivamente en la selección de sus imágenes finales, las cuales formarían parte integral de su proyecto. Además, se dedicaron a la redacción de las descripciones históricas para cada imagen generada, explicando su contexto y relevancia.

Finalmente, resolvimos algunas dudas sobre la plataforma, si el contenido se subiría a una cuenta particular de Instagram por equipo o por grupo, quién sería el responsable de crearla, o si cada equipo gestionaría su propia cuenta. Para concluir, se les recordó que las imágenes, junto con sus respectivos prompts y descripciones, debían ser cargadas en la cuenta designada para cada tema.

Entrega final (13 de junio) (50 minutos).

La entrega final del proyecto se realizó el 13 de junio, fecha establecida por la dirección para la culminación de los trabajos escolares. Esta entrega no solo implicó que todas las imágenes generadas por los equipos estuvieran publicadas en la red social Instagram, acompañadas de sus respectivos prompts y descripciones históricas, sino también una presentación oral de los proyectos en el salón de clases.

Se proyectaron sus trabajos mientras los equipos exponían sus temas. Cabe recordar que, aunque la fecha límite para la publicación en Instagram era el 13 de junio de 2025, los estudiantes tuvieron la opción de subir sus producciones antes, tal como lo habían hecho en proyectos anteriores.

La evaluación del proyecto consideró diversos aspectos: la calidad de la investigación histórica, la originalidad y el realismo de las imágenes generadas por IA, la efectividad de

los prompts utilizados, la claridad en la contextualización histórica de cada imagen, y la presentación general tanto en el aula como en la plataforma de Instagram.

A modo de conclusión, el Proyecto “Rescate del Pasado a través de la IA Generativa de Imágenes” fue una experiencia pedagógica innovadora debido a la implementación de diferentes inteligencias artificiales generativas que no solo permitió a los estudiantes una inmersión profunda y creativa en la historia, sino que como los anteriores fomentó la investigación, el análisis y la contextualización, además de la comunicación visual mediante formulación de prompts.

Este enfoque se alinea con teorías de aprendizaje contemporáneas, como el colaboracionismo, que demuestran cómo la integración tecnológica potencia significativamente el aprendizaje activo y la creatividad, al situar a los estudiantes en un rol protagónico en la construcción del conocimiento histórico⁴¹⁶.

Esta propuesta no solo contribuyó al programa de contenidos de la materia de Historia, sino que también demostró el potencial de integrar herramientas tecnológicas accesibles, como los dispositivos móviles, para desarrollar el aprendizaje significativo. En este sentido, el proyecto ejemplifica los principios del aprendizaje del siglo XXI, donde las tecnologías digitales se convierten en “herramientas de poder” para la comunicación, la colaboración y el desarrollo de habilidades críticas, preparando a los estudiantes para el pensamiento y la creatividad en la era digital⁴¹⁷. La presentación de los proyectos en el aula y su difusión en plataformas digitales como Instagram fueron claves en el proceso de aprendizaje, permitiendo a los estudiantes compartir sus recreaciones visuales del pasado y consolidar sus conocimientos teniendo la capacidad de “rescatar el pasado”.

Tras concluir, para ilustrar el alcance de esta experiencia, se presentan las producciones de tres equipos que ejemplifican la capacidad de síntesis y recreación histórica alcanzada. Estas muestras no solo evidencian el manejo técnico de la Inteligencia Artificial,

⁴¹⁶ , Harasim. Linda, *Learning Theory and Online Technologies*, Segunda edición (Nueva York: Routledge, 2017), p. 14.

⁴¹⁷ Trilling, Bernie, y Charles Fadel. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass, 2009, p. 15-16.

sino que reflejan un proceso de interpretación donde el conocimiento teórico se transforma en una narrativa visual con sentido cultural.

Equipo de “El Feminismo” Grupo 3C: En su propuesta, se observa cómo la herramienta digital permitió materializar un escenario de sororidad y lucha histórica. El grupo logró sintetizar su investigación en una composición visual que evoca las primeras décadas del siglo XX, acompañándola de una reflexión que conecta el pasado con la libertad actual.

La selección de estas imágenes permite observar una línea del tiempo visual. Desde las representaciones de las primeras agrupaciones sufragistas hasta las manifestaciones contemporáneas, el equipo logró plasmar la evolución de los derechos y la identidad femenina, utilizando la Inteligencia Artificial como una herramienta de síntesis histórica y reflexión social.



Equipo 3C “El feminismo”

Imagen No. 1: Unidad y Solidaridad

Se presenta una escena histórica de una manifestación donde prevalece el sentido de unidad.

Prompt utilizado: Genera una imagen de mujeres manifestándose en las calles con letreros.

Imagen No. 2: El Liderazgo Político

Recreación de una mujer mayor liderando una protesta, simbolizando la experiencia y la oratoria en el sufragismo de inicios del siglo XX.

Prompt utilizado: Genera una imagen de una mujer dando un discurso en base a la manifestación.





418

Imagen No. 3. La imagen muestra a mujeres buscando la igual de sus derechos tanto de hombres como mujeres ante el gobierno para ser escuchadas para que sus derechos como mujeres y humanas sean protegidos

Prompt: Genera una imagen de mujeres luchando por sus derechos.

Imagen No. 4: La imagen muestra a mujeres guerreras armadas de valor para luchar por su libertad y justicia para ellas y sus derechos ante la sociedad tan injusta y su desigualdad con los hombres

Prompt: Genera una imagen mujeres que representan la fuerza y el valor para luchar por ellas.



⁴¹⁸ Imágenes históricas: “El Feminismo”. Muestra del tema con mayor interés y desarrollo gráfico por parte de los estudiantes. Elaboración propia por Kiriam Chanel, estudiante del Grupo 3C, mediante Meta IA. Registro de actividad correspondiente al 22 de junio de 2025. La publicación y el proceso de interacción con la herramienta se encuentran disponibles en el siguiente enlace: <https://www.instagram.com/proyect.3c/>

Equipo 3B “La Guerra Fria”



El Muro de Berlín (1961)

Descripción: El muro dividiendo Berlín Oriental (comunista) y Occidental (capitalista), con soldados vigilando y gente intentando escapar.

419

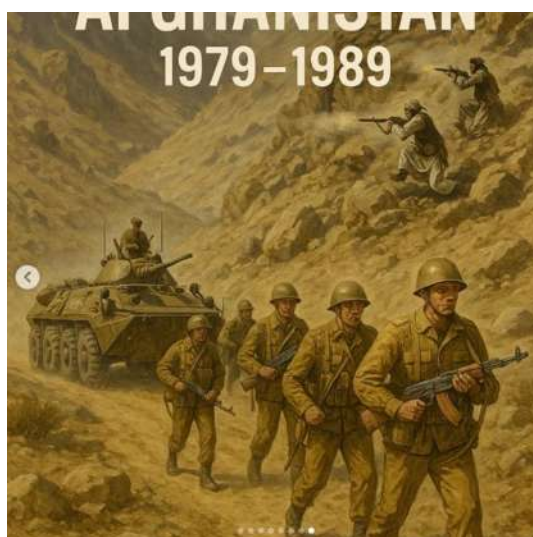
Guerra de Corea (1950–1953)

Descripción: Soldados estadounidenses y surcoreanos luchando contra tropas norcoreanas y chinas en terrenos montañosos.



Guerra de Vietnam (1955–1975)

Descripción: Jungla densa, helicópteros, soldados estadounidenses, y guerrilleros del Viet Cong.



Guerra en Afganistán (1979–1989)

Descripción: Tropas soviéticas avanzando en terreno montañoso, con muyahidines afganos combatiendo desde las colinas.

⁴¹⁹ Imágenes históricas: “La Guerra Fria” Elaboración propia por Equipo de 3B, autores en conjunto, mediante ChatGPT. Registro de actividad correspondiente al 11 de junio de 2025. La publicación y el proceso de interacción con la herramienta se encuentran disponibles en el siguiente enlace: https://www.instagram.com/kristeell_proyecto

Equipo 3A “La Guerra del Golfo Pérsico”



Invasión de Kuwait (2 de agosto de 1990)

Irak, bajo el mando de Saddam Hussein, invade y ocupa Kuwait, alegando disputas territoriales y económicas.

Este acto fue condenado internacionalmente y marcó el inicio del conflicto.

Operación Escudo del Desierto (desde el 7 de agosto de 1990)

Estados Unidos y otros países despliegan tropas en Arabia Saudita para protegerla y preparar una posible respuesta militar.

Objetivo: disuadir a Irak de atacar más países del Golfo



3. Inicio de la ofensiva aérea (17 de enero de 1991)

Comienza la Operación Tormenta del Desierto: una campaña masiva de bombardeos liderada por Estados Unidos contra posiciones militares iraquíes.

Dura más de un mes y debilita considerablemente al ejército iraquí.



420

4. Ofensiva terrestre (24 de febrero de 1991)

Las fuerzas de la coalición lanzan un ataque terrestre que, en tan solo 100 horas, logra liberar Kuwait.

Las tropas iraquíes son derrotadas y obligadas a retirarse.

5. Alto el fuego y fin de la guerra (28 de febrero de 1991)

Estados Unidos declara un cese al fuego tras la liberación de Kuwait.

Irak acepta las condiciones impuestas por la ONU, aunque Saddam Hussein permanece en el poder.



⁴²⁰ Imágenes históricas: “La guerra del Golfo Pérsico”. Elaboración propia por Equipo de 3A, autores en conjunto, mediante Meta IA y Gemini. Registro de actividad correspondiente al 2 de julio de 2025. La publicación y el proceso de interacción con las herramientas se encuentran disponibles en el siguiente enlace: Instagram https://www.instagram.com/jb_grupo_3a/

3.4. Reflexiones sobre la Experiencia Didáctica.

Las actividades que integraron las TIC durante el ciclo escolar, el 30 de junio de 2025 se aplicó un cuestionario a los participantes de los grupos 3A, 3B y 3C. El instrumento buscó recolectar, de forma anónima, las percepciones reales sobre el impacto de la metodología en su aprendizaje⁴²¹. En este apartado se presenta la sistematización de los resultados, analizando tanto las escalas de Likert como las respuestas abiertas, con el fin de medir las actitudes y opiniones de los diversos estudiantes ante la propuesta.⁴²², así como preguntas abiertas.

Esta estrategia se implementa bajo el principio de que la cuantificación es importante si va unida a una descripción e interpretación que permita tomar mejores decisiones que favorezcan el proceso de aprendizaje y enseñanza, para así obtener una comprensión profunda de las valoraciones de los alumnos y poder validar la efectividad de la propuesta didáctica⁴²³.

Instrumento de evaluación: cuestionario de experiencia docente.

Escala de Likert (Preguntas 1 a 5)

N.º	Pregunta	Escala de Respuesta
1	Motivación e Interés: ¿Encontraste los temas mucho más interesantes al usar las herramientas TIC/IA?	Mucho más interesante / Un poco más interesante / No hubo gran diferencia / Menos interesante / Mucho menos interesante

⁴²¹ Fabila Echaury, Angélica María, Hiroe Minami, y Manuel Jesús Izquierdo Sandoval, *La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos*, Textos y Contextos 50, 2013, p. 31.

⁴²² Ibid. p. 33.

⁴²³ Muñoz Cuchca, Edward, y Beymar Pedro Solis Trujillo, *Enfoque cualitativo y cuantitativo de la evaluación formativa*, Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales, 2001, p. 2.

N.º	Pregunta	Escala de Respuesta
2	Comodidad: ¿Qué tan cómodo(a) te sentiste al usar las herramientas digitales (Canva, IA) en esta clase?	Muy cómodo(a) / Cómodo(a) / Neutral / Incómodo(a) / Muy incómodo(a)
3	Preferencia: ¿Cuál de las siguientes metodologías prefieres para estudiar la materia de Historia?	Principalmente con TIC/IA / Combinación (Híbrido) / Principalmente Métodos Tradicionales
4	Efectividad en el Aprendizaje: ¿Crees que la metodología digital te ayudó a aprender los temas de Historia?	Sí, mucho mejor / Sí, un poco mejor / No noté diferencia / Un poco peor / Mucho peor
5	Creatividad y Autonomía: ¿Pudiste expresar tu creatividad y autonomía a través de los proyectos digitales (infografías, líneas de tiempo)?	Sí, totalmente / Sí, en gran medida / En parte sí, en parte no / No mucho / En absoluto

Preguntas Abiertas (Preguntas 6 a 10)

N.º	Pregunta	Objetivo
6	¿Cuál fue la herramienta digital que más te gustó y por qué?	Identificar preferencias de software/IA.
7	¿Cómo te ayudaron las actividades digitales a comprender y recordar mejor los contenidos?	Evaluar el impacto en la retención.
8	¿Qué ventajas notaste de trabajar digitalmente comparado con los métodos tradicionales?	Contrastar metodologías.

N.º	Pregunta	Objetivo
9	¿Encontraste alguna dificultad significativa o qué cambiarías para mejorar las actividades?	Recabar sugerencias y obstáculos.
10	¿Te gustaría seguir usando este método digital/IA en la materia de Historia el próximo ciclo escolar? ¿Por qué?	Evaluar la demanda futura de la propuesta.

Resultados del grupo 3A

En el grupo 3A, la participación en la encuesta fue de 13 alumnos de un total de 15, lo que representa el 86.6% del grupo.

Análisis de Likert:

1. Motivación e Interés. Se observó un impacto positivo en la disposición anímica de los adolescentes, pues la totalidad de la muestra reportó una mejoría significativa. Específicamente, poco más de la mitad (53.8%) calificó las actividades como mucho más interesantes, mientras que el resto las consideró un poco más atractivas, lo que confirma que el uso de las TIC revitalizó la atención del grupo hacia la materia.

2. Comodidad Tecnológica. En cuanto al manejo de las herramientas, se identificó un alto nivel de adaptabilidad en la población escolar; ocho de cada diez jóvenes manifestaron sentirse cómodos o muy cómodos operando los entornos virtuales. Solo un 15.4% mantuvo una postura neutral, lo que revela una familiaridad previa y una disposición favorable hacia la tecnología en el ámbito académico.

3. Preferencia Metodológica. Respecto a la forma de trabajo, los resultados exponen una división equitativa: un 46.2% optó por el uso predominante de TIC e IA, mientras que un porcentaje idéntico se inclinó por un esquema híbrido que combine lo digital con lo

tradicional. Esta aceptación sugiere que el alumnado valora la innovación, pero mantiene un vínculo con los métodos convencionales, dejando solo a una mínima parte de los educandos (7.6%) en la preferencia exclusiva por lo tradicional.

4. Efectividad en el Aprendizaje. La percepción sobre el aprovechamiento académico resultó favorable, ya que el 53.8% de los sujetos de estudio afirmó que la metodología les permitió aprender mucho mejor. Este dato, sumado al 38.5% que señaló una mejoría parcial, contrasta con el reducido sector (7.7%) que no percibió variaciones significativas en su proceso de adquisición de conocimientos. 5. Creatividad y Autonomía: El desarrollo de la inventiva fue evidente; el 38.5% se sintió “totalmente” creativo y un 23% lo experimentó “en gran medida”. Aunque un sector menor no percibió este impulso, la tendencia general de los alumnos apunta hacia una mayor expresión personal a través de los proyectos digitales.

Análisis de la Parte 2: Opiniones de los Alumnos (Grupo 3A)

Las respuestas a las preguntas abiertas complementaron y enriquecieron los datos cuantitativos, proporcionando un contexto más detallado sobre las percepciones de los alumnos.

6. Herramienta Digital Favorita: En cuanto a la herramienta predilecta, la mayoría de escolares destacó la Inteligencia Artificial generativa de imágenes. La justificación principal fue su capacidad para visualizar procesos históricos con escasa representación gráfica previa. Por otro lado, un sector de los estudiantes prefirió Canva, valorando su interfaz intuitiva y el catálogo de plantillas disponibles. Resulta notable que un colegial priorizara el dispositivo móvil sobre las aplicaciones, fundamentando su elección en la cotidianeidad y practicidad que este instrumento le brinda para el trabajo académico.

7. Impacto en la Comprensión y Retención de Contenidos: Las respuestas del grupo presentaron una percepción de mayor facilidad y claridad en la comprensión de los temas. Varios alumnos señalaron que las herramientas les proporcionaron información resumida o específica de un tema, lo que facilitó su estudio. Mencionaron a las infografías como una buena herramienta para concentrar datos de un tema y percibieron que su potencial narrativo mejoró la retención de la información del tema que ellos mismos elaboraron.

8. Ventajas de la Metodología Digital frente a la Tradicional: La principal ventaja que identificaron los alumnos fue la practicidad y el acceso a más recursos visuales. La mayoría coincidió en que los proyectos digitales son más fáciles de realizar al ofrecer más opciones de creatividad, especialmente para incluir fotos e imágenes que enriquecieran el contenido, algo que no es tan común en los métodos tradicionales. La diversión y la creatividad también fueron mencionadas como ventajas clave.

9. Aspectos a Mejorar y Percepción de Dificultades: Los resultados en esta área fueron consistentemente positivos, con la mayoría de los alumnos afirmando que no encontraron dificultades significativas. El comentario más recurrente, que funcionó más como una preferencia que como una dificultad, fue que les gustó la creación de la Línea del Tiempo digital más que las otras actividades, debido a la forma organizada y cronológica en que se presenta la información de cada contenido o tema.

10. Continuidad y Valoración Futura de la Propuesta: La mayoría del grupo expresó su deseo por continuar con esta propuesta en futuros ciclos escolares. Las razones principales fueron porque les resultó más fácil, generó un menor gasto de dinero y los temas se volvieron más interesantes a la vez que entretenidos. Sin embargo, el grupo matizó esta preferencia al comentar que los métodos tradicionales también estaban bien, lo que valida una preferencia por la coexistencia de ambos enfoques.

Resultados del grupo 3B

En el grupo 3B, la aplicación del cuestionario de experiencia registró la participación de 17 alumnos de un total de 20, lo que constituyó una participación del 85% del grupo.

Análisis de Likert:

1. Motivación e Interés: Los colegas del grupo 3B manifestaron un entusiasmo evidente ante la incorporación de recursos digitales en sus clases. En este sentido, poco más de la mitad de los escolares (58.8%) coincidió en que los contenidos les resultaron “mucho más interesantes”, mientras que otro sector de los jóvenes (35.3%) percibió que fueron “un poco más interesantes”. Aunque un integrante del grupo (5.9%) se mantuvo en una postura neutral

al no notar cambios significativos, el balance final es sumamente alentador: el 94.1% de los estudiantes participantes experimentó un impulso positivo en su motivación por descubrir la historia.

2. Comodidad con Herramientas Digitales: Nueve alumnos (52.9%) se sintieron “muy cómodos” y seis (35.3%) se sintieron “cómodos” con el uso de Canva y herramientas de IA. Solo dos alumnos (11.8%) manifestaron una postura “neutral”. Este resultado sugiere que la familiaridad digital del grupo facilitó la implementación de la metodología, minimizando las barreras tecnológicas. La elevada proporción de estudiantes que reportaron sentirse cómodos (88.2% en total).

3. Preferencia de la Metodología: La preferencia en el grupo 3B mostró una clara dominancia por la tecnología. La opción de trabajar “Principalmente con TIC/IA” fue, por amplio margen, la más popular, seleccionada por diez estudiantes (58.8%). El segundo enfoque más votado fue la “Combinación (Híbrido)” con cinco estudiantes (29.4%). Solo dos alumnos (11.8%) se inclinaron por los métodos tradicionales.

4. Efectividad en el Aprendizaje: Diez alumnos (58.8%) consideraron que el método les ayudó a aprender “mucho mejor”, y cuatro (23.5%) señalaron que fue “un poco mejor”. En contraste, una minoría de tres alumnos (17.6%) no notó una diferencia significativa. El hecho de que el 82.3% del alumnado reportara una mejoría en su capacidad de asimilación recalca la eficiencia didáctica de las herramientas digitales sobre los contenidos históricos.

5. Creatividad y Autonomía. Respecto a la capacidad de invención, once de los escolares (64.7%) percibieron que pudieron expresar su lado creativo de forma superior. Al analizar este grupo, se observa que seis de los colegiales (35.3%) indicaron sentirse “Totalmente” creativos, mientras que cinco de ellos (29.4%) lo hicieron “En gran medida”. No obstante, hubo un sector de los estudiantes (35.3%) con valoraciones diversas: cuatro jóvenes manifestaron sentirse “en parte sí, en parte no” y dos reportaron “poca creatividad”. Estas variaciones sugieren que, si bien la tecnología impulsa la autonomía, la experiencia creativa es un proceso subjetivo que depende de las inclinaciones individuales de cada joven en el aula.

Análisis de la Parte 2: Opiniones de los Alumnos (Grupo 3B)

6. Herramienta Digital Favorita y su Justificación: La Inteligencia Artificial (IA) generativa de imágenes fue el recurso preferido al lograr que los temas, que antes solo se podían imaginar, se volvieran más concretos y accesibles a la imaginación.

7. Impacto en la Comprensión y Retención de Contenidos: Las respuestas se centraron en la organización y síntesis de la información. Los alumnos señalaron que el proceso de creación de infografías y líneas del tiempo les obligó a seleccionar y resumir los datos históricos. Varios estudiantes comentaron que esta organización visual resultó en una mayor claridad conceptual y una mejor retención del tema, con comentarios recurrentes como: “Al hacerlo visual, era más fácil de recordar.”

8. Ventajas de la Metodología Digital frente a la Tradicional: El grupo destacó la concordancia entre creatividad y rapidez que ofrece lo digital. Esto permite incorporar material multimedia de forma instantánea, elevando la calidad visual del proyecto final sin el consumo de tiempo o esfuerzo que implicaría hacerlo manualmente.

9. Aspectos a Mejorar y Percepción de Dificultades: Una mayoría de los alumnos afirmó no haber encontrado dificultades significativas. Las dificultades reportadas se concentraron en aspectos externos y uno interno: las fallas en la conexión a internet en la escuela (limitación de infraestructura) y la percepción de tiempo limitado para desarrollar proyectos más elaborados.

10. Continuidad y Valoración Futura de la Propuesta: La mayoría del grupo expresó un firme deseo de continuidad para la propuesta didáctica digital en ciclos escolares futuros. Los alumnos destacaron que la metodología les resultó más fácil de ejecutar, hizo los temas más interesantes y entretenidos. Sin embargo, el grupo también manifestó una valoración del equilibrio, señalando que “algunos comentaron que los métodos tradicionales también estaban bien”. Este comentario final valida la preferencia por el enfoque híbrido (como se

vio en la Pregunta 3), buscando la coexistencia de ambos métodos para una experiencia de aprendizaje completa.

Resultados del grupo 3C

En lo que respecta al grupo 3C, el cuestionario de experiencia contó con una participación plena del grupo alcanzando la asistencia de los 20 estudiantes que lo integran, lo que representa el 100%. Al igual que en las etapas previas, la aplicación del instrumento se realizó durante la sesión de cierre del ciclo, permitiendo que los escolares compartieran sus valoraciones finales con una perspectiva integral sobre la propuesta. Este escenario de participación total favoreció la obtención de datos representativos sobre las percepciones y vivencias de los jóvenes frente a las herramientas implementadas en el aula.

Análisis de Likert:

1. Motivación e Interés. Dentro del grupo 3C se percibió un entusiasmo notable, pues la gran mayoría de los escolares mostró un claro aumento de interés hacia la asignatura. Específicamente, once de los jóvenes (55%) consideraron que los temas resultaron “mucho más interesantes”, mientras que ocho de ellos (40%) los calificaron como “un poco más interesantes”. Esta valoración positiva del 95% refleja cómo la estrategia digital logró conectar con los intereses de los estudiantes, dejando solo a un integrante (5%) sin percibir un cambio significativo en su motivación personal.

2. Comodidad con Herramientas Digitales: La comodidad con el uso de herramientas digitales fue muy alta. 10 alumnos (50%) se sintieron “muy cómodos”, lo que sugiere que el manejo de Canva y la IA fue tan intuitivo para ellos como usar su propia tecnología personal. 8 alumnos (40%) se reportaron simplemente “cómodos”. Esta distribución de 18 alumnos (90%) en las categorías positivas indica que, en general, el manejo tecnológico no representó ninguna dificultad, sino una extensión de sus habilidades. Solo 2 alumnos (10%) mostraron neutralidad.

3. Preferencia de la Metodología: La preferencia metodológica en el Grupo 3C exhibió una aceptación abrumadora por el enfoque digital. La opción de trabajar “Principalmente con TIC/IA” fue elegida por catorce estudiantes (70%). El enfoque “Combinación (Híbrido)” recibió el apoyo de cuatro alumnos (20%), mientras que solo dos alumnos (10%) optaron por los métodos tradicionales.

4. Efectividad en el Aprendizaje. La percepción de éxito académico fue contundente en el grupo. Doce de los escolares (60%) consideraron que el método les ayudó a aprender “mucho mejor”, mientras que seis de los jóvenes (30%) señalaron que fue “un poco mejor”. Al final, el 90% de los colegiales percibió una mejora en su comprensión, lo que subraya la consolidación de un aprendizaje más sólido y significativo en el aula.

5. Creatividad y Autonomía. Los resultados reflejan un impacto notable: catorce escolares (70%) percibieron que pudieron expresar su inventiva de manera superior. En este sentido, nueve de los jóvenes (45%) indicaron sentirse creativos “Totalmente”, mientras que cinco (25%) señalaron que fue “En gran medida”. No obstante, un sector de los colegiales (30%) mostró matices, dividiéndose entre quienes se sintieron “en parte sí, en parte no” y dos integrantes que manifestaron “poca creatividad”, evidenciando que la expresión personal varía según cada estudiante.

Análisis de la Parte 2: Opiniones de los Alumnos (Grupo 3C)

6. Herramienta Digital Favorita y su Justificación: Los alumnos destacaron que les encantó poder generar representaciones de cosas históricas que eran difíciles de encontrar o imaginar usando la IA generativa de imágenes. Esto hizo que los proyectos fueran más originales.

7. Impacto en la Comprensión y Retención de Contenidos: Aquí la clave fue la organización. Los alumnos explicaron que, al tener que hacer una línea de tiempo o una infografía, estaban obligados a “sacar lo más importante” del tema. Esto no solo les ayudó a entender la secuencia lógica de los hechos, sino que también les facilitó mucho más recordar la información después. Lo vieron como una forma de estudiar que era más visual y menos de “memorizar”.

8. Ventajas de la Metodología Digital frente a la Tradicional: La ventaja principal se resume en “mejor presentación con menos esfuerzo”. Dijeron que la edición en digital les permitía corregir errores al instante y obtener un trabajo final que se viera muy bien.

9. Aspectos a Mejorar y Percepción de Dificultades: La satisfacción con la propuesta fue sobresaliente, con mínimas menciones a dificultades. El punto de mayor preferencia fue el formato de Línea del Tiempo digital, ya que su estructura fue crucial para asimilar la información de manera cronológica y clara. La única sugerencia de mejora se enfocó en el aspecto de solicitar una extensión del tiempo en clase para la finalización de los diseños.

10. Continuidad y Valoración Futura de la Propuesta: Hubo un deseo muy fuerte de seguir con el método digital. Las razones principales fueron claras: fue más fácil que el método tradicional, les resultó entretenido.

3.5. Conclusión de la evaluación de la experiencia didáctica

El análisis de los cuestionarios aplicados a la mayoría de los estudiantes de los tres grupos, (3A, 3B y 3C), se muestra de manera contundente la aceptación de la propuesta didáctica que integra las TIC en la enseñanza de la historia arrojando resultados clave para concluir lo siguiente.

En los tres grupos, casi en su totalidad los estudiantes percibieron un aumento en su interés hacia la materia de historia apoyado con el uso de actividades digitales, sin embargo, es de mencionar que la tecnología funciono como catalizador para transformar la percepción de la historia, tradicionalmente vista como como una materia de mera memorización.

La percepción de efectividad en el aprendizaje fue positiva por parte de los alumnos en los tres grupos sintiendo que las herramientas les ayudaron a prender mejor. Con las respuestas abiertas confirmaron que esta mejora se debe a que el proceso de crear proyectos digitales obliga a la organización del trabajo, que da paso a su síntesis y visualización de su proyecto, lo que facilita la claridad conceptual y la retención a largo plazo.

Si bien, es de mencionar que existe una baja barrera tecnológica. Mas del 85% de los estudiantes en los diferentes grupos se sintieron cómodos utilizando las herramientas como

Canva y Meta IA. Esto debido a la familiaridad que les permitió que se pudieran concentrar en su creatividad en un contenido histórico y no como tal en el aprendizaje del software. La IA generativa de imágenes se destacó como la herramienta favorita, ya que enriqueció la presentación final.

Sin embargo, aunque hubo una preferencia por el enfoque digital en su mayoría, se observaron matices. A pesar de la preferencia por lo digital, algunos alumnos de los diferentes grupos manifestaron que se puede trabajar con un enfoque híbrido. Los alumnos reconocieron el valor de los métodos digitales creatividad, accesibilidad y facilidad, pero también señalaron que las técnicas tradicionales “también estaban bien”, indicando que se valora el balance.

Ahora bien, los desafíos que se identificaron a lo largo de este proyecto no se relacionan directamente con la propuesta didáctica o con la dificultad del manejo o acceso a las herramientas, sino con aspectos logísticos y de infraestructura. Que se pueden comentar de la siguiente manera:

Infraestructura: Interrupciones debido a fallas en la conexión a internet, que si bien no fue tan frecuente llegó a ocurrir por momentos.

Curva de Aprendizaje y Tiempo Inicial: Hubo una percepción inicial de necesitar más tiempo, esta se centró en las primeras clases durante la realización del primer proyecto (la Línea del Tiempo), donde la explicación fue más profunda. Para el segundo proyecto (la Infografía), los estudiantes ya habían adquirido las habilidades necesarias para utilizar muchas de las herramientas y páginas de forma autónoma, reduciendo drásticamente la necesidad de nuevas explicaciones detalladas y mejorando la eficiencia.

Espacios y Tiempos: La organización para solicitar el laboratorio de cómputo generó inconvenientes, pues el horario a menudo chocaba con las necesidades de otros profesores. Esta fricción de agendas obligó en varias ocasiones a decidir trabajar directamente con los dispositivos móviles de los estudiantes para mantener el ritmo de las actividades.

Preferencia de Formato: Se destacó la Línea del Tiempo digital como el formato más efectivo y apreciado para la asimilación de la información cronológica y de un tema histórico.

Reflexión

La experiencia didáctica basada en las TIC y la IA fue recibida con un entusiasmo casi unánime, validando la hipótesis de que el uso estratégico de estas herramientas aumenta la motivación, la comprensión y la creatividad del alumnado en la materia de Historia. La petición de continuidad para este tipo de proyectos en futuros ciclos escolares, justificada por que es entretenido y más divertido, consolida esta propuesta como un modelo de enseñanza innovador, siempre que se resuelvan los retos logísticos y se mantenga un equilibrio consciente con la solidez de los métodos tradicionales.

3.6. El Libro Electrónico: Un Recurso para la Trascendencia del Aprendizaje.

Antes de profundizar en los libros electrónicos, es vital valorar el papel de la lectura en la historia del aprendizaje. Leer no es solo captar datos; es un proceso intelectual donde los escolares asumen un rol activo. En esta dinámica, el estudiantado no se limita a recibir información, sino que reconstruye el contenido desde sus propias vivencias. Así, la lectura deja de ser un acto pasivo para transformarse en una construcción personal, donde la experiencia de cada joven dota de un sentido único a lo escrito⁴²⁴. A manera de cierre y como una proyección hacia futuras propuestas didácticas, este último apartado presenta una oferta alternativa que, si bien no fue implementada durante el periodo de intervención directa con los estudiantes debido a la conclusión del ciclo escolar, surge como una evolución natural de los recursos digitales explorados. Se trata de una propuesta que integra las TIC y las tecnologías emergentes para ofrecer una opción viable de aprendizaje autónomo. Antes de abordar el tema del uso de los libros electrónicos, es importante mencionar por qué la lectura ha sido tan relevante a lo largo de la historia del aprendizaje. En principio, definiremos a la acción de leer como el proceso intelectual y cognitivo que permite obtener información a partir de un texto, sin embargo, a pesar de que podría considerarse a este proceso como algo

⁴²⁴ Gómez Palomino, Juan. *Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación*, Comunicación: Revista de investigación en Comunicación y Desarrollo, 2011, p. 28

pasivo, resulta ser lo contrario, ya que, mediante esta acción, el contenido leído se construye a través de los textos que son interpretados de acuerdo con las necesidades y experiencias de cada persona⁴²⁵.

De acuerdo con Domínguez, la sociedad actual demanda que los jóvenes adopten una postura crítica frente a la información. No se trata solo de recibir datos, sino de que los estudiantes interactúen con ellos para construir un aprendizaje con significado propio. Para alcanzarlo, el uso de diversas fuentes, ya sean libros físicos o digitales, resulta clave, pues ayuda a los escolares a fortalecer su hábito lector y, al mismo tiempo, a consolidar sus habilidades de lectoescritura de forma integral⁴²⁶. Bajo la perspectiva de Domínguez, se reconoce que la sociedad actual demanda un cambio en la cultura lectora, donde el estudiantado asuma una postura crítica y proactiva. Para este autor, no basta con la recepción de información; es indispensable que los escolares interactúen con diversas fuentes (como el libro físico o digital) para construir significados con sentido propio. En este contexto, la mediación docente resulta clave para transformar la lectura en una herramienta que no solo fortalezca el hábito, sino que consolide integralmente las competencias de lectoescritura necesarias para la formación de los jóvenes⁴²⁷.

Bajo esta perspectiva, la lectura se consolida como un motor determinante para el desarrollo intelectual. Como señala Sacristán (2007), en una sociedad que se transforma de manera acelerada, el hábito lector no es solo una herramienta académica, sino en constante transformación, esta práctica constituye un eje esencial para la formación integral de las nuevas generaciones. Para los jóvenes actuales, leer representa la oportunidad de construir un pensamiento sólido que les permita navegar con éxito en los entornos de cambio constante que enfrentan en el aula y en su vida diaria⁴²⁸. A pesar de esto, es común observar a estudiantes con un interés mínimo o nulo por la lectura. Esta carencia suele derivar de un trabajo previo limitado en la formación de hábitos lectores, lo que vuelve primordial la labor de fomento a la lectura desde la niñez. Es en estas etapas tempranas donde la intervención en

⁴²⁵ Idem.

⁴²⁶ Domínguez Domínguez, Iraida; Rodríguez Delgado, Leonor; Ruiz Ávila, María Magdalena; Torres Ávila, Yasnibel, *Importancia de la lectura y la formación del hábito de leer en la formación inicial*, 2015, Pp. 95

⁴²⁷ Idem.

⁴²⁸ Sacristán Romero, Francisco, *La lectura como instrumento clave en el aprendizaje escolar*, Práxis Educativa (Brasil), Vol. 2, núm. 1, 2007, pp. 95-96.

el aula resulta determinante para despertar en los jóvenes el gusto por los libros, transformando una posible apatía en una herramienta de aprendizaje para toda la vida⁴²⁹.⁴³⁰.

No obstante, el escenario educativo actual revela un distanciamiento entre los escolares y el hábito lector, derivado frecuentemente de una incipiente cultura del fomento a la lectura. Ante este panorama, resulta urgente que la labor docente priorice estrategias de motivación desde etapas tempranas, vinculando el acto de leer con una experiencia significativa que trascienda la exigencia académica⁴³¹.

Leer resulta ser un medio efectivo para lograr un mejor desarrollo intelectual, social, espiritual y moral de las personas, por ende, en una sociedad que se encuentra en proceso de transformaciones como la nuestra, la lectura presenta un gran significado por lo que constituye un elemento esencial para la transformación y la evolución de las nuevas generaciones. Por este motivo, es necesario introducir la lectura a las infancias desde una edad temprana para que la relacionen con algo positivo, ya que incluso, leer permite un mayor desarrollo del lenguaje debido a que enriquece el vocabulario y amplía conocimientos⁴³².

La UNESCO sostiene que el acto de leer no es un aprendizaje acabado, sino un proceso que se complejiza y transforma a lo largo de la existencia. Bajo esta concepción, la competencia lectora se entiende como una capacidad humana inagotable, que se adapta y madura en sintonía con las dinámicas de la sociedad contemporánea. Así, la lectura trasciende el aula para convertirse en una herramienta de aprendizaje permanente que evoluciona junto con el propio estudiantado⁴³³.

Por otro lado, la concepción sobre la lectura ha variado a través de los años, puesto que anteriormente esta era considerada como la declamación de un texto escrito, por lo que Weaver y Resnick, citados por Bofarull, leer significaba lectura oral y se asumía que un texto

⁴²⁹ Domínguez Domínguez, Op. cit. p. 95

⁴³⁰ Sacristán Romero, Francisco. Op. Cit. 95-96.

⁴³¹ Domínguez Domínguez, Op. cit. p. 95.

⁴³² Ibid, pp. 96.

⁴³³ UNESCO, *Aportes para la enseñanza de la lectura*, 2016, p. 12.

había sido comprendido una vez que la pronunciación había sido clara, pero, además, correcta⁴³⁴.

Sin embargo, posteriormente, se presentó evidencia que demostraba que la lectura involucra un gran número de habilidades generales y que esta, no sólo implica extraer sonidos de un texto impreso, sino que se le da un significado que se otorga gracias al proceso cognitivo en el cual se reproduce una interacción entre el mensaje descrito por los autores y los conocimientos, la expectativa y el propósito de los lectores⁴³⁵.

Desde una visión pedagógica, la comprensión lectora se entiende como el resultado de procesos mentales que abarcan desde la identificación donde el estudiantado transforma las letras en ideas con significado. Para Ortiz del Toro, este camino va más allá de grafías hasta la construcción de identificar palabras; se trata de que los escolares reconstruyan el mensaje y creen su propio modelo mental del texto de lo que leen. Así, la lectura deja de ser una simple tarea escolar para convertirse en una capacidad vital que permite a los jóvenes entender y participar mejor en su realidad cotidiana⁴³⁶, por lo que, la lectura constituye una competencia fundamental para lograr un buen rendimiento escolar pero también para la vida diaria. Por ello, leer es una competencia vital para el éxito de los escolares y su vida diaria. Bajo esta premisa, se diseñan estrategias pedagógicas que orientan al docente en su función de guiar y motivar el aprendizaje. Así, el estudiantado logra comprender el papel de las letras y símbolos en la sociedad, asimilando cómo se estructuran las historias para transmitir significados profundos en el aula⁴³⁷. Aunado a esto, se ha demostrado que la literatura de ficción puede fortalecer la capacidad de comprensión y predicción del pensamiento o las

⁴³⁴ Bofarulz Teresa, Cerezo Manuel Gil, Rosa Jolibert Josette, Martínez Gabriel Oller Carles Pipkin, Mabel Quintanal, José Serra, Joan Solé, Isabel Soliva, María, Teberosky Ana, Tolchinsky Liliana, Vidal, Eduardo, Comprensión lectora, *El uso de la lengua como procedimiento, Claves para la innovación educativa*, Editorial Laboratorio Educativo, 2001, p. 21.

⁴³⁵ Barboza Marcana, Yasmir, *La lectura: herramienta fundamental para la formación de los futuros docentes en el contexto de la sociedad del conocimiento*, Laurus Revista de Educación, 2007, pp. 116.

⁴³⁶ Ortiz del Toro, Pablo, *La comprensión lectora bajo el enfoque cognitivo, Una revisión necesaria*, Congreso Nacional de Investigación Educativa, 2023, p. 2.

⁴³⁷ Mendieta Cobaña, Gilda Liseth, *Pictogramas como estrategias orientadas al desarrollo del interés de la lectura en los estudiantes de Tercer Año*, Centro de Investigación y Desarrollo, Universidad Regional autónoma de Los Andes, 2021. p. 100.

emociones de otras personas, permitiendo a los estudiantes desarrollar empatía y ciertas habilidades sociales que permiten el desarrollo cognitivo.

Bajo este enfoque, la labor docente se convierte en una guía esencial para orientar los procesos de enseñanza. A través de acciones pedagógicas diseñadas para motivar e informar, el profesorado acompaña al estudiantado en el descubrimiento del valor social de las palabras. Esta mediación permite que los alumnos comprendan no solo el uso de letras y palabras, sino también la trascendencia de los símbolos y pictogramas como herramientas para transmitir significados y estructurar historias que dan sentido a nuestra cultura⁴³⁸.

Con base en esto, se destaca la influencia de la lectura en la evolución del pensamiento humano hasta la actualidad. Surge así la interrogante sobre el momento en que la literatura se consolidó como herramienta de aprendizaje y recreación. Al respecto, Parada sostiene que la literatura está íntimamente ligada a la capacidad de escribir; por lo tanto, resulta imposible analizar la trayectoria de la lectura sin profundizar en la historia de la escritura. Esta dualidad es la que permite a los escolares hoy en día conectar con el pasado y entender la génesis de su propio proceso de formación en el aula⁴³⁹. Bajo esta mirada, se reconoce la profunda influencia de la lectura en la evolución del pensamiento. Como señala Parada, resulta imposible disociar la historia de la lectura de la de la escritura, pues ambas conforman un ciclo de aprendizaje y expresión que ha moldeado la identidad humana. Esta conexión invita a reflexionar sobre el instante en que la palabra escrita trascendió el registro administrativo para transformarse en literatura: un espacio de aprendizaje y disfrute que permite conectar con las raíces de la propia cultura⁴⁴⁰.

Bajo este contexto, el origen de la escritura se halla en los pictogramas que representaban gestos para la comunicación. Se sabe que muchos caracteres chinos antiguos surgieron de estas imitaciones de gestos, mientras que los jeroglíficos egipcios e ideogramas sumerios nacieron de dibujos de objetos. Por ello, es posible afirmar que la escritura no es un medio expresivo aislado, sino una integración de diversos lenguajes. Esta visión permite

⁴³⁸ Idem.

⁴³⁹ Parada, Alejandro. *Historia de la lectura, Debate en torno a su definición*, Revista Información, cultura y sociedad no. 37. 2017. p. 147.

⁴⁴⁰ Idem.

que los escolares comprendan cómo la humanidad ha combinado símbolos y formas para dar sentido a sus historias en el aula. Los primeros tipos de escritura surgieron en Asia, siendo china, corea y Japón los primeros en desarrollarla, permitiendo así que a la par surgiera la lectura como medio de comunicación para los escritos que se estaban generando⁴⁴¹. La escritura nace de la necesidad de dar permanencia al gesto y a la voz. Desde los primeros caracteres chinos que emulaban el movimiento humano, hasta los jeroglíficos egipcios y sumerios que otorgaban significado a los objetos, la grafía se revela como una combinación de lenguajes expresivos. Este desarrollo, gestado inicialmente en Asia, permitió que la lectura surgiera no solo como una técnica, sino como el puente indispensable para habitar y comprender los mundos que se comenzaban a registrar⁴⁴².

La lectura es tan antigua que ha permitido que como humanidad hayamos creado cierta familiaridad con los textos que nos rodean, incluso, hemos adaptado la literatura a diversos formatos que nos permiten mantenernos cerca de ella.

En el contexto latinoamericano, persiste una brecha preocupante en los hábitos lectores, que alcanza incluso a quienes se forman para la docencia. Al no integrarse la lectura voluntaria como parte del estilo de vida, se debilita la capacidad de promover el deseo de aprender y el pensamiento crítico en el aula. Como señalan Yubero y Larrañaga (citados en Caride y Pose), una sociedad educadora es inseparable del valor que otorga a la lectura; por ello, rescatar el acto de leer como un ejercicio de libertad y reflexión es vital para transformar la realidad académica actual⁴⁴³.

Otro factor importante es el avance de la tecnología. Hoy es habitual que los alumnos cuenten con dispositivos como celulares o tabletas que, junto al internet, ofrecen distracciones como redes sociales o videojuegos que pueden desplazar el hábito lector. No obstante, estos mismos progresos han transformado la accesibilidad a los textos. Para los estudiantes actuales, la tecnología no solo es un reto, sino una herramienta que ha renovado

⁴⁴¹ Ruiz García, Jesús; Baño Gimeno, María Pilar; Secadas Marco, Francisco, *Evolución histórica de la escritura*, 1985, Consultado el 18/09/2025 en: https://gedos.usal.es/bitstream/handle/10366/79391/Evolucion_historica_de_la_escritura.pdf?sequence=1

⁴⁴² Idem.

⁴⁴³ Caride, José Antonio; Pose, Héctor, *Leer el mundo hoy o cuando la lectura se convierte en diálogo*, Ocnos: Revista de Estudios sobre la Lectura, núm, 14, 2015. p. 68.

profundamente las formas de acercarse a la lectura en el aula y fuera de ella⁴⁴⁴. En la actualidad, el entorno digital y el uso de dispositivos móviles han reconfigurado las prácticas de lectura, compitiendo a menudo con el contenido recreativo. No obstante, esta evolución también representa una oportunidad para la mediación pedagógica; más allá de ser una distracción, estas herramientas abren canales que conectan la cultura escrita con la realidad cotidiana, permitiendo un acercamiento al libro a través de formatos mucho más dinámicos y significativos⁴⁴⁵.

Aunque a pesar de las facilidades que ofrecen los dispositivos móviles facilitan el acceso a diversos materiales, socialmente prevalece el arraigo al formato impreso. Este soporte ofrece, persiste un vínculo cultural profundo con el texto impreso. Esta preferencia se sustenta en las ventajas táctiles y cognitivas que los escolares valoran, como ofrece el papel: la posibilidad de realizar anotaciones a mano y reconocer físicamente manuscritas, la percepción física de la extensión del texto. Además, el libro físico permite a los estudiantes un ejercicio libre de avance y retroceso, brindando un sentido de orientación espacial que a menudo se percibe limitado la libertad de navegar entre páginas con naturalidad. Para los aprendices, estos elementos facilitan una secuenciación y un sentido de orientación que, en ocasiones, se perciben limitados en la lectura digital dentro del aula. Los entornos digitales. Incluso, existe una hipótesis propuesta por Peronard, citado por Moreira, donde expresa el concepto anglosajón del “Reading and body”, el cual, establece que existe una mayor velocidad y facilidad de lectura provocada por la interacción entre el libro y el lector⁴⁴⁶.

Por otra parte, se determinaron 25 ventajas de los libros electrónicos para la población juvenil, las cuales, se dividen en ventajas cognitivas, afectivas sociales, económicas, ecológicas y de portabilidad. Algunas de estas ventajas se mencionan a continuación:

⁴⁴⁴ Zapata, William; Cruz, Daniel; Pantoja, Víctor; Coronel, Mercedes del Rocío, *Factores que afectan el hábito de la lectura, Un problema de la sociedad actual*, Revista Latinoamericana de ciencias Sociales y Humanidades (Redilat), Volumen V, núm. 5. 2024. P.p. 826

⁴⁴⁵ Idem.

⁴⁴⁶ Moreira, Beatriz; Rodríguez, Arturo; Chávez, Tannia, *Lectura digital y de textos impresos: ¿Realmente existen diferencias?* Revista caribeña de Ciencias sociales, 2020, Consultado el 18/09/2025 en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/10/lectura-digital.html>

- Interactividad: el entorno digital permite una mejor comunicación entre quienes interviene en la elaboración de los contenidos,
- Acceso: el tiempo y el sitio son inexistentes en el entorno digital.
- Búsqueda: la posibilidad de recuperar personajes, términos y lugares, favorece la asimilación de los contenidos.
- Aprendizaje: la combinación de diversas herramientas de diversa naturaleza en una sola interacción favorece los procesos de aprendizaje.
- Tiempo de lectura: se lee por un tiempo más prolongado.
- Variedad: la cantidad de textos que existen en el medio digital es sumamente basta y permite tener acceso a distintos tipos de información⁴⁴⁷.

Hoy contamos con diversos dispositivos y aplicaciones que potencian el hábito lector mediante interfaces dinámicas, intuitivas y coloridas, diseñadas para cautivar a los escolares. Desde los lectores electrónicos o *e-readers*, hasta aplicaciones en tabletas y móviles, el estudiantado accede no solo a textos digitales, sino también a audiolibros. Estos recursos facilitan una interacción más profunda, permitiendo que los jóvenes exploren el conocimiento de una manera más atractiva y accesible.

Para las Ciencias Sociales y la Historia, la lectura es el pilar para comprender nuestro pasado. En este sentido, el uso de libros digitales facilita a los escolares el acceso a información que, a veces, es difícil de adquirir físicamente. Asimismo, este formato ayuda a mantener el interés de los jóvenes, ya que elimina la barrera de conseguir textos impresos y pone el conocimiento, literalmente, al alcance de su mano a través de sus dispositivos. En este nuevo ecosistema, las herramientas digitales (desde los lectores electrónicos hasta las aplicaciones móviles) actúan como puentes que transforman el fomento a la lectura. Gracias a interfaces intuitivas y formatos como el audiolibro, se logra una interacción multisensorial que hace el conocimiento más accesible y atractivo. Esta diversificación no solo facilita el

⁴⁴⁷ Cordón, José, *Libros electrónicos y lectura digital: los escenarios del cambio*, Universidad Nacional de la Plata Argentina, Vol. 7, núm. 2, 2018, Consultado el 18/09/2025 en: <https://www.redalyc.org/journal/3505/350554796001/350554796001.pdf>

encuentro con los textos, sino que responde a la necesidad de integrar la cultura escrita en la realidad dinámica y personalizada en la que viven los jóvenes hoy en día.

En la enseñanza de las Ciencias Sociales, y particularmente en la Historia, la lectura es el vehículo principal para reconstruir el pasado. Al integrar herramientas digitales, no solo facilitamos el acceso a fuentes que a veces son difíciles de consultar físicamente, sino que acercamos el conocimiento a la realidad inmediata de los estudiantes. Esta inmediatez, propia de los dispositivos móviles, permite mantener el interés al poner la historia al alcance de la mano, eliminando las barreras de espacio y tiempo que tradicionalmente limitaban el encuentro con los textos.

Un ejemplo concreto de cómo se pueden aprovechar las ventajas pedagógicas de los libros electrónicos es el “La Guerra Fría: Un Viaje Interactivo por la Historia”⁴⁴⁸. Este material ha sido diseñado específicamente para servir como una herramienta fundamental para avanzar o reforzar el estudio de la Guerra Fría, uno de los temas más extensos y densos dentro de la materia de Historia Mundial con eventos clave de esta era, desde el Fin de la Segunda Guerra Mundial hasta el fin de la Guerra Fría.

Este recurso fue creado mediante la aplicación Book Creator, una plataforma que permite la elaboración de contenido multisensorial de manera intuitiva. Es importante señalar que, actualmente, el libro se encuentra publicado en línea, lo que asegura su libre accesibilidad para cualquier lector o docente que desee consultarlo. También es importante mencionar que este recurso digital se presenta como una propuesta alternativa o añadir a las propuestas ya hechas al uso de las herramientas de las TIC como innovación pedagógica. Al haber sido elaborado al finalizar el ciclo escolar y durante el período vacacional, el libro aún no ha sido implementado ni evaluado en la práctica dentro del aula. Esto, sin embargo, abre un campo prometedor para futuras investigaciones que midan su efectividad. El enfoque principal del libro es desglosar los acontecimientos a través de dos perspectivas fundamentales: la Voz Occidental y la Voz Oriental. Para lograr una comprensión más

⁴⁴⁸https://read.bookcreator.com/riammtAQ6pfeVTLn0YH45mkUqTe2/gVyRkm1xRG-_7WbSW_sD-g/PqQqIWNRSP2X2QmVHZQ3hw

profunda de este periodo, el libro incorpora las siguientes funciones interactivas, alineadas con las ventajas de accesibilidad e interactividad del medio digital:

- **Audio de Narración:** Permite escuchar la información del capítulo, facilitando el repaso y la asimilación del contenido.
- **Testimonios Animados (Videos):** Presentan relatos que humanizan los sucesos impactantes, desarrollando la empatía en los estudiantes y fortaleciendo su capacidad de comprensión del pensamiento y las emociones.
- **Ejercicios y Mapas Interactivos:** Al hacer clic en imágenes o mapas, se activan trivias y actividades de geografía que consolidan el aprendizaje, fomentando el proceso cognitivo de reconstrucción y memorización de significados.

Este libro interactivo no solo busca informar, sino también sumergir al estudiante en este espacio histórico. Así, el libro digital se consolida como una herramienta clave para la formación integral de las nuevas generaciones. Para los docentes de Historia, esta opción dentro de las TIC facilita que los escolares asimilen temas extensos y complejos. Al integrar estos recursos, el estudiantado logra una mejor comprensión de la sociedad actual, transformando contenidos que podrían parecer densos en aprendizajes más accesibles y significativos en el aula. Finalmente, este proyecto sienta las bases para una innovación más amplia, pues la intención es que la creación de un libro digital por parte de los alumnos, sobre un tema visto en clase, pueda ser implementada como un trabajo final alternativo al examen tradicional, fomentando la investigación, la síntesis y la creatividad como parte del proceso de evaluación.

CONCLUSIONES

Tras realizar el recorrido de las diferentes revoluciones industriales hasta llegar a nuestros días que es la era digital, queda claro que la tecnología no es solamente un elemento aislado de la educación, sino que es parte misma de la sociedad. Permite comprender que la tecnología no es un motor estático sino un fenómeno que transforma la sociedad y la redefine constantemente la experiencia humana. Cada una de estas transiciones representan quiebres profundos en las estructuras ya establecidas, donde la Tercera Revolución Industrial desplazo el enfoque de la fuerza mecánica hacia la gestión de la información y el conocimiento.

Este proceso desembocó en la actual cuarta etapa de la Revolución Industrial +, y por dicha extensión en la Educación 4.0, donde la correlación de lo físico y lo digital exige un cambio de paradigma. Puesto que no solo se trata de integrar herramientas tecnológicas sino de desarrollar competencias de adaptabilidad y pensamiento crítico que permitan cerrar la brecha digital. Así, de esta manera, hay que entender que la innovación educativa actual es una respuesta necesaria a una trayectoria histórica de tecnificación que busca optimizar el aprendizaje en una sociedad cada vez más interconectada.

De este modo, la trayectoria de las TIC encontramos que no son un conjunto de herramientas aisladas, sino que son una mezcla de procesos técnicos y sociales que han redefinido la interacción humana. Al analizar los conceptos de Tecnologías de la Información y Comunicación, podemos entender que la tecnología proporciona la infraestructura, la información suministra el sentido y la comunicación facilita el intercambio creando así un ecosistema donde el conocimiento se vuelve dinámico y accesible.

Esta evolución que inicio con registros físicos como el papiro ha llegado hasta lo que es hoy en día con la llegada de internet e incluso de la IA. Como se ha expuesto anteriormente, la capacidad y estas herramientas para potenciar la productividad educativa es importante, sin embargo, esta misma presencia digital trae consigo la necesidad de desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes. Como lo ha mencionado Umberto Eco, el verdadero reto no está únicamente en el acceso a los dispositivos, sino en la capacidad de entender y apropiarse del conocimiento de manera ética, para poder garantizar que la tecnología actúe como un enlace de aprendizaje y no como una mera barrera de adicción o desinformación.

Por consiguiente, la transición hacia educación que este mediada de las TIC no solo representa un cambio, sino una respuesta que es necesaria al modelo tradicional. Al integrar

el enfoque constructivista con el potencial de la Sociedad del Conocimiento, estas herramientas permiten que los alumnos pasen de ser un mero receptor pasivo a un creador activo de su aprendizaje. Como se ha analizado, esta evolución se apoya en estrategias innovadoras como la gamificación y la creación de propagaciones digitales que logran democratizar el saber, superando las barreras del espacio y tiempos que antes se limitaban al salón de clases. Sin embargo, como se ha mencionado, esto hace que el docente asuma un rol de mediador crítico para prevenir los riesgos que esto conlleva como la infoxicación o la mera ciberdependencia. La implementación de las TIC debe ser un proceso planificado que no solo busque una eficiencia inmediata, sino la personalización didáctica en el desarrollo de competencias digitales.

Como resultado, el aterrizaje de las TIC en el aula no fue un suceso repentino, sino un largo proceso de maduración tecnológica y de las leyes que se fueron implementando poco a poco. La tecnología ha buscado constantemente ampliar las fronteras del conocimiento. Como se ha expuesto, programas como el IRI o proyectos como el CHILD por mencionar algunos, han demostrado que la mediación técnica, lejos de ser un mero accesorio, es una herramienta de equidad social capaz de llevar la educación a contextos de difícil acceso. Ahora bien, la efectividad también depende de que las instituciones trasciendan a la formación de una verdadera Tecnología Educativa, la innovación requiere una agenda de investigación sólida y un compromiso que acompañe e incluso despierte la curiosidad de los estudiantes.

La crisis sanitaria del 2020 fue el fermento definitivo para la consolidación de TIC en el sistema educativo, transformando y adoptando de manera gradual para la supervivencia del sistema institucional. Esta disrupción no solo forzó la migración masiva a los entornos virtuales a través de estrategias como el plan “Aprende en Casa” o el proyecto de “Educlan”, sino que también evidencian la brecha de la desigualdad en la conectividad que aun hoy en día persisten. Este acontecimiento histórico demostró que si bien, la infraestructura y el hardware son esenciales, la cabida del actuar del docente y su adaptación a estos eventos es lo que mantiene vivo al sistema educativo, la capacidad de enseñar con lo que se cuenta en ese momento.

De este modo, en el escenario posterior a la pandemia se redefine el futuro de la docencia hacia un paradigma híbrido que, la integración de las herramientas digitales ya no

solo es una respuesta ante la emergencia, sino pieza fundamental para cumplir incluso con los lineamientos del ODS4 y garantizar la educación. Las TIC se han adaptado a las necesidades de la sociedad que se encuentra en constante evolución, en este caso, para que la enseñanza de la Historia sea inmersiva y significativa para las generaciones actuales de estudiantes que son los nativos digitales.

Como hemos visto con anterioridad, la integración de las TIC no fue un proceso lineal sino un proceso de estrategias de cada época. En Mexico se ha buscado en la tecnología un aliado para superar las barreras geográficas, así como el rezago educativo. Proyectos como el de la Telesecundaria, que, aunque se han implementado con resultados dispares, sentaron las bases de que la innovación en el aula es una herramienta para que la educación tenga más alcance. Sin embargo, como se señaló, el recorrido histórico la presencia del hardware por si sola no es suficiente, pues el éxito de cualquier proyecto no cae en la acumulación de datos sino de la capacidad en convertir esa información se transmita como un aprendizaje con sentido y permanente.

Para la Nueva Escuela Mexicana, la tecnología deja de ser un mero recurso para integrarse en un modelo de educación humanista y comunitaria y de aprendizaje activo que se buscaba desde el siglo XX como en el ideal vasconcelista de “redención social”. La NEM busca integrar la tecnología de manera transversal, creando las condiciones para que el estudiante desarrolle mejores habilidades de investigación y análisis de fuentes. Esto nos dio paso para utilizar las herramientas de la línea del tiempo y la infografía, así como la IA, las cuales fueron clave para una enseñanza de la Historia significativa y diferente a la tradicional adaptándola más a la era digital.

La línea del tiempo no es un simple recurso o soporte gráfico, sino una extensión cognitiva fundamental para navegar por el tiempo vivido al tiempo concebido. Esta herramienta sirve y opera como un mapa visual que permite al estudiante organice procesos completos, como las grandes guerras o las revoluciones, de manera que se reduce la abstracción del tiempo histórico y se pueda trazar una línea coherente para el alumno.

Bajo esta perspectiva, las TIC no solo potencian la disposición de estos recursos digitales, sino permiten que herramientas como Canva, que fue la que más se usó, transformen la creación de las cronologías sea una actividad interactiva y participativa en donde no solamente se realiza el diseño, sino la responsabilidad de investigar y seleccionar

la información más relevante. Este ejercicio no solo refuerza la retención de información como lo menciona la teoría de Ausubel, sino que también se fomenta el pensamiento crítico al precisar al estudiante a establecer relaciones de causalidad y simultaneidad en los medios digitales. Entonces, podemos decir que la línea del tiempo como manera estratégica es un buen instrumento para explorar recursos visuales que complementen la narrativa histórica, el cual sirve para entender el “cuando” y la sucesión de los hechos históricos, mientras que la infografía es el medio que nos presenta el “que” y el “como”.

Consolidar el uso de la infografía en el salón de clases implica reconocer que el 90% de la información que procesa el cerebro es visual. Al funcionar como una sostenéis grafica que fusiona, texto con datos y recursos iconográficos, permite que los estudiantes pueda alcanzar una comprensión de los procesos. Dicha herramienta, fundamentada en el uso estratégico de la sinécdoque, facilita que se identifiquen las conexiones clave y las estructuras jerárquicas siendo el mensaje más claro, estético y funcional que favorece la retención de la información a largo plazo.

Acoplar esta estrategia dentro de la práctica docente en la actualidad requiere aprovechar las plataformas digitales que podemos encontrar a nuestra disposición y de manera más inmediata como lo es la de Canva, facilita la creación de contenidos educativos, que, además, hace que la experiencia sea participativa, el alumno deja de ser un consumidor pasivo de conocimiento para convertirse en un creador del mismo, que tienen que investigar, seleccionar los hechos históricos e incluso contrastarlos. De esta manera, podemos decir que la infografía evocadora se establece como un espacio para promover el pensamiento crítico y también la alfabetización digital, permitiendo que la enseñanza de la Historia se vincule de manera armónica con las realidades de la sociedad actual.

Sin perder de vista la potencia de la imagen como pilar de la cultura visual de hoy en día, se puede concluir que este recurso ha dejado de ser un simple adorno que acompaña el texto en los libros escolares para convertirse en un conector pedagógico. Al ser el canal por el cual se procesa hasta el 75% de la información, La capacidad simbólica, que históricamente ha ondeado entre el culto artístico y la manipulación propagandística descrita por Benjamín y Debord. Se encuentra hoy en la IA donde se puede crear una nueva dimensión de autonomía técnica que permite materializar escenarios históricos con un nivel de detalle

que anteriormente no se podía hacer, esto bajo la guía de un docente como una supervisión crítica para creación de dichas iconografías.

Potenciar el uso de imágenes en el salón de clases implica desplazarse hacia una didáctica que pueda estar al sobre sobre la sociedad del espectáculo. No se trata solo de consumir representaciones realistas, sino de capitanear a los alumnos en la creación responsable de sus propias narrativas visuales consolidando la imagen como una fuente histórica viva para interpretar el pasado desde su propio presente.

Bajo esta perspectiva, la Inteligencia Artificial no debe ser interpretada como no debe percibirse como automática o incuestionable, sino como una herramienta con un potencial para personalizar la enseñanza de la Historia. Sin embargo, como se ha mencionado a lo largo de esta investigación, la tecnología debe estar al servicio del pensamiento crítico, funcionando como un mejor complemento que fortalezca la labor del docente, así como las creaciones de los estudiantes.

En esta misma línea, la afinidad entre el Aprendizaje Basado en Proyectos y la evaluación formativa representa hacia donde la NEM se materializa. Situar al estudiante en escenarios de aprendizaje donde la reconstrucción digital del pasado se logra que la tecnología deje de ser un fin en sí misma para convertirse en un medio de autonomía crítica, donde el propio trayecto es la prioridad, dicho de otra manera, donde el error en el diseño de una infografía o de una imagen e incluso la imprecisión en un *prompt* de IA puede verse como un fallo, pero también como oportunidad de autorreflexión y mejora continua. Evaluando mediante esta lógica, es reconocer que el aprendizaje es un proceso de construcción, La integración de estas herramientas puede fortalecer su autonomía.

Tras el recorrido de varias sesiones de intervención, la creación de las líneas del tiempo digitales no fue solo un ejercicio de diseño gráfico, sino un proceso donde los estudiantes pasaron a ser curadores de la Historia. El transcurso desde el planteamiento del proyecto, la selección y uso de las diferentes herramientas hasta su presentación, demuestra que la tecnología cuando se dota de un sentido pedagógico es la base para desarrollar su autonomía y juicio.

Los resultados obtenidos en los diferentes grupos señalan que la evaluación formativa es el motor que permite que los alumnos gestione su propio avance se valida que el aprendizaje tiene éxito cuando es significativo y en la experiencia directa. La creación de la

línea del tiempo para esta propuesta didáctica es el testimonio de que no solo se aprende Historia, sino además a interpretarla, cuestionarla y visualizarla donde además se adquiere la capacidad de discernir.

Al pasar la creación de las infografías Historia se reflejó en el aprendizaje de los diferentes grupos. El primer proyecto se centró en la comprensión de la secuencialidad, ahora la infografía exigió un ejercicio de síntesis y jerarquización de procesos. La reducción de tiempo a cuatro sesiones no fue para simplificar el trabajo, sino la evidencia de que los estudiantes han sabido aprovechar ya las herramientas en su espacio y tiempo. Además, se minimizó la intervención docente, donde la producción de proyectos era más autónoma y su propia selección de temas se convirtieran en narrativas iconográficas coherentes y más accesibles a interpretar. Al integrar Canva y Meta IA para generar sus propios diseños e imágenes, los jóvenes no solo evitaron la réplica iconográfica y utilizar el contenido preexistente, sino que se vieron encaminados a profundizar en las descripciones históricas para realizar sus propias creaciones.

La culminación de esta propuesta didáctica es con el de IA generativa de imágenes para reconstruir el pasado, punto donde de mayor apropiación de la tecnología por parte de los estudiantes. Si bien, inicialmente se planteó como una adicción a los proyectos, los resultados muestran que fue un espacio donde se demostró la competencia digital, la formulación de sus propios *prompts*, se realizó un ejercicio de traducción conceptual, para que la IA generara lo que los diferentes equipos nos querían demostrar, primero se tuvo que investigar, analizar y sintetizar los procesos históricos. La creación de los perfiles de Instagram, no son solo meros repositorios de imágenes, sino galerías de interpretación histórica además de difusión de la misma siendo ellos narradores de la Historia. Las herramientas digitales no deben remplazar el pensamiento crítico, sino exigirla a los estudiantes, puesto que no solo la han estudiado la Historia, sino además la han reconstruido, compartido y defendido, logrando que no solo vean la materia como algo que ya pasó, sino como algo que puede reconstruirse críticamente.

Las reflexiones de los diferentes grupos 3A, 3B y 3C, permiten concluir que la integración de las TIC e IA en el salón de clases en la materia de Historia, no fue solo un añadido superficial, sino una reconfiguración de enseñar y aprender creando una nueva relación de compromiso entre el profesor y los alumnos. Con los datos adquiridos se puede

decir que la humanización de la tecnología consiste en usarla para que el escolar rescate el pasado con herramientas de su presente.

Los colegiales seleccionaron a la IA generativa de imágenes como su herramienta preferida, no por mera estética sino cognitiva, valoraron su capacidad de dar forma a lo abstracto, lo que facilitó una retención de contenidos basada en la comprensión y no en la mera memorización. Estas reflexiones cierran el ciclo de intervenciones dejando una enseñanza clara para la práctica docente futura. El camino hacia una enseñanza histórica significativa en la era digital no se debe renunciar a lo tradicional, sino transitar hacia un modelo híbrido donde la tecnología potencie la curiosidad y el docente guíe el pensamiento crítico, convirtiendo el espacio del salón en una sala de reflexión, creación y aprendizaje histórico.

Finalmente, los hallazgos en esta investigación, abren la puerta para una nueva propuesta, esta es la del libro digital interactivo que presenta como una ventana abierta para un futuro proyecto innovación en la enseñanza de la Historia. Si bien el cierre del ciclo escolar 2024-2025 delimita su alcance de la aplicación en el aula, el ejercicio no se considera aislado, sino más bien, como otra propuesta para los estudiantes, se busca que ahora el estudiantado no solo consuma información, sino que asuman el rol de historiador digital, capaz de organizar audios, mapas, narrativas y recreación de personajes en un soporte que puede ser compartido globalmente.

Las experiencias y los resultados obtenidos a lo largo de esta investigación demuestran que las TIC pueden ayudar a mejorar su capacidad de comprender el pasado. Si bien, la satisfacción y el alto desempeño, así como el interés que mostraron los alumnos validan que el camino hacia una educación histórica más significativa requiere también que el docente se atreva a innovar. Al integrar estos recursos, se logró que la Historia deje de ser una materia de sucesos aislado con su presente para convertirse en un ejercicio de comprensión, rescate y creatividad a través de un dominio crítico de las tecnologías de su tiempo.

Fuentes

5 influencers educativos que vale la pena seguir, en <https://www.realinfluencers.es/2023/07/25/5-influencers-educativos-que-vale-la-pena-seguir/>, consulta el 10/09/2024.

Abella García, Víctor; Ausín Villaverde, Vanesa; Delgado Benito, Vanesa; Casado Muñoz, Raquel. *Aprendizaje Basado en Proyectos y estrategias de evaluación formativas: percepción de los estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa 13, 2020, p. 94

Abraham, Tara. *(Psy)logical circuits: the intellectual origins of the McCulloch-Pitts neural networks*. Journal of the History of the Behavioral Sciences, vol. 38, 2002, p. 3.

Abuín Vence Natalia, Raquel Vinader Segura, *El desarrollo de la World Wide Web en España: una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico*, Quito, Ecuador, Universidad de los Hemisferios, Revista Razón y Palabra, no. 75, 2011.

Academia Richmond Vale, *La Segunda Revolución Industrial: La revolución tecnológica*, mayo 16, 2022, En <https://richmondvale.org/es/la-segunda-revolucion-industrial-la-revolucion-tecnologica> /consulta 01 04 2024.

Aguaded Gómez, María Cinta, *La influencia de la televisión en nuestros alumnos*, Huelva, España, Revista Grupo Comunicar, no. 4, 1995, p. 103.

Aguilar García, Ramiro, *Miedos asociados a la inteligencia artificial*, TQM Professor & IT Project Managment, en: https://www.researchgate.net/publication/385104815_Miedos_asociados_a_la_IA. Consultado el 20/12/2024

Aguilar Gordón, Floralba, *Reflexiones filosóficas sobre la tecnología y sus nuevos escenarios*, Universidad Politécnica Salesiana, 2011, p. 129.

Aguirre Lora, María Esther, *Historia e historiografía de la educación en México*, Hacia un balance, 2002-2011, Vol. 1. México D.F. ANUIES, Dirección de Producción Editorial: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, 2016, p. 10.

Aibar, Eduard, *Revoluciones industriales: un concepto espurio*, Universitat Oberta de Catalunya, *Oikomomics: Revista de economía, empresa y sociedad*, N.º 12, noviembre, 2019, p. 2.

Aldana Rendón, Mario *Reseña de “La era de la información, realidades y reflexiones sobre la globalización” de Manuel Castells*, Guadalajara, México Espiral, vol. VI, núm. 18, mayo/agosto, 2000, pp. 285-286.

Alvarado Barraza, Oscar. *La Nueva Escuela Mexicana. Reflexiones desde el aula al cierre del ciclo escolar 2024-2025*, Mexicanos Primero, consultado el 29/09/2025, en <https://www.mexicanosprimero.org/blog/la-nueva-escuela-mexicana-reflexiones-desde-el-aula-al-cierre-del-ciclo-escolar-2024-2025>.

Álvarez Sepúlveda, Humberto, *La Inteligencia Artificial como Catalizador en la Enseñanza de la Historia: Retos y Posibilidades Pedagógicas*, Revista Internacional Tecnológica Educativa Docentes 2.0. Vol. 16, núm. 2, 2023, p. 321.

Andújar Scheker, Catalina, *Las TICs: oportunidades, barreras y retos para la educación inclusiva*, Organización de Estados Iberoamericanos, 2015, p. 2.

Annyhen, *Enseñar y aprender historia en la era digital: nuevos horizontes con uso de IA, Inteligencia Artificial en Educación*, enero, 2024, <https://historia1imagen.cl/2024/01/02/ensenar-y-aprender-historia-en-la-era->

Aponte Sánchez, Elida. *La Revolución. Prolegómenos*. Revista Frónesis. Vol. 10, no. 3. Caracas, Venezuela 2003. Consultado el 08/09/2024 en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-62682003000300003

Aragón García, Maribel, Ramírez Sosa, Judith Sara, Flores Mendoza, Yaxkin, *Acotaciones sobre intoxicación educativa*, Humanidades, Tecnología y Ciencia del Instituto Politécnico Nacional, no. 26, 2022, p. 3.

Araya Muñoz Isabel, *La formación dual y fundamentación curricular*, Universidad de Costa Rica, Revista Educación, 2008.

Arendt, Hannah. *Sobre la revolución*. Editorial Alianza. 1963, p. 22.

Arredondo Ramírez, Pablo. *Acceso y usos de internet en el occidente de México: el caso de Jalisco*. Comunicación y Sociedad. Nueva época núm. 8, 2007, p. 15.

Arroyo Cabeza, Emanuel, *Las TIC como herramientas pedagógicas en Latinoamérica: una revisión sistemática*, Revista Invecom, volumen 6, número 1, 2026, pp. 1-7.

Arrunátegui Martínez Gabriela, *Alcances y limitaciones del uso de las TIC para garantizar el derecho a la educación en América Latina y el Caribe: una reflexión desde las escuelas públicas primarias en Argentina, Bolivia y Guatemala*, Informe regional, Campaña Latinoamericana por el Derecho a la Educación, 2023, p. 7.

Asencios Escalante, Aquiles, *El uso de líneas de tiempo como estrategia para mejorar el aprendizaje en el área de ciencias sociales en los estudiantes del Iro, Año de secundaria de la institución educativa "Tazo Grande" – año 2021*, Tesis para obtener el título profesional de Lic. En Educación Secundaria. Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Perú, 2021, p. 9-10

Asensi Artiga, Viviana, *Evolución histórica de las Tecnologías de la Información y su aplicación en el proceso documental*, Revista General de Información y Documentación, Volumen 3, no. 2, Universidad de Murcia, 1993, p. 134.

Ausín Villaverde, Vanesa; Abella García, Víctor; Delgado Benito, Vanesa. *Implicación del alumnado en la evaluación a través de portafolio electrónico*. Infancia. Educación y aprendizaje, vol. 3, no. 2 (edición especial). 2017, p. 78

Ávila Carreto Armando, Iriana Castillo Vergara, Sandra Lizeth Vázquez Vega, *La Nueva Escuela Mexicana ante la Cultura Digital, ¿Propuesta técnica o construcción conceptual?*, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Congreso Internacional de Educación Evaluación 2022, Año 6, No. 6. 2022,

Ayuso del Puerto, Desirée; Gutiérrez Esteban, Prudencia, *La inteligencia artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado*, RIIED, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 25, núm. 2. 2022, p. 348.

Banco Mundial, *La pandemia de COVID-19: Shocks a la educación y respuestas de política*, Banco Mundial, consultado el 7 de mayo de 2025, disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/education/publication/the-covid19-pandemic-shocks-to-education-and-policy-responses>.

Barboza Marcano, Yasmir, *La lectura: herramienta fundamental para la formación de los futuros docentes en el contexto de la sociedad del conocimiento*, Laurus Revista de Educación, 2007, pp. 116.

Barceló, Miquel. *Tecnología y magia*. Byte 36. 1997. en: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/111516/Tecnologia_y_magia_BYTE%2036.pdf

Barrera Arrestegui, Luis, *Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial*, UCV-HACER, Revista de investigación y cultura, vol. 1, núm. 1, 2012, p. 88

Bernal Gamboa, Luis Rodolfo; Guzmán Cedillo, Yunuen Ixchel, *El impacto de las infografías en la retención de información por parte de estudiantes de psicología*, Revista Colombiana de Educación, Vol. 1, núm. 83, 2021, en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n83/0120-3916-rcde-83-e202.pdf> Consultado el: 29/09/2024

Bijker, Wiebe E, *¿Cómo y por qué es importante la tecnología?* Revista Redes, vol. 11, núm. 21. 2005, p. 22.

Boden, Margaret, *Inteligencia Artificial*, España, Editorial Turner Noema, 2016, p. 11.

Bofarulz Teresa, Cerezo Manuel Gil, Rosa Jolibert Josette, Martínez Gabriel Oller Carles Pipkin, Mabel Quintanal, José Serra, Joan Solé, Isabel Soliva, María, Teberosky Ana,

Tolchinsky Liliana, Vidal, Eduardo, Comprensión lectora, *El uso de la lengua como procedimiento, Claves para la innovación educativa*, Editorial Laboratorio Educativo, 2001, pp. 21.

Bonilla Guachamín, Johanna Alexandra, *Las dos caras de la educación en el COVID-19*, Ciencia América, volumen 9, no. 2. 2020, En <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7746454> consulta 20/05/2024.

Boris Miclin, Carlos David, María Carla Pedroso Martínez, Carlos Ever Ramos Reyes, Branly Armando Planas Díaz, Impacto del uso de las TIC en la enseñanza de la historia, MedEst, volumen 3, número 2, 2023, pp. 1-10

Brehmer, Matthew; Lee, Bongshin; Bach Benjamin; Henry Riche, Nathalie; Munzner, Tamara. *Timelines Revisited: A design space and considerations for expressive storytelling*, IEEE Transactions on visualization and computer graphics, vol. XX, no. X, 2016, p. 1, 8.

Briceño Pira Lilia, Rita Flórez Romero, Diana Paola Gómez Muñoz, *Usos de las TIC en preescolar: hacia la integración curricular*, Revista Panorama, Volumen 13, Numero 24, 2019, pp. 19-41.

Brivas Iglesias, Vincent, *Inteligencia artificial (IA), Recurso de aprendizaje textual*, Fundació Universitat Oberta de Catalunya (FUOC), 2023, p. 20.

Brunner José Joaquín, *Nuevas tecnologías y sociedad de la información*, Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe, 2000, pp. 9-10.

Brunner José, *Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias*, Seminario sobre Prospectiva de la Educación en la Región de América Latina y el Caribe, UNESCO, Santiago de Chile, 2000, p. 12.

Buhdwar, Kanika, *The role of technology in education*, F.C. College for Women, Hisar, International Journal Engineering Applied Sciences and Technology, 2017, p. 55-56.

Buitrago Ramírez, María Teresa, Maryori Cabezas Landeros, Juana Idali Castillo Urrego, Ana María Moyano Nieto y Miguel Ángel Pinzón Tovar. *Evaluación auténtica: un camino hacia la transformación de las prácticas pedagógicas*. Revista Educación y Desarrollo Social 12, núm. 1, 2018, p. 77.

Burke, Peter, *Visto y no visto, El uso de la imagen como documentos históricos*, Primera edición, CRÍTICA Editorial, 2005, p. 182.

Butzin, Sarah, *Project CHILD: a decade of success for young children*, The Journal, 2000, En <https://thejournal.com/Articles/2000/06/01/Project-Child-A-Decade-of-Success-for-Young-Children.aspx> consulta 19/05/2024.

Cabanelas Omil, José, *Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll o Mr. Hyde?* Universidad de Guadalajara, México, Mercados y Negocios, núm. 40, 2019, p.5.

Cabrera, Rocío. *La evaluación formativa como aprendizaje de calidad*. Red Educa. Consultado el 29/09/2025. <https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/evaluacion-formativa-aprendizaje-calidad>.

Calandra Bustos Pedro, Manuel Araya Arraño, *Conociendo las TIC*, Santiago, Universidad de Chile, 2009, p. 19.

Camacho Marín, Raúl, Vallejo Rivas Carlos, Gaspar Castro, María, Quiñonez Mendoza, Carolina, *Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano*, Universidad del Zulia, Venezuela, Revista de Ciencias Sociales, volumen 26, 2020, p. 462.

Capilla, Rubicel Manuel, *Habilidades cognitivas y aprendizaje significativo de la adición y sustracción de fracciones comunes*, Cuadernos de Investigación Educativa, vol. 7, núm. 2, julio-diciembre, 2016, p. 54.

Carbone, Valeria; Copani, Andrea; Gudaitis, Bárbara; Mastrángelo, Mariana; Pisani Alejandra; Pozzi, Pablo, *Caja de herramientas para la investigación en humanidades*, Primera edición, Ediciones Imago Mundi, Buenos Aires, 2023, p. 180.

Cardenas Campuzano, Blanca Herminia; Campoverde Tábara, Laura Marien; Vera Carrasco, Laila Milena; Madero Vásquez, Armando Douglas; Mecías Tenorio, Alex Leonardo. *Inteligencia artificial: El futuro disruptivo de la educación*, LATAM, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Vol. V, núm. 5, 2024, p. 1135.

Caride, José Antonio; Pose, Héctor, *Leer el mundo hoy o cuando la lectura se convierte en diálogo*, Ocnos: Revista de Estudios sobre la Lectura, núm, 14, 2015. p. 68.

Carrillo Salazar, Mónica Lorena, *La línea de tiempo: opción para presentar información cronológicamente*, Herramientas pedagógicas: manual para la creación de textos en el aula, 2022, p. 38.

Castells, Manuel. *La era información: Economía Sociedad y Cultura*. Volumen I. Siglo XXI editores, 2000, p. 505.

Castro Cruz Pedro Adalberto, *Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje durante la pandemia del COVID-19*, El Salvador, Universidad de Oriente, UNIVO, 2021, pp. 55-69.

Castro Martínez, Andrea; Díaz Morilla, Pablo; Pérez Ordóñez, Cristina, *Nuevas estrategias de gestión corporativa: la cultura visual como elemento de la comunicación interna y la felicidad laboral*, Methaodos Revista de ciencias sociales, vol. 10. 2022, p. 381.

Castro Santiago, Guzmán Belkys, Casado Dayanara, *Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Caracas, Venezuela, *Revista Laurus*, vol. 13, no. 23, 2007, p. 217.

Castro, Santiago, Belkys Guzmán, Dayanara Casado, *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*, Caracas, Venezuela, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Laurus, vol. 13, núm. 23, 2007, pp. 213-234

Castro, Santiago; Guzmán, Belkys; Casado, Dayanara, *Las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje*, *Revista Laurus*, volumen 13, no. 23, 2007, 221.

Ccencho Espinoza, Mary Luz; Cóndor Soto, María Antonieta, *La infografía en el aprendizaje del área de historia, geografía y economía en la institución educativa Julio César Tello de Tacsana – Yauli*, Tesis, Universidad Nacional de Huancavelica, Perú, 2019, p. 31.

Chacón Ángel, Policarpo; Rodríguez Olivero, Nicolasa, *La alianza por la calidad de la educación: más de lo mismo*, *Educere*, vol. 13, no. 46. 2009, p. 648

Chiavenato Idalberto, *Introducción a la Teoría General de la Administración*, México, McGraw-Hill

Cívico Ariza, Andrea, Nuria Cuevas Monzonís, Ernesto Colomo Magaña, y Vicente Gabarda Méndez, *Jóvenes Y Uso problemático De Las tecnologías Durante La Pandemia: Una preocupación Familiar*. Hachetetepé. Revista científica De Educación Y Comunicación, n.º 22 (marzo) 2021, pp. 1-12.

Clarín/Aguilar U.T.E. *Manual de estilo*, Buenos Aires, Argentina, Primera edición marzo 1997,

Clarín/Aguilar U.T.E. *Manual de estilo*, Buenos Aires, Argentina, Primera edición marzo 1997.

Claro Magdalena, *Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes*, Chile, Naciones Unidas, 2010, pp. 1-28.

Clemente Alcocer, Aldo Alexander; Cabello Cabrera, Angélica; Añorve García, Eduardo, *La inteligencia artificial en la educación: desafíos éticos y perspectivas hacia una nueva enseñanza*, *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, Volumen V, número 6, 2023, p. 468.

Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *Decreto de creación de la Secretaría de Educación Pública*,

Coordinación de Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia, UNAM. *Caja de herramientas número 7: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial Generativa para la Docencia*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2023, p. 50-51.

Cordón, José, *Libros electrónicos y lectura digital: los escenarios del cambio*, Universidad Nacional de la Plata Argentina, Vol. 7, núm. 2, 2018, Consultado el 18/09/2025 en: <https://www.redalyc.org/journal/3505/350554796001/350554796001.pdf>

Cornejo Plaza, Isabel, *Consideraciones éticas y jurídicas de la IA en Educación Superior: Desafíos y Perspectivas*, *Revista de Educación y Derecho*, núm. 28, 2023, p. 5.

Cotino Hueso, Lorenzo, *La enseñanza digital en serio y el derecho a la educación en tiempos del coronavirus*, *Revista de Educación y derecho*, no. 21, 2020, p. 3.

Cózar Gutiérrez Ramón, Martínez María V. De Moya, Hernández Bravo José A., Hernández Bravo Juan R. *Conocimiento y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) según el sitio de aprendizaje de los futuros maestros*, Universidad Castilla La Mancha, Departamento de Historia, Facultad de Educación, Albacete, España, 2016, En: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062016000600010 Consulta: 01/05/2024.

Cuello Noriega, Nilson Albeiro, Solano Mindiola Iromaldi, *Uso de las TIC como herramienta de aprendizaje en tiempos de aislamiento social*, Universidad de la Costa, Barranquilla, Atlántico, 2021, p. 40.

De la Lama García, Alfredo, *Economía mundial, De la revolución industrial al final de la primera guerra mundial*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa, 2010, p. 17.

Debord, Guy, *La Sociedad del Espectáculo*, Ediciones Naufragio, Primera edición de *La Société du Spectacle* en París, 1967, p. 8-9.

Di Bartolomeo, Sara; Pandey, Aditeya; Leventidis, Aristotelis; Saffo, David; Haque Syeda, Uzma; Carstensdottir; Seif El Nasr, Magy; A. Borkin, Michelle; Dunne, Cody, *Evaluating the effect of timeline shape on visualization task performance*, *CHI 2020*, p. 1, 10.

Diario Oficial: Órgano del Gobierno Provisional de la República Mexicana, 4ta. época, vol. V, no. 30, 5 de febrero de 1917, En: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum/CPEUM_orig_05feb1917.pdf. Consulta: 16/06/2024.

Díaz Ávila, William Darío, *Hacia una reflexión histórica de las TIC*, Revista Hallazgos, vol. 10, no. 19, 2013, p. 2016.

Díaz Castrillón, Francisco Javier, y Ana Isabel Toro-Montoya, *2020 SARS-CoV-2/COVID-19: El Virus, La Enfermedad Y La Pandemia*, Medicina Y Laboratorio, Volumen 24, Número 3, 2020, pp. 183-205.

Díaz Sandoval, David, *Innovación y emprendimiento, fundamentales en la educación 4.0, Universo, sistema de noticias de la UV*, Consultado el 08/09/2024 en: <https://www.uv.mx/prensa/general/innovacion-y-emprendimiento-fundamentales-en-la-educacion-4-0/>

Díaz Vicario Anna, Cristina Mercader, Juan Joaquín Gairín Sallán, *Uso problemático de las TIC en adolescentes*, Universitat Autònoma de Barcelona, Revista Electrónica de Investigación Educativa, Vol. 21, 2019, pp. 1-11.

Díaz Villafañez, María, *La enseñanza y aprendizaje del tiempo en educación primaria*, Trabajo fin de grado, grado en educación primaria, Facultad de educación de Palencia, Universidad de Valladolid, 2014, p. 15-17.

Domingo, María; Marqués, Pere, *Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente*, Revista Científica de Educomunicación, volumen XIX, no. 37, 2011, p. 170.

Domínguez Domínguez, Iraida; Rodríguez Delgado, Leonor; Ruíz Ávila, María Magdalena; Torres Ávila, Yasnibel, *Importancia de la lectura y la formación del hábito de leer en la formación inicial*, 2015, Pp. 95

Durán R.A., Norma. *De Regímenes de historicidad a Chronos. Una historia del tiempo en Occidente*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco México, *Historia y Gráfica* 29, no. 57, 2021, p. 333.

Dussel, Inés, *Aprender y enseñar en la cultura digital*, VII Foro Latinoamericano de Educación.

Dussel, Inés. Chapter 10. *Can images have the last word?: Images and narratives of children at play in late nineteenth-Century Argentina. Appearances – Studies in Visual Research*. Vol. 2. De Gruyter Oldenbourg, 2021, p. 233

Echeverría, Mishell, *Propuesta de metodología de enseñanza con líneas del tiempo interactivas como una herramienta aplicativa del conocimiento significativo en la asignatura de la arquitectura en la Universidad Central*, Posgrado Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2014, p. 19.

Eco, Umberto. *Apocalípticos e integrados*. Editorial Penguin Random House. 1964, p. 17, 26.

Education Development Center, Inc. *Sintonizados con el éxito estudiantil*, International Development Division, Washington, DC.

Ellwanger, Johan, *Metodología de la enseñanza, Review paper*, Facultad de Humanidades y Educación, 2014, p. 3.

Encyclopaedia Britannica, s.v. *Tarasco*, en <https://www.britannica.com/topic/Tarasco>, Consulta 20/10/25.

Equipo Editorial eLearning, *Los 7 tipos de infografías más utilizados en la actualidad*, 2022, Consulta: 04/10/2024 en: <https://editorialelearning.com/blog/tipos-de-infografias/>

Ero D., Alicia S., *Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales*, Revista de Ciencias Sociales (Cr) III, no. 141, 2013, pp. 25-34.

Escudero Nahón, Alexandro. *Redefinición del “aprendizaje en red” en la cuarta revolución industrial*, Revista Apertura, Vol 10, núm. 1, p. 151-152.

Evans, Rachel, *Infographics on the brain, Presentations 140*, Consulta: 27/09/2024 en: <https://typeset.io/pdf/infographics-on-the-brain-3y80u7qsyv.pdf>

Evans, Ronald, *Handbook on teaching social issues*, Chapter 16, *Using Issues in the teaching of American History*, NCSS Bulletin 93, 1996, p. 152-160.

Expansión Política, *Pobreza, brecha de género e inseguridad afectan a los niños en la prueba PISA*, 2023, *Expansión Política, Pobreza, brecha de género e inseguridad afectan a los niños en la prueba PISA*, 2023. En: <https://politica.expansion.mx/mexico/2023/12/06/mexico-prueba-pisa-por-que-resultados#:~:text=Pobreza%2C%20brecha%20de%20g%C3%A9nero%20e,el%20bajo%20rendimiento%20escolar>, Consulta: 02/05/2024.

Experiencias y aplicaciones en el aula. Aprender y enseñar con nuevas tecnologías, Buenos Aires Fundación Santillana, Santillana, 2010, p. 11.

Fabila Echaury, Angélica Maria, Hiroe Minami, y Manuel Jesús Izquierdo Sandoval, *La Escala de Likert en la evaluación docente: acercamiento a sus características y principios metodológicos*, Textos y Contextos 50, 2013, p. 31.

Falconer, Marianel, Celina Sánchez, *Enseñar Historia en tiempos de emergencia sanitaria: la disolución de las paredes del aula y la aparición de nuevos espectadores en las clases*, Saberes y prácticas. Revista de Filosofía y Educación, Vol. 6 N° 1, 2021, pp. 1-11.

Fernández de Silva, María del Rosario, *La inteligencia artificial en la educación: hacia un futuro de aprendizaje inteligente*, Colección Estudios culturales, Serie Educación y Sociotecnociencia, Vol. 2, núm. 6, 2023, p. 17-18.

Fernández Martín Adrián, *Análisis del impacto de las TIC para la enseñanza en un contexto de la pandemia mundial*, Universidad de la Laguna, 2021, pp. 25.

Fernández Poyatos, María Dolores, *Propuestas cronológicas para la Historia de la publicidad*, *Historia y comunicación social*, Vol. 18, no. Especial octubre. 2013, p. 270.

Fernández, Oscar *¿Tercera Revolución Industrial? Reflexiones desde la lógica del “empirismo convencional”* La Habana, Cuba, Universidad de La Habana, *Economía y Desarrollo*, vol. 140, núm. 2, julio y diciembre de 2006, p. 42.

Ferreres, Gemma, *Infografía periodística, Tinta china*, 1995, p. 8.

Flores Crespo, Pedro; García García, César, *La Reforma Educativa en México ¿Nuevas reglas para las IES?* *Revista de la educación superior*, vol. 43, no. 172, octubre-diciembre 2014, En: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602014000400002, Consulta: 16/06/2024.

Fombona Cadavieco, Javier; Pascual Sevillano, María Ángeles, Ferreira Amador; María Filomena, *Realidad aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles*, Sevilla, España Universidad de Sevilla, *Revista de Medios y Educación*, no. 41, 2012, p. 204.

Galiano Muñoz, Inés; González García, Erika; Beas Miranda, Miguel, *Retos educativos y sociales en tiempos de confinamiento*, *Revista Educere*, volumen 25, no. 80, 2021, p. 139.

Gallardo Vázquez, Pedro; Camacho Herrera, José Manuel, *Teorías del aprendizaje y práctica docente*, Editorial Wancéulen editorial deportiva, S.L. 2008, pp. 34-35.

Galván Lafarga, Luz Elena, “Tierra y libros para todos” un acercamiento a la educación en el contexto revolucionario, Biblioteca Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2017, p. 310.

Gamonal Arroyo, Roberto, *Infografía: etapas históricas y desarrollo de la gráfica informativa*, *Revista Historia y Comunicación Social*, Vol. 18, no. Especial 2013, p. 342.

Ganem Alarcón, Patricia. *¿Qué significa la evaluación formativa en la Nueva Escuela Mexicana? The digital school: Between hope and risk*. *Revista electrónica Desafíos Educativos (REDECI)*. Año 7, no. 15, 2024. Consultado el 23/02/2025 en: <https://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA15/1.pdf>

García Aretio, Lorenzo, *Necesidad de una educación digital en un mundo digital*, Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, vol. 22, no. 2, 2019.

García Barrientos, Maribel; Oliveira Vera-Cruz, Alexandre, *Industria 4.0: ¿una nueva revolución tecnológica?* Revista Ciencia, Universidad Autónoma Metropolitana, 2023, p. 2023

García Calvente M. M., I. Mateo Rodríguez, *El grupo focal como técnica de investigación cualitativa en salud: diseño y puesta en práctica*, Granada, Vol. 25. Núm. 3, 2000, pp. 181-186.

García Sánchez, Mercedes Teresa; Paredes Solano, Merary Marcela; Mendiburu Rojas, Augusto Franklin; Intriago Alcívar, Glenda Cecibel. *Influencia de las TICs en el aprendizaje basado en proyectos en estudiantes de educación básica Victor Manuel Villamarín Quinsaloma*, 2021. *Journal of Science and Research*. Vol. 7, no. CININGEC II, 2022, p. 1223.

García, Luis Alonso, *Dimes y diretes sobre lo audiovisual en los tiempos de la cultura visual y digital*, CIC Cuadernos de Información y Comunicación, vol. 12. 2007, p. 12.

Gargurevich, Juan, *La comunicación imposible: Información y comunicación en el Perú (siglo XVI)*, UNMSM, 2002, p. 20.

Garnier, Leonardo, *Volver a la escuela luego del COVID-19: ¿por qué no un regreso al futuro? Enfoque educación*, 2022. En <https://unsdg.un.org/es/latest/blog/volver-la-escuela-luego-del-covid-19-por-que-no-un-regreso-al-futuro> consulta 19/02/2024.

Genially, <https://genially.com/es/plantilla/infografia-historia/>

Gil Valdivia, Gerardo, Chacón Domínguez Susana, *La crisis del petróleo en México*, Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Primera edición, 2008, p. 35.

Godoy Oliveros, Ana, *El contenido de los influencers educativos en Instagram*, Grupo de Investigación I.D.E.A. Universidad de Sevilla, 2023, p. 15.

Goldberg, Lisa R. “*The Book of Why: The New Science of Cause and Effect by Judea Pearl and Dana Mackenzie*” (reseña). *Notices of the American Mathematical Society*, 2018, pp. 1-2.

Gómez Gallardo, Luz Marina; Macedo Buleje, Julio César, *Importancia de las TIC en la Educación Básica Regular*, Revista Investigación Educativa, volumen, no. 2010, p. 211.

Gómez Palomino, Juan. *Comprensión lectora y rendimiento escolar: una ruta para mejorar la comunicación*, Comunicación: Revista de investigación en Comunicación y Desarrollo, 2011, pp. 28.

Gómez, Harvey, *El surgimiento histórico de la tecnología: repercusiones en los procesos de investigación*, Revista *Visión Electrónica*, año 5, no. 1. 2011.

Gómez, José; Simón, Fedor, *La comunicación*, Venezuela, Universidad de Carabobo, Bárbula, *Revista Salus*, volumen 20, no.3, 2016, p. 5.

González Elices Patricia, *Consecuencias y uso de las tic antes y después del Coronavirus: un estudio piloto*, España, International Journal of Developmental and Educational Psychology, INFAD Revista de Psicología, N°2, Volumen 1, 2021, pp. 211-219.

González Nava, Citlali Elizabeth; González Jara, Javier. *La evaluación formativa y la práctica docente en la primaria de la Nueva Escuela Mexicana*, Revista *Neuronum*, V 10, Número 2. 2024, p. 337.

González Quirós, José Luis, *La inteligencia artificial y la realidad restringida: Las estrecheces metafísicas de la tecnología*, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid, *Revista Naturaleza y Libertad*, Núm. 12, 2019, p. 127,

González Villegas, María Palmira; Arriaga Nabor, María Oralia; Lopez Arciniega, Luis Anibal; Orozco Delgadillo, María Inés, *Consideraciones éticas en la implementación de inteligencia artificial en la educación superior*, *Desafíos Educativos*, Año 7, volumen 3, número especial, 2024, en: <https://revista.ciinsev.com/assets/pdf/revistas/REVISTA14.5/33.pdf> Consulta 17/01/2025.

Gorozabel Pincay, Cristhian M. *Educación virtual: El plan educativo 'Aprendemos Juntos en Casa' frente a la realidad de los estudiantes de zonas rurales en Ecuador*, Centro de estudios e análisis internacionales. 2020.

GradeSaver, *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica Summary*, consultado el 11/05/2025 disponible en: <https://www.gradesaver.com/la-obra-de-arte-en-la-%C3%A9poca-de-su-reproductibilidad-t%C3%A9cnica/guia-de-estudio/summary>.

Gubern, Román, *El simio informatizado*, Madrid, Madrid Fundesco, 1987, p. 13.

Guerrero Fuentes Pedro, *La importancia de las TIC para la educación superior en tiempos de la pandemia por COVID-19*, Ciudad de Mexico, 2020, pp. 92-99.

Guiot Limón, Isaías, *Uso de las TIC en la educación superior durante la pandemia COVID-19; ventajas y desventajas*, *Interconectado Saberes*, año 6, no. 12, 2021, p. 224.

Guzmán Lechuga, Adolfo; Valdez Borroel, María del Socorro; Lucio Venegas, Ariana. *La infografía: un recurso didáctico para los procesos actuales de aprendizaje y enseñanza*, *Zincografía*, año 7, no. 14, 2023, <https://www.scielo.org.mx/pdf/zcr/v7n14/2448-8437-zcr-7-14-26.pdf> Consultado el: 03/12/2024

Hamui Sutton Alicia, Varela Ruiz Margarita, *La técnica de grupos focales Investigación en Educación Médica*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. 2, núm. 5, enero-marzo, 2013, pp. 55-60.

Harasim. Linda, *Learning Theory and Online Technologies*, Segunda edición (Nueva York: Routledge, 2017), p. 14.

Hernández Quiroz, Francisco; Rajsbaum, Sergio. *Alan Turing y la computación*. *Revista Ciencia*. 2013. Consultado el 08/09/2024 en:

Hernández Rodríguez, Hernán, Salvador Bautista Maldonado, *Las TIC en el Sistema Educativo Mexicano*, *Revista Electrónica sobre la Tecnología, Educación y Sociedad*, Volumen 4, No. 7, 2017, p. 5.

Hernandez Ronald M., *Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas, Propósitos y Representaciones*, Vol. 5, N° 1, Ene. - Jun. 2017, pp. 325-336.

Hernández, Cervantes, Lorenia, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación infantil, Las representaciones sociales y la práctica docente de una estudiante de maestra de educación infantil, Enseñanza de las Ciencias Sociales*, núm. 13, 2014, p. 34, 35.

Hernández, Cervantes, Lorenia, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación infantil, Las representaciones sociales y la práctica docente de una estudiante de maestra de educación infantil, Enseñanza de las Ciencias Sociales*, núm. 13, 2014, p. 34, 35.

Hernández, Ronald, *Impacto de las TIC en la educación: retos y perspectivas*, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú, Volumen 5, No. 1, 2017, pp. 332-333.

Horvát, Attila; Mihály, Ottó, *Educación e informática: algunas piezas del Congreso Unesco*, *Revista Perspectivas*, Volumen XX, no.1990, p. 188.

Ibarra Martínez, Rosa Leticia; Pérez González, Mitzi Narumy; Caro Morales, Jacinto Leonardo, *Inteligencia artificial en la educación, ReDTIS, Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, Vol. 7, núm. 1, 2023, p. 101.

Iglesia Villasol, María Covadonga de la. *Caja de herramientas 4.0 para el docente en la era de la evaluación por competencias. Innovación educativa. Revista Innovación Educativa*. Vol. 19, núm. 80, 2019, p. 96.

Imagen generada por el autor mediante la herramienta de Inteligencia Artificial Meta AI, 24 de octubre de 2024 Meta IA [enlace sospechoso eliminado]

Imágenes generadas con inteligencia artificial para representar el pasado: oportunidades, límites y riesgos, MALDITA.ES, En

<https://maldita.es/malditatecnologia/20230621/imagenes-historicas-inteligencia-artificial-pasado-oportunidades-riesgos/> Consulta el 10/01/25

Inclarte González, Alicia, Paredes Chacín, Ana Judith, Zambrano Villada, Luz Marina, *Docencia y tecnologías en tiempos de pandemia covid-19*, Revista *Utopía y Praxis Latinoamericana*, volumen 25, no. 8, 2020, p. 206.

Infante, José María. *Anthony Giddens. Una interpretación de la globalización*. Revista *Trayectorias*. Vol. IX, núm. 23, enero-abril, 2007, p. 59.

Islas Torres Claudia, *La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva*, Mexico, Universidad de Guadalajara, Vol. 8, Núm. 15 Julio – diciembre, 2017, pp. 1-16.

Jacobin Latinoamérica, *La obra de arte en la época de su producción artificial*, 6 de enero de 2023. Consultado el 11/05/2025 en: <https://jacobinlat.com/2023/01/la-obra-de-arte-en-la-epoca-de-su-produccion-artificial/>

Jara Vaca, Fanny Liliam, Rodríguez Heredia, Sandra Paulina; Conde Pazmiño, Luis Roberto; Aime Yungan, Guadalupe Genoveva, *Uso de las TIC en la educación a distancia en el contexto del Covid-19: Ventajas e inconvenientes*, Revista *Polo del conocimiento*, volumen 6, no. 11, 2021, p. 139.

Jara, Michelle; Martínez, Nurit; Pavon, María. *Universidad y el Movimiento del 68. – Opinión desde el punto de vista educativo*. Revista *Mexicana de Agronegocios*, Vol. IV, núm. 6, 2000, p. 4.

Jiménez Hidalgo, José de Jesús, Martínez Jiménez, Rodolfo, García Mancilla, Carlos David, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*, Primera edición, Secretaría de educación Pública, 2010, pp. 23-24.

Jiménez Tecillo Francisco Javier, *TIC y educación: aplicación en pandemia*, Revista de Investigaciones Universidad del Quindío, 2022, pp. 245-250.

Jouët, Josiane; Coudray, Sylvie, *Las nuevas tecnologías de comunicación: orientaciones de la investigación*, París, Francia, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 1993, p. 47.

Jung, Insung; Rha, Ilju, *A Virtual University Trial Project: Its impact on higher education in South Korea*, *Innovations in education and teaching international*, 2000, p. 33.

Koenigsberger, Gloria, *Los inicios de internet en México*, Universidad Nacional Autónoma de México, Primera edición, 2014, p. 234.

Kuok Ho, Daniel Tang, *Implications of artificial Intelligence for teaching and learning*, *Acta Pedagogica Asiana*, Vol. 3, núm 21, 2024, p. 66.

La fundación y patrimonio arquitectónico de Morelia, en https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2025/ene_mar/0866224/0866224_A5.pdf. UNAM-DGB. Consulta 20/10/25.

La IA al Servicio de la Historia: Actividades Prácticas para el Aula, PROYECTO DIA: Docentes Innovando en Arafo, enero, 2025. En <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mfumfri/2025/01/02/la-ia-al-servicio-de-la-historia-actividades-practicas-para-el-aula/> Consulta el 10/01/25

La infografía para la enseñanza de la historia en la era digital, *Relatos en cobre y plata*, enero, 2025, En <https://reh.relatosencobreyplata.mx/2024/05/06/la-infografia-una-herramienta-didactica-para-la-ensenanza-de-la-historia-en-la-era-digital/>, Consultado 11/01/25

Langewiesche, Dieter. *El historiador y su obra: Futuro pasado*, de Reinhart Koselleck. *Pasado y Memoria. Revista de Historia Contemporánea*, núm. 14, 2015, p. 288.

Lastra, José Manuel, Rifkin Jeremy, *La Tercera Revolución Industrial*, Ciudad de México, *Boletín Mexicano De Derecho Comparado* vol. 50 no. 150, sep./dic. 2017, pp. 1457 - 1458.

León Cuenca, Othilia Carmita; Caraguay Tandazo, José; Ruíz Ordóñez, Richard Eduardo, *Evolución de la inteligencia artificial en la educación: revisión de la literatura*, *Revista de Investigación Científica, TSE'DE*, 2024, p. 5,

León, Ana Teresa, *El concepto de tiempo en niños y niñas de primer a sexto grado*, *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, vol. 9, núm. 2. 2011, p. 871.

Leva, Germán, *Las ciudades de la cuarta revolución industrial*, *Revista en Economía y Gestión, Transformar*, Año 1, núm. 1. 2024, p. 312.

Liz Gutiérrez, Antonio Manuel, *¿Un mundo nuevo? Realidad virtual, realidad augmented, inteligencia artificial, humanidad mejorada, internet de las cosas*, *Arbor Ciencia, pensamiento y cultura*, vol. 196-197, 2020, p. 3.

Lloyd, Marion, *Desigualdades educativas en tiempos de la pandemia (parte 1)*, Seminario de Educación Superior, Universidad Nacional Autónoma de México.

López de la Madrid María Cristina, *Uso de las TIC en la educación superior de México, Un estudio de caso*, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, *Revista Apertura*, vol. 7, no. 7, 2017, p. 68.

López Najera, Itzel, *Efectos educativos del movimiento de 1968: la reforma de Luis Echeverría*, Universidad Iberoamericana Puebla, *Círculo de Escritores*, 2018, En:

<https://repositorio.iberopuebla.mx/bitstream/handle/20.500.11777/3575/E%20consulta%202%20de%20abril%20Itzel%20L%C3%B3pez%20N%C3%A1jera.pdf?sequence=1&isAllo wed=y>. Consulta: 16/06/2024.

López Simó, Víctor; Couso Lagarón, Digna, Simarro Rodríguez, Cristina, Garrido Espeja, Anna, Grimalt Álvaro, Carme; Hernández Rodríguez, María Isabel, Pintó Casulleras, Roser, *El papel de las TIC en la enseñanza de las ciencias en secundaria desde la perspectiva de la práctica científica*, Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, 2017, p. 3.

López, Mora, Fernando, “*De la Segunda Revolución Industrial a la Primera Guerra Mundial*”, *Historia Universal. De la segunda revolución industrial (s. XIX) al mundo actual*. Vol. 4 Grupo Editorial Océano, 1990, p. 902.

Los mejores tiktokers o influencers para conocer más sobre historia, en <https://blog.tecmilenio.mx/articulos/mejores-tiktokers-o-influencers-para-aprender-historia>, Consulta el 10/09/24.

Luger, George, *Artificial Intelligence, Structures and strategies for complex problem solving*, 6th edition, Ed. Pearson Addison Wesley, 2009, p. 31.

Lujambio Irazábal, Alonso; González Sánchez, José Fernando; Bernáldez Reyes, María Edith, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. Secretaría de Educación Pública, 2010, p. 22.

Luque Ordóñez, Javier, *Realidad virtual y realidad aumentada*, *Revista digital de ACTA*, 2020, p. 2

Luvaro, M. Cecilia, *Retórica de la Imagen*, licenciatura en comunicación social, comunicación visual gráfica, 2007, p. 5.

Marín Álvarez, Marco Antonio, Miguel Ángel Herrera Batista, Adriana Acero Gutiérrez, *La inteligencia artificial en la generación de imágenes: consideraciones desde el diseño, la comunicación y el arte*, *South Florida Journal of Development*, Miami, v.4, n.9. p. 3717.

Martí, José; Heydrich, Mayra; Rojas, Marcia; Hernández, Annia. *Aprendizaje basado en proyectos: una experiencia de innovación docente*. *Revista Universidad EAFIT*, vol. 46, núm. 158. 2010. P. 14

Martínez Rizo Felipe, Muñoz Izquierdo Carlos, Weiss, Eduardo, *Programa de Desarrollo de la Investigación Educativa*, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 1, no. 2, Consejo Mexicano de Investigación Educativa A.C. 1996, Comisión Nacional de los Derechos Humanos, *Decreto de creación de la Secretaría de Educación Pública*, En: https://www.cndh.org.mx/noticia/decreto-de-creacion-de-la-secretaria-de-educacion-publica#_ftn2 consulta: 02/05/2024.

Martínez Rizo, Felipe, *Las políticas educativas mexicanas antes y después del 2001*, Revista Iberoamericana de Educación, no. 027, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Madrid, España, 2001, p. 44-45.

Martínez, R; García A. *Breve Historia de la informática*, Madrid, España, Universidad Politécnica de Madrid, ETSI Industriales, 2000, p. 5.

McCarthy, John. *What is artificial intelligence?* Computer Science Department. Stanford University, 2007, en: <https://www-formal.stanford.edu/jmc/whatisai.pdf>, Consultado el 19/12/2024

Mendieta Cobeña, Gilda Liseth, *Pictogramas como estrategias orientadas al desarrollo del interés de la lectura en los estudiantes de Tercer Año*, Centro de Investigación y Desarrollo, Universidad Regional autónoma de Los Andes, 2021. pp. 100.

Merchán Price, María Susana; Henao Calderón, José Luis, *Influencia de la percepción visual en el aprendizaje*, Revista Ciencia, Tecnología y Salud de la Visión Ocular, Vol. 9, No. 1, 2011, p. 94.

México, *Ley General de Educación*, Artículo 11, publicada en el Diario Oficial de la Federación, 30 de septiembre de 2019, en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5573858&fecha=30/09/2019. Consultado 12/10/2025

Miguélez, Fausto, *La revolución digital en España: Impacto y Retos sobre el Mercado de Trabajo y el Bienestar*, Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), 2018, p. 2.

Mimbela Chiang, Rafel José, *El uso de líneas de tiempo como estrategia para el aprendizaje del tiempo histórico de la historia peruana en los estudiantes del 2do, año de secundaria de la institución “José Pardo y Barreda”*, Negritos – 2017, p. 7.

Minervini, Mariana Andrea, *La infografía como recurso didáctico*, Revista Latina de Comunicación Social, vol. 8, núm. 59, enero-junio, 2005, Consulta el 20/09/2024 en: <https://www.redalyc.org/pdf/819/81985906.pdf>

Monereo, C.; Castelló, M.; Clariana, M.; Palma M.; Pérez M.L. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Formación del profesorado y aplicación en la escuela*, Serie didáctica/diseño y desarrollo curricular, 12ª edición enero 2007, p. 26

Monje Alvares Carlos Arturo, México, *Metodología de la investigación cualitativa y cuantitativa*, Universidad Surcolombiana, 2011, pp. 217.

Montes de Oca Navas Elvia, *La educación en México, Los libros oficiales de lectura editados durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, 1934-1940*, p. 113.

Montes, González Jairo Andrés, *Más allá de la transmisión de la información: tecnología de la información para construir conocimiento*, Pontificia Universidad Javeriana, *Pensamiento Psicológico*, vol. 3, Cali, Colombia, 2007, p. 63.

Moreira, Beatriz; Rodríguez, Arturo; Chávez, Tannia, *Lectura digital y de textos impresos: ¿Realmente existen diferencias?* *Revista caribeña de Ciencias sociales*, 2020, Consultado el 18/09/2025 en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/10/lectura-digital.html>

Moreira, Joffre, Villao Belén, *La adaptabilidad en el uso de las TIC en América Latina durante la pandemia causada por la COVID-19*, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, Manabí, Ecuador, *Revista Internacional de Administración*, 2023, p. 4.

Moreno Olivos, Tiburcio & Ramírez Elías, Angélica. *Evaluación formativa y retroalimentación del aprendizaje. Evaluación y aprendizaje en educación universitaria: estrategias*. Consultado el 25/02/2025 en: <https://cuaed.unam.mx/publicaciones/libro-evaluacion/pdf/Capitulo-04-EVALUACION-FORMATIVA-Y-RETROALIMENTACION.pdf>

Moreno Reyes, Hugo, *Incorporación de las TIC en las prácticas educativas: el caso de las herramientas, recursos, servicios y aplicaciones digitales de internet para la mejora de los procesos de aprendizaje escolar*, *REencuentro, Análisis de Problemas Universitarios*, No. 72, 2016, p. 73.

Mumford, Lewis. *Técnica y civilización*. Editorial Empresa Distribuidora Feds S.A. de C.V. 1934, p. 18

Muñoz Cuchca, Edward, y Beymar Pedro Solis Trujillo, *Enfoque cualitativo y cuantitativo de la evaluación formativa*, *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 2001, p. 2.

Naciones Unidas, *Objetivos de Desarrollo Sostenible*, Objetivo 4, *Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos*, En <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/> consulta 20/05/2024.

Nafi'ah, N. Suprpta, B. Ayundasari, L. Renalia, H. *Innovation of interactive and intelligent history learning media using infographics. Exploring New Horizons and challenges for Social Studies in a New Normal*, 2022, p. 122

Nambiar, Radha, *Learning Strategy Research – Where are we now? The Reading Matrix*, Volume 9, number 2, 2009, p. 141.

Navarrete Cazales, Zaira; López Hernández, Paola Andrea, *La telesecundaria en México*, *Revista Perfiles educativos* vol. 44, no. 178, 2022, p. 64- 65.

Navarrete, Cazalez Zaira, *Políticas educativas para la integración de las TIC en el sistema educativo nacional mexicano*, Universidad de Guadalajara, *Revista Apertura*, Volumen 15, no. 2, 2023. p. 136.

Navarro Gómez, Dulce Angélica; Alvarado López, Raúl Arturo Martínez Domínguez, Marlen Díaz de León Castañeda Christian, *La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México*, Universidad Autónoma de México, *Entreciencias: Diálogos en la sociedad del Conocimiento*, vol. 6, no. 16, 2018, p. 52.

Navarro Higuera, Juan. *La imagen en la enseñanza de la historia*. 1962. Consultado el 14/01/2025 en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/77887?show=full>

Nervión, Juan José, *Líneas del tiempo con ReadWriteThink Timeline*, Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019. Consultado el 10/11/2024 en: <https://intef.es/wp-content/uploads/2019/02/Timeline.pdf>

Norman Acevedo Eduardo, *La inteligencia artificial en la educación: una herramienta valiosa para los tutores virtuales universitarios y profesores universitarios*, *Panorama*, vol. 17, núm. 32. 2023, p. 4.

Nothomb, Amélie, *Ácido Sulfúrico*, Editorial Anagrama, Vol. 658, 2007.

NU, Cepal, *La agenda 2030 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el caribe*, *Objetivos, metas e indicadores mundiales*, CEPAL, 2019, p. 27-30.

Nushi, Musa; Hosein Egbali, Mohamad, *Duolingo: a mobile application to assist second language learning*, *Teaching English with Technology*, Vol. 17, no. 1. 2017, p. 91.

Olguin Carvajal, Mauricio; Rivera Zárate, Israel; Hernández Montañez, Erika, *Introducción a la Realidad Virtual*, *Revista Polibits* no. 33, 2006, pp. 11-12.

Ontaria, Antonio, *Mapas conceptuales una técnica para aprender*, Universidad de Córdoba, Narcea, S. A. De Ediciones Madrid, 2010, p. 23

Ontoria, Antonio. *Potencia la capacidad de aprender y pensar. Qué cambiar para aprender y cómo aprender para cambiar*. Narcea S.A. de Ediciones Madrid, 1999, p. 143.

ONUDI. *Informe sobre el Desarrollo Industrial 2020. La industrialización en la era digital*, Viena 2019, p. 2.

Ordoñez, Leonardo, *El Desarrollo de la tecnología*, Bogotá, Universidad del Rosario, *ARETÉ Revista de Filosofía*, vol. XIX, N0 2, 2007, p. 188.

Organista Sandoval, Javier; McAnally Salas, Lewis; Lavigne Gilles, *El teléfono inteligente (smartphone) como herramienta pedagógica*, Guadalajara, Jalisco, Universidad de Guadalajara, *Revista Apertura* vol. 5, no. 1, 2013, p. 8.

Orozco Pérez, Manuel, *Historia Magistra Vitae, Geschichtstheorie am Werk*, 2024, consultado el 11/05/2025 disponible en <https://doi.org/10.58079/vtov>

Ortiz Arroyo, Daniel; Rodríguez Henríquez, Francisco; Coello, Carlos A. *Computadoras Mexicanas: una breve reseña técnica e histórica*, *Revista UNAM*, Vol. 9, no. 9. 2008.

Ortiz del Toro, Pablo, *La comprensión lectora bajo el enfoque cognitivo, Una revisión necesaria*, *Congreso Nacional de Investigación Educativa*, 2023, pp. 2.

Padilla Guerra Yolanda Magaly, Abreu José Luis, *El 2020: Un Antes y Un Después en la Educación*, *International Journal of Good Conscience*. 1-11. Noviembre, 2021, p. 6.

Pages Blanch, Joan; Santisteban Fernández, Antoni, *La enseñanza y el aprendizaje del tiempo histórico en la educación primaria*, *Cad, Cedex*, Campinas vol. 30, no. 80, p. 285.

Palacios Carrillo, Eliana, Integración TIC en la Enseñanza de la Historia, Senderos Pedagógicos, volumen 17, número 2, julio-diciembre 2025, pp. 49-65.

Palacios Jimenes, Denesy, *El arte rupestre y la perspectiva comunicacional*, *Comunifé*, no. 20, 2020, p. 4.

Palacios-Carrillo, Eliana, Erika Alejandra Maldonado-Estévez, El impacto de las TIC en la enseñanza de la historia: Nuevas perspectivas con experiencias formativas, Aibi revista de investigación, administración e ingeniería, volumen 13, número 3, septiembre-diciembre 2025, pp. 01-09.

Pangol Lascano, Alberto Mauricio, *Industria 4.0, implicaciones, certezas y dudas en el mundo laboral*, *Revista Universidad y Sociedad* vol. 14, núm. 4. 2022, p. 458.

Parada, Alejandro. *Historia de la lectura, Debate en torno a su definición*, *Revista Información, cultura y sociedad* no. 37. 2017. P.p. 147

Parrales Rodríguez, Viviana del Rocío, *Las TIC y la educación en los tiempos de pandemia*, *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, Vol. 14, no. 6, 2021, p. 105.

Pérez Vejo, Tomás. “¿Se puede escribir historia a partir de imágenes? El historiador y las fuentes icónicas.” *Memoria y Sociedad* 16, no. 32, p. 23.

Piktochart, <https://piktochart.com>

Pinargote Baque Katy Yadira, Angela María Cevallos Cedeño. *El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa*, Dom. Cien., Vol. 6, núm. 3, julio-septiembre 2020, pp. 517-532.

Pinargote Castro, Michael Antonio; Solorzano Ortega Cecibel Verónica; Ruilova Alvarado Ninoska Alexandra, Bulgarín Sánchez, Rosa María, *Inteligencia artificial en el contexto de la formación docente*, RECIAMUC; Editorial Saberes de Conocimiento, Vol. 7, núm. 4. 2023, p. 156-158.

Pinargote-Baque. Katy Yadira, *El uso y abuso de las nuevas tecnologías en el área educativa*, Revista Domingo de las Ciencias, Vol. 6, núm.3, 2020, p. 526.

PISA, *Country Notes, México, 2022*, En: *PISA 2022 Country Notes, México*, En: https://www.oecd.org/pisa/publications/Countrynote_MEX_Spanish.pdf Consulta: 02/05/2024

Poiética, *El uso de la imagen en la didáctica*, Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Naucalpan, No. 12. 2018, p. 6.

Poveda-Pineda, Derly; Cifuentes Medina, José, *Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior*, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, *Formación Universitaria*, 2020, p. 97.

Prats, Joaquín, *Dificultades para la enseñanza de la historia en la educación secundaria: reflexiones ante la situación española*, Revista de Teoría y Didáctica de la Ciencias Sociales, núm. 5, 2000, en: <https://www.redalyc.org/pdf/652/65200505.pdf> Consultado 28/09/2024

Prensky, Marc, *Digital Natives, Digital Immigrants, On the Horizon*, MCB University Press, vol. 9, no. 5, 2001, p. 1.

Psicoecología: el concepto del tiempo en los niños (Psicología), Nueva Tribuna, 11 de mayo de 2023, consultado el 10 de mayo de 2025, disponible en: <https://www.nuevatribuna.es/articulo/sociedad/psicoecologia-concepto-tiempo-ninos-psicologia/20230511174053211568.html>

Radetich Filinich, Natalia. *El arte, la técnica y lo político: a propósito de La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*, de Walter Benjamin. *Argumentos (Méx.)*, vol. 25, no. 68, 2012. Consultado el 13/04/2025 en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-57952012000100002

Raiyin, Jamal, *The role of visual learning in improving students' high order thinking skills*, Journal of Education and Practice, Vol. 7, no. 24, 2016, p. 115.

Ramírez Garzón, María Isabel., *Aprendizaje basado en proyecto y su evaluación*, Presentación, Pontificia Universidad Javeriana, 2022, pp. 4-7.

Ramírez Plascencia, David. *De la guerra al amor: el proceso de adopción de internet en el contexto latinoamericano, 1995-2015*. Consultado el 11/04/2025 en: <https://balaju.uv.mx/index.php/balaju/article/view/2209/3959>

Rammert, Werner, *La tecnología: sus formas y las diferencias de los medios hacia una teoría social pragmática de la tecnificación*, Universidad de Barcelona, *Scripta Nova, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, N° 80, 15 de enero de 2001, p.1.

Redacción InformaBTL, “*Sinécdoque: la retórica de las partes (10 piezas publicitarias)*”, *InformaBTL*, 13 de noviembre de 2015, consultado el 12/05/2025 en: <https://www.informabtl.com/sinecdoque-la-retorica-de-las-partes-10-piezas-publicitarias/>.

Revista de la OMPI, Homenaje a Steve Jobs: un pionero de la función y la forma. 2011, Consultado el 08/09/2024 en: https://www.wipo.int/wipo_magazine/es/2011/06/article_0008.html#:~:text=Uno%20de%20los%20iconos%20de,valiente%20batalla%20contra%20el%20c%C3%A1ncer.

Rifkin, Jeremy, *El fin del trabajo, Nuevas tecnologías contra puestos de trabajo: el nacimiento de una nueva era*, México, Paidós, 1996, p. 400.

Rifkin, Jeremy, *México frente a la Tercera Revolución Industrial en el siglo XXI*, Instituto de Investigaciones de la UNAM, 2013, p. 17.

Rivera Sepúlveda Álvaro Andrés, María Alicia Zavala Berbena, *La telesecundaria y el telebachillerato comunitario en cuestión, Una mirada desde los maestros rurales de Piedras Negras*, *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, Volumen 3, no. 2, 2020, p. 311.

Roca Castro, Diego, Fabián. *Las TIC en el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje en Tiempos de Postpandemia en los Estudiantes de Secundaria*. *Revista Polo del conocimiento*, vol. 7, núm. 4, abril 2022, p. 2104-2105.

Rodríguez Gómez, Roberto, *El congreso Nacional de Investigación Educativa*, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, volumen 22, no. 74, 2017, p. 31.

Rodríguez Leal, Luis Germán, Carnota Raúl, *Historias de las TIC en América Latina y el Caribe: inicios, desarrollos y rupturas*, España, Fundación telefónica, Editorial Ariel, p. 41.

Rodríguez Palmero, María Luz, *La teoría del aprendizaje significativo*, Centro de Educación a Distancia, *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology*, 2004, p. 1.

Rodríguez, Amador. *Lo que las cosas dicen de nosotros. The Conversation*, 4 de mayo de 2021. Consultado el 12/05/2025, en: <https://theconversation.com/lo-que-las-cosas-dicen-de-nosotros-155824>.

Roel Pineda, Virgilio, *La Tercera revolución industrial y la era del conocimiento*, Lima, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, p. 25.

Roel, Virgilio, *La tercera revolución industrial y la era del conocimiento*, Perú, Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 1998, pp- 15-24.

Roldán, Eugenia, *Los orígenes de la radio educativa en México y Alemania: 1924-1935*, *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 14, no. 40, 2009, p. 20.

Ruiz García, Jesús; Baño Gimeno, María Pilar; Secadas Marco, Francisco, *Evolución histórica de la escritura*, 1985, Consultado el 18/09/2025 en: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/79391/Evolucion_historica_de_la_escritura.pdf?sequence=1

Ruiz, Yolanda. *¿Hay pautas o límites en el uso de imágenes creadas por la IA?*, Fundación Gabo, 15 de junio de 2023, En <https://fundaciongabo.org/es/consultorio-etico/respuestas/hay-pautas-o-limites-en-el-uso-de-imagenes-creadas-por-la-ia>, Consulta 02/08/2024.

Rumiche Valdez María Elena, Beymar Soli Trujillo, *Los efectos positivos y negativos del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación*, Universidad alas Peruanas, *Revista cuatrimestral de divulgación científica*, 2021, p. 28-29.

Sacristán Romero, Francisco, *La lectura como instrumento clave en el aprendizaje escolar*, *Práxis Educativa (Brasil)*, Vol. 2, núm. 1, 2007, Pp. 95-96.

Sampieri Hernández Roberto, Collado Fernández, Carlos y Lucio Baptista, Pilar, *Metodología de la Investigación*, Mexico, McGraw-Hill Interamericana, Interamericana Editores, 2014, pp. 600.

Sandoval Carlos Henry, *La educación en tiempo del Covid-19 herramientas TIC: El nuevo rol Docente en el fortalecimiento del proceso enseñanza aprendizaje de las prácticas educativa innovadoras*, *Revista Tecnológica Educativa Docentes 2.0*, 9(2), 2020, pp.24-31.

Schwab Klaus, *La cuarta revolución industrial*, México, Foro Económico Mundial, Penguin Random House Grupo Editorial, 2017, p. 19.

Scott Lash, *Objetos que juzgan: el Parlamento de las cosas de Latour*, *Transversal.at*, consultado el 12/05/25, en <https://transversal.at/transversal/0107/lash/es>.

Secretaría de Educación Pública, *El 12 de octubre de 1921, José Vasconcelos asume la titularidad de la Secretaría de Educación Pública*, 2015, En: <https://www.gob.mx/sep/articulos/el-12-de-octubre-de-1921-josé-vasconcelos-asume-la-titularidad-de-la-secretaria-de-educacion-publica>. Consulta: 16/06/2024

Secretaría de Educación Pública, *La telesecundaria en México: un breve recorrido histórico por sus datos y relatos*. Primera edición, 2010, p. 28-29.

Secretaría de Educación Pública, *Libro Blanco Programa “Enciclomedia” 2006-2012*, En: <https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/2959/4/images/LB%20Enciclomedia.pdf>. Consulta: 22/06/2024

Secretaría de Educación Pública, *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)*, México, SEP, 2022, pp. 1-2, 4.

Secretaría de Educación Pública. *Metodología del Aprendizaje Basado en Proyecto (ABP)*. Consultado el 25/02/2025 en: <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2022/06/Metodologia-ABP-Final.pdf>

Secretaría de Gobernación (SEGOB), *Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000*, En https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4887540&fecha=05/06/1996#gsc.tab=0, consulta 19/05/2024.

Serrano Zafra, Silvia Victoria, *Vasconcelos y el Krausismo: El proyecto de educación nacionalista de México 1921-1924*, Tesis para la obtención del grado de Maestra en Ciencias Políticas, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2017, p. 7.

Servín Manuel Malacara, *Zacarias Guillermo González Camarena ¿inventor de la televisión a color?* Noticias no. 24, 2010, p. 25-26.

Sheps, Arthur, *Joseph Priestley's time chart: the use and teaching of history by rational dissent in late eighteenth-Century England*, *Lumen*, 18, p. 141.

Sifuentes Ocegueda, Ana Teresa Sifuentes Ocegueda, Emma Lorena Rivera Barajas, Juan Marcos, *Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral*, *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, vol. 13, e1452, 2022, p. 3

Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). *Evaluación formativa en la Nueva Escuela Mexicana*. Consultado el 11/06/2025 en: <https://cdnsnte1.s3.us-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2024/07/09130422/Evaluacion-Formativa-NEM-1.pdf>

Soler, Alcira. *1968 y la crisis en la educación superior. Pensamiento y lenguaje universitario*, Instituto de Ciencias de la Educación, En:

<http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/254/invt04081968ylacrisis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulta; 16/06/2024.

Soriano Miguel; Lemaitre Christian, *Primera década de la computación en México: 1958-1968*, *Ciencia y Desarrollo* vol. 60 y 61, 1985, p. 134.

Sossick, Matthew, *Timelines in teaching history*, *Primary History* 92, Historical Association, Autum 2022, p. 42-43.

Suárez Villegas, Juan Carlos, *Sociedad del espectáculo y libertad de expresión*, *Sphera Pública*, núm. 10, 2010, p. 224.

Subsecretaría de Educación Media Superior. *La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas*. 2019. Consultado el 11/06/2025 en: <https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

Subsecretaría de Educación Media Superior. *Marco curricular común de la Nueva Escuela Mexicana*. Consultado el 12/04/2025 en: <https://sites.google.com/dgb.email/marcocurricularcomn/la-nueva-escuela-mexicana>

Sunkel, Guillermo; Trucco Daniela; Espejo Andrés, *La interacción de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe “una mirada multidimensional”*, Santiago de Chile, Naciones Unidas, 2013, p. 9.

Sunkel, Guillermo; Trucco, Daniela; Espejo, Andrés, *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe, Una mirada multidimensional*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 2014, pp. 36-55.

Tabares Quiroz, Juliana; Correa Vélez, Santiago, *Tecnología y sociedad: una aproximación a los estudios sociales de la tecnología*, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, Centro de estudios sobre la Ciencia, Desarrollo y Educación Superior, Volumen 9, no. 26, 2014, p. 130.

Tecnológico de Monterrey. *El día que México se conectó a internet, por primera vez*. *Tec Science*, 2022. Consultado el 10/04/2025 en: <https://tecscience.tec.mx/es/tecnologia/primer-conexion-internet-en-mexico/>

Tercera Revolución Industrial: tecnologías y características. *Enciclopedia Humanidades*. En <https://humanidades.com/tercera-revolucion-industrial/>. 23/07/2024.

Terreros Madrid, Marco Antonio, *El uso de las TIC en la educación superior en México ante el COVID-19*, *Revista Alternancia de Educación e Investigación*, Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas, Ciudad de México, México, volumen 3, no. 5, 2021, p. 128.

Tesouro Cid, Montserrat, Juan Puiggalí Allepuz, *Evolución y utilización de internet en la educación*, Universidad de Sevilla, Sevilla, España, *Revista de Medios y Educación*, no. 24, 2004, p. 63.

Tesouro Cid, Montserrat; Puiggalí Allepuz, Juan. *Evolución y utilización de internet en la educación*. *Pixel Bit Revista de Medios y Educación*. Núm. 24, 2004, p. 62.

Thomas, Hernán Fressoli, Mariano Lalouf, Alberto, *Presentación. Estudios sociales de la tecnología: ¿hay vida después del constructivismo?*, *Revista Redes*, Vol. 14, núm 24. 2008, p. 68.

Thomas, John. *A review of research on project-based learning*. *PBLworks*. 2000. Consultado el 25/02/2025 en: http://www.bobpearlman.org/BestPractices/PBL_Research.pdf

Thornton, Stephen; Vukelich, Ronald, *Effects of children's understanding of time concepts on historical understanding*, *Theory & Research in social education*, Vol. XVI, no. 1, 1998, p. 71-72.

Tinio Victoria, *ICT in Education, World Summit on the Information Society*, New York, Asian-Pacific Development Information Programme, 2003, p. 11.

Tlapapal Rascón, Silverio, *La educación después de la Revolución, Cambios y permanencias de los modelos educativos*, *Cuadernos Fronterizos*, 2016.

Tomala Santana, Juan Enrique, *La infografía como medio didáctico en el ámbito educativo*, *Revista Científica Multidisciplinaria*, Vol. 4, núm. 2, 2020, p. 40.

Top 15 de los influencers educativos de 2022, en <https://bloges.influence4you.com/top-15-de-los-influencers-educativos/>, Consulta el 10/09/2024

Torres Ramírez Concepción, *El cierre de escuelas provocado por la Covid-19: consecuencias y condiciones para la reapertura*, Ciudad de Mexico, Instituto Belisario Domínguez, 2021, pp. 1-13.

Torres Ramírez, Concepción, *Refundar la educación después de la pandemia, Aportes al debate parlamentario México*, Instituto Belisario Domínguez, Senado de la República, No. 23, 2022, pp. 1-10.

Torrez Cañizález, Pablo César; Cobo Beltrán, John Kendry, *Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación*, Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, *Revista Educere*, volumen 21, no. 68, 2017, p. 31.

Trilling, Bernie, y Charles Fadel. *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco: Jossey-Bass, 2009, p. 15-16.

Trueba Dávalos, José de Jesús, *Los modelos educativos en México: Una Perspectiva histórico sociológica*, p. 107.

Tumino Marisa Bournissen, *Integración de las TIC en el aula e impacto en los estudiantes: elaboración y validación de escalas*, *International Journal of Education Research and Innovation*, No. 13. 2020, p. 64.

UNAM, *La brecha digital: el horizonte de las desigualdades*, *Gaceta UNAM*, 2022, En: <https://www.gaceta.unam.mx/la-brecha-digital-el-horizonte-de-las-desigualdades/> Consultado: 01/05/2024

UNESCO, *Aportes para la enseñanza de la lectura*, 2016, p. 12.

UNESCO, *COVID-19 Education Response: Initiatives*, consultado: 07/05/25, disponible en: <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response/initiatives?hub=800>.

UNESCO, *Educación 2030, Declaración de Incheon y Marco de acción para la realización del Objetivo de Desarrollo sostenible 4, Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos*, 2016, en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656_spa Consultado el 20/12/2024.

UNESCO, *Efectos de la pandemia en la educación de América Latina y el Caribe perdurarán por muchos años, urge acelerar*, disponible en <https://www.unesco.org/es/articles/efectos-de-la-pandemia-en-la-educacion-de-america-latina-y-el-caribe-perduraran-por-muchos-anos-urge> consulta 07/05/2025

UNESCO, *El futuro de la movilidad internacional combinará experiencias presenciales y digitales para llegar a un mayor número de estudiantes*, 2022. En <https://www.iesalc.unesco.org/2022/02/28/el-futuro-de-la-movilidad-internacional-combinara-experiencias-presenciales-y-digitales-para-llegar-a-un-mayor-numero-de-estudiantes/> consulta 20/05/2024.

UNICEF Ecuador, *La educación tiene que continuar y todos debemos apoyarla*, 2020. En <https://www.unicef.org/ecuador/Historias/la-educaci%C3%B3n-tiene-que-continuar-y-todos-debemos-apoyarla> consulta 20/05/2024.

Universidad de Guadalajara, *El nuevo artículo tercero constitucional de 1946, Desarrollo histórico (1937-1951)*, Tomo cuarto, En: <http://enciclopedia.udg.mx/articulos/el-nuevo-articulo-tercero-constitucional-de-1946>, Consulta: 22/06/2024.

Universidad Iberoamericana Ciudad de México. *La reconfiguración de la educación escolarizada*. Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, vol. L, 2020. p. 7.

Universidad Nacional Autónoma de México, *Creación de la Secretaría de Educación Pública*, Biblioteca Jurídica Virtual del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2016, p. 110

Valera Loloya, Victor Hugo, *En la Nueva Escuela Mexicana, las TIC's apoyan el proceso de aprendizaje: Cano, La Jornada de Oriente*, abril 8, 2020, En: <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/tlaxcala/nueva-escuela-mexicana-tics-cano/>. Consulta 13/11/2024

Valero Sancho, José Luis, *La infografía: técnicas, análisis y usos periodísticos*, Universidad Autónoma de Barcelona, 2001, en: <https://books.google.es/books?id=OMZ6DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false> Consulta: 02/10/2024

Valle Arias, Antonio; Barca Lozano, Alfonso; González Cabanach, Ramón; Núñez Pérez, José Carlos, *Las estrategias de aprendizaje revisión teórica y conceptual*, *Revista Latinoamericana de Psicología*, vol. 31, núm. 3, 1999, p. 430.

Valle Cruz, Maximiliano, *Modernización educativa o reconstrucción de la legitimidad del Estado en México*, *Papeles de Población*, vol. 5, no. 20, abril-junio, 1999, p. 234-235.

Valle, Antonio; González Cabanach, Ramón; Cuevas González, Lino Manuel; Fernández Suárez, Ana Patricia, *Las estrategias de aprendizaje: características básicas y su relevancia en el contexto escolar*, *Revista de Psicodidáctica*, núm. 6, 1998, p. 57-59.

Vasilachis de Gialdino Irene (coord.), *La investigación cualitativa, Estrategias de Investigación Cualitativa*, Barcelona, Editorial Gedisa, 2006, pp. 277.

Vázquez Echeverría, Alejandro, *Psicología del tiempo: los cuatro niveles en que el tiempo determina el comportamiento humano*, Montevideo: Comisión Sectorial de Investigación científica, 2020, p. 22.

Vega Cedeño, Bladimir, *Lenguaje visual publicitario como sistema de comunicación en el Street art: creación y difusión*, Departament de comunicació audiovisual i publicitat, Facultat de ciències de la comunicació, Universitat Autònoma de Barcelona, abril, 2012, p. 115.

Velázquez Castillo, Estefany, *La influencia de las TIC en la enseñanza-aprendizaje de la Historia de México en el tercer grado de secundaria del instituto Vanguardia Educativa*, Tesis de Maestría, Universidad de Quintana Roo, Chetumal, México, 2021, pp. 1-107.

Vergara, Miguel; Huidobro, José Manuel, *Las tecnologías que cambiaron la Historia, El apasionante viaje desde la telegrafía hasta el mundo digital*, Telefónica Fundación. 2016. pp. 63-64.

W.J.T. Mitchell, *Teoría de la imagen, Ensayos sobre la representación verbal y visual*, The University Press of Chicago, Ediciones Akal, 2009, p. 10, 13.

Yandar Cumbal, Diego Alexander, *La importancia de los recursos gráficos en la educación*, Runin, Informática, Educación y Pedagogía, No. 12, 2021, p. 78-80.

Zambano Ávala Alex Paúl, Luque Alcívar Karina Elizabeth, Lucas Zambrano María de los Ángeles, Lucas Zambrano Ana Thalía. *La gamificación: herramientas innovadoras para promover el aprendizaje autorregulado*. Revista Domingo de las Ciencias, Vol. 6, núm. 3. Especial septiembre 2020, p. 352

Zapata, William; Cruz, Daniel; Pantoja, Víctor; Coronel, Mercedes del Rocío, *Factores que afectan el hábito de la lectura, Un problema de la sociedad actual*, Revista Latinoamericana de ciencias Sociales y Humanidades (Redilat), Volumen V, núm. 5. 2024. p. 826.

Zepeda García, Evangelia, *Educación e internet en México; una cuestión de intención y voluntad política. Exploración de las estrategias para ingresar a la sociedad de la información*, Tecnológico de Monterrey, Proyecto de investigación, Abril 2006, En: <https://repositorio.tec.mx/ortec/bitstream/handle/11285/630722/33068001013896.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Consulta: 16/06/2024.

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión

Programa educativo	Maestría en Enseñanza de la Historia	
Título del trabajo	Enseñanza de la historia en la era digital: una propuesta para el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje inmersivo de la Historia.	
	Nombre	Correo electrónico
Autor/es	Josué Isaac Muñoz Aburto	1042145J@umich.mx
Director	Ángel Rafael Almarza	Angel.almarza@umich.mx
Codirector	Ángel Rafael Almarza	
Coordinador del programa	Ángel Rafael Almarza	mae.enseñanza.historia@umich.mx

Uso de Inteligencia Artificial

Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	Sí	se utilizó modelo de lenguaje para buscar sinónimos y vocabulario.

Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial

Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	SI	Se utilizaron traductores para la comprensión de artículos
Traducción a otra lengua	NO	
Revisión y corrección de estilo	SI	Se emplearon herramientas IA para corrección ortográfica
Análisis de datos	NO	
Busqueda y organización de información	SI	Se utilizó el motor de búsqueda preplexity para búsqueda de literatura
Formateo de las referencias bibliográficas	NO	
Generación de contenido multimedia	SI	Se utilizaron herramientas para la creación de imágenes históricas
Otro		

Datos del solicitante

Nombre y firma	— — — — — Alberto
Lugar y fecha	Morolia, Mich a 18 de Junio del 2026

Josué Isaí Muñoz Aburto

Enseñanza de la Historia en la era digital una propuesta para el uso de las TIC como herramienta de aprendizaje inmersivo ...

 Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:602830688

Fecha de entrega

26 jun 2026, 7:44 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

26 jun 2026, 7:56 a.m. GMT-6

Nombre del archivo

Enseñanza de la Historia en la era digital una propuesta para el uso de las TIC como herramienta....pdf

Tamaño del archivo

6.3 MB

237 páginas

79.164 palabras

453.251 caracteres

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 15%  Fuentes de Internet
- 11%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.